

РІВНЕНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ГУМАНІТАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет математики та інформатики

Кафедра цифрових технологій та методики навчання інформатики

«До захисту допущено»

Завідувач кафедри

_____ Ігор ВОЙТОВИЧ

«_____» _____ 2024 р.

протокол №

НЕЗДЮР СЕРГІЙ

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

за освітнім ступенем «магістр»

на тему:

**ПРАКТИКО-ОРІЄНТОВАНА МЕТОДИЧНА СИСТЕМА ВЧИТЕЛЯ
ІНФОРМАТИКИ НУШ**

Виконав:

здобувач II курсу

групи М-І-2

спеціальності 014 «Середня

освіта (Інформатика)»

СЕРГІЙ НЕЗДЮР

Науковий керівник:

Професор кафедри цифрових

технологій та методики

навчання інформатики, доцент,

кандидат педагогічних наук

НАТАЛЯ ПАВЛОВА

Рівне – 2024

Анотація

Нездюр С.В. Практико-орієнтована методична система вчителя інформатики НУШ. – Кваліфікаційна робота на здобуття другого(магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 014 Середня освіта(Інформатика). Рівненський державний гуманітарний університет. – Рівне, 2024. – 87 с.

У кваліфікаційній роботі досліджено розробку практико-орієнтованої методичної системи для вчителів інформатики Нової української школи (НУШ). Основні аспекти роботи згруповані в три розділи, які розкривають теоретичні, практичні та прикладні питання дослідження. Вчитель-професіонал повинен володіти системою професійних умінь, пов'язаних із проектуванням циклу процесу навчання інформатики: конструктивним описом цілей навчання; розрахунку показників, з якими необхідно сформулювати в учнів задані види діяльності, підбором вправ, адекватних цим показникам та багатьма іншими. Спеціальна система умінь пов'язана з визначенням індивідуальних особливостей учнів, адаптацією та корекцією процесу засвоєння, з оцінкою його результатів.

Основний функціонал електронного портфоліо у формі блогу (<https://bloginformatic0411.blogspot.com/2024/10/5-1.html?m=1>) полягає у здійсненні розширення освітнього простору учнів 5-6 класів. Також у блозі-портфоліо представлені скорочені конспекти уроків інформатики 5-6 класу, інтерактивні вправи, створені на базі платформи [learningapps.org](https://www.learningapps.org/) та Wordwall.

Апробація результатів проведена на базі Рівненського державного гуманітарного університету, описана у тезах «Підготовка педагогів до професійної діяльності в умовах змішаного навчання» та «Інформаційні технології у професійній діяльності».

Матеріали кваліфікаційної роботи можуть бути використані вчителями інформатики та студентами.

Ключові слова: методична компетентність, нова українська школа, методична система вчителя, віртуальне портфоліо.

Abstract

Nezdiur S.V. Practically oriented methodological system of the teacher of informatics of the New Ukrainian School. – Qualification work for obtaining the second (master's) level of higher education in the specialty 014 Secondary education (Informatics). Rivne State Humanitarian University. – Rivne, 2024. – 87 p.

The qualification work investigates the development of a practically oriented methodological system for teachers of informatics of the New Ukrainian School (NUS). The main aspects of the work are grouped into three sections that reveal theoretical, practical and applied research questions. A professional teacher must possess a system of professional skills related to the design of the cycle of the learning process of informatics: a constructive description of the goals of learning; calculation of indicators with which it is necessary to form given types of activities in students, selection of exercises adequate to these indicators and many others. A special system of skills is associated with the identification of individual characteristics of students, adaptation and correction of the learning process, and assessment of its results.

The main functionality of the electronic portfolio in the form of a blog (<https://bloginformatic0411.blogspot.com/2024/10/5-1.html?m=1>) is to expand the educational space of students in grades 5-6. The blog-portfolio also presents abbreviated summaries of computer science lessons in grades 5-6, interactive exercises created on the basis of the learningapps.org and Wordwall platforms.

The results were tested at the Rivne State Humanitarian University and are described in the theses “Preparation of teachers for professional activity in blended learning” and “Information technologies in professional activity”.

The materials of the qualification work can be used by computer science teachers and students.

Key words: methodological competence, new Ukrainian school, teacher's methodological system, virtual portfolio.

ЗМІСТ

ВСТУП	5
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ РОЗРОБКИ ПРАКТИКО-ОРІЄНТОВАНОЇ МЕТОДИЧНОЇ СИСТЕМИ ВЧИТЕЛЯ ІНФОРМАТИКИ НОВОЇ УКРАЇНСЬКОЇ ШКОЛИ	7
1.1. Методична компетентність як основа побудови практико-орієнтованої методичної системи вчителя інформатики НУШ	8
1.2. Методична система вчителя інформатики як наукова проблема	16
РОЗДІЛ 2. ЗМІСТ НАВЧАННЯ ІНФОРМАТИКИ У ЗАКЛАДІ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ	24
2.1. Специфіка змісту навчання інформатичної освітньої галузі в закладі загальної середньої освіти	24
2.2. Розробка практико-орієнтованих завдань з інформатики	33
2.3. Практика розробки проєктної діяльності на уроках інформатики в Новій українській школі	41
РОЗДІЛ 3. ВІРТУАЛЬНЕ ПОРТФОЛІО ВЧИТЕЛЯ	50
3.1. Віртуальне портфоліо як педагогічний інструмент	50
3.2. Приклади практичних завдань	50
3.3. Використання хмарних сервісів Google	55
ВИСНОВКИ	60
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	64
ДОДАТКИ	71

ВСТУП

Актуальність дослідження. Сьогодні основна мета школи – це підготовка дітей до життя у суспільстві. Сучасному вчителю необхідно організувати процес навчання інформатики в Новій українській школі так, щоб результат виявлявся у формуванні системи життєво важливих, практично затребуваних знань і умінь, ключових компетентностей.

Серйозні вимоги висуває суспільство до випускника школи XXI століття. Він повинен: вміти самостійно набувати знань; застосовувати свої знання на практиці для вирішення різноманітних проблем; працювати з різною інформацією, аналізувати, узагальнювати, аргументувати; самостійно критично мислити, шукати раціональні шляхи у вирішенні проблем; бути комунікабельним, контактним у різних соціальних групах, гнучко адаптуватися до мінливих життєвих ситуацій. На тлі цього практична складова процесу навчання набуває великого значення. Цінністю стають не просто фундаментальні знання, а здатність учня застосувати отримані знання на практиці, здатність працювати в змінених умовах, знаходити особистісний зміст у змісті освіти, проводити саморефлексію діяльності.

Ідея формування у здобувачів ключових компетентностей, необхідних для розв’язання життєвих та професійних проблем є однією з ключових в освітній системі України в світлі концепції Нової української школи.

Однією з особливостей предмета «Інформатика» є формування комп’ютерної грамотності та інформаційної культури здобувачів освіти, навичок використання інформаційних технологій, найважливіших компонентів підготовки до практичної діяльності, життя в інформаційному суспільстві. Засобом перетворення подачі матеріалу на захоплюючий і пізнавальний процес, під час уроків інформатики відповідно до концептуальних засад НУШ є практико-орієнтоване навчання.

Сутність практико-орієнтованого навчання полягає у побудові освітнього процесу на основі єдності емоційно-образного та логічного компонентів змісту, набуття нових знань та формування практичного досвіду їх використання при розв’язанні життєво важливих завдань та проблем, а також емоційного та

пізнавального насичення творчого пошуку здобувачів освіти (Бабенко, 2016, с.43).

У своїх дослідженнях та методичних розробках О. Барна, М. Бирка, Ю. Великдан, В. Вембер, О. Гончаренко, І. Грінчук, С. Карплюк, О. Кузьмінська, Ю. Млавець, Н. Морзе, Т. Нанаєва, Д. Оленюк, М. Острога, О. Пасічник, Т. Светлова, Л. Семко, Я. Сікора, Д. Троценко, І. Удовиченко, О. Хищенко, Л. Чернікова, Ю. Швець підкреслюють що практико-орієнтоване навчання дає змогу активізувати пізнавальний інтерес до інформатичної освітньої галузі та сприяє підвищенню якості знань, розширенню кругозору. У процесі практико-орієнтованого навчання інформатиці перед учнем у всій повноті розкривається практичне значення та актуальність шкільної програми у житті.

Т. Бодненко, Г. Брянцева, І. Войтович, А. Кравченя, Л. Кулик, І. Мінтій, О. Мойко, К. Осадча, Т. Павлиш, Н. Павлова, С. Почтовюк, Л. Сметаніна, О. Спірін, А. Ткаченко наголошують, що сучасна школа реалізує компетентнісний підхід в освіті, а саме формує та розвиває ключові компетентності, узагальнює предметні вміння, спрямовує здобувачів освіти на підготовку до життя в суспільстві. Щоб сформувати ключові компетентності учнів та відповідати сучасним потребам суспільства вчителю інформатики необхідно реалізувати у своїй професійній діяльності в Новій українській школі такі підходи у навчанні, які уможливлять та посилять практико-орієнтовану складову, тобто перед вчителем інформатики постає проблема розробки власної практико-орієнтованої методичної системи. Ці чинники і зумовили вибір теми кваліфікаційного дослідження

Об’єкт дослідження – методична система вчителя інформатики Нової української школи.

Предмет дослідження – практико-орієнтована методичну систему вчителя інформатики Нової української школи.

Мета дослідження – теоретично обґрунтувати та розробити практико-орієнтовану методичну систему вчителя інформатики Нової української школи.

Апробація результатів. Основні положення та результати дослідження доповідалися та обговорювалися на:

- III Всеукраїнської науково-практичної конференції «Підготовка педагогів до професійної діяльності в умовах змішаного навчання»(28-29.05.2024 р. м.Рівне, с.128).
- XVII Всеукраїнської науково-практичної конференції «Інформаційні технології у професійній діяльності» (05.11.2024 р. м.Рівне, с.215).

Завдання дослідження:

- охарактеризувати методичну компетентність як складову професійної підготовки вчителя інформатики Нової української школи;
- проаналізувати методичну систему вчителя інформатики як наукову проблему;
- визначити специфіку змісту навчання інформатичної освітньої галузі в закладі загальної середньої освіти;
- розробити практико-орієнтовані завдання, проєктну діяльність з інформатики та віртуальне портфоліо вчителя інформатики Нової української школи, а також положення про віртуальне портфоліо вчителя.

Методи дослідження: в якості методів дослідження застосовано методи теоретичного узагальнення, аналіз наукових джерел, синтез наукових поглядів, метод моделювання.

Практична значущість дослідження полягає в тому, що матеріали дослідження можуть використовувати вчителі інформатики в освітньому процесі при реалізації інформатичної освітньої галузі в Новій українській школі.

Структура дослідження. Кваліфікаційна робота складається зі вступу, двох розділів, висновків, списку використаних джерел, 1 додатку. Загальний обсяг роботи складає 87 сторінок, основний зміст представлений на 66 сторінках. Список використаних джерел складається з 64 найменувань.

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ РОЗРОБКИ ПРАКТИКО-ОРІЄНТОВАНОЇ МЕТОДИЧНОЇ СИСТЕМИ ВЧИТЕЛЯ ІНФОРМАТИКИ НОВОЇ УКРАЇНСЬКОЇ ШКОЛИ

1.1. Методична компетентність як основа побудови практико-орієнтованої методичної системи вчителя інформатики НУШ

Ліцей має готувати учнів до життя в умовах невизначеності, розвиваючи у них такі якості, як мобільність, динамізм, конструктивність, уміння працювати з інформацією, тобто основним безпосереднім результатом освітньої діяльності сьогодні стає формування ключових компетентностей здобувачів освіти.

У цьому аспекті здобуває актуальність володіння вчителем інформатики необхідними компетентностями відповідно до професійного стандарту за професією «Вчитель закладу загальної середньої освіти» (МОН, 2024). Серед них загальні компетентності, компетентності, пов'язані з навчанням здобувачів освіти предметів, інтегрованих курсів, (мовно-комунікативна, предметно-методична, інформаційно-цифрова), з партнерською взаємодією учасників освітнього процесу (психологічна, емоційно-етична компетентність, педагогічного, партнерства), з участю в організації безпечного та здорового освітнього середовища (інклюзивна, здоров'язбережувальна, проєктувальна), щодо управління освітнім процесом (прогностична, організаційна, оцінювально-аналітична), пов'язана з безперервним професійним розвитком, інноваційна компетентність, здатність до навчання впродовж життя, рефлексивна компетентність (МОН, 2024).

Поняття «методична компетентність» набуває останнім часом все більшої актуальності у зв'язку з прагненням виростити покоління, здатне розібратися у величезному потоці різноманітних інформації. Погоджуємося з думкою С. Почтовюк (Почтовюк, 2018, с.166) про те, що реалізація потреб сучасного суспільства у системі освіти неможлива без якісної підготовки вчителів інформатики, які володіють методичною компетентністю і здатні побудувати

практико-орієнтовану методичну систему навчання у НУШ (Нова українська школа).

К. Осадча трактує її як вид професійної компетентності вчителя інформатики, і систему знань, умінь і навичок, досвіду та ціннісного ставлення, необхідних для ефективного здійснення професійної педагогічної діяльності (Осадча, 2009, с.44).

Т. Бабенко загалом методична компетентність педагога визначає як процес і результат оволодіння системою методичних навичок, знань, умінь, цінностей, досвіду, мотивації та готовність до їх реалізації у професійній діяльності (Бабенко, 2016, с.44).

Л. Сметаніна визначає методичну компетентність вчителя інформатики як сукупність методичних знань, операційно-методичних та психолого-педагогічних умінь, що формуються в процесі професійної підготовки вчителя інформатики, а також технологічну готовність професійно використовувати в освітньому процесі сучасні комунікативні та інформаційні технології, методики та прийоми, адаптуючи їх різних педагогічних ситуацій (Сметаніна, 2013, с.204).

Цінною для нашого дослідження є думка Г. Брянцевої про те, що методична компетентність формує ціннісні орієнтири вчителя інформатики, його готовність до творчої самореалізації в педагогічній діяльності, а також визначає здатність до методичної рефлексії, вміння критично оцінювати та переосмислювати якість власної діяльності з навчання, аналізувати ефективність прийомів, методів та вправ, що використовуються (Брянцев, 2014).

О. Мойко розглядає методичну компетентність як інтегративну характеристику особистості вчителя інформатики, яка відображає системний рівень володіння методичними знаннями, вміннями діагностувати очікувані результати досягнення мети навчання, проєктувати методики та технології навчання, освоювати інноваційні технології, відбирати інноваційний зміст навчання, проводити моніторинг результатів навчання та якості освітньої діяльності у інформатичній освітній галузі (Мойко, 2018, с.158).

Опираючись на дослідження Н. Павлової та І. Войтовича, підкреслимо, що методична компетентність вчителя інформатики виступає одним із компонентів у структурі професійної компетентності, поряд з науково-теоретичною компетентністю (володіння знаннями, вміннями, навичками, необхідними для реалізації професійної діяльності), психолого-педагогічною компетентністю (знання та врахування психологічних та вікових особливостей здобувачів освіти) та професійною позицією вчителя (зацікавленість в ефективності своєї професійної діяльності) (рис1.1) (Павлова & Войтович, 2019, с.108).

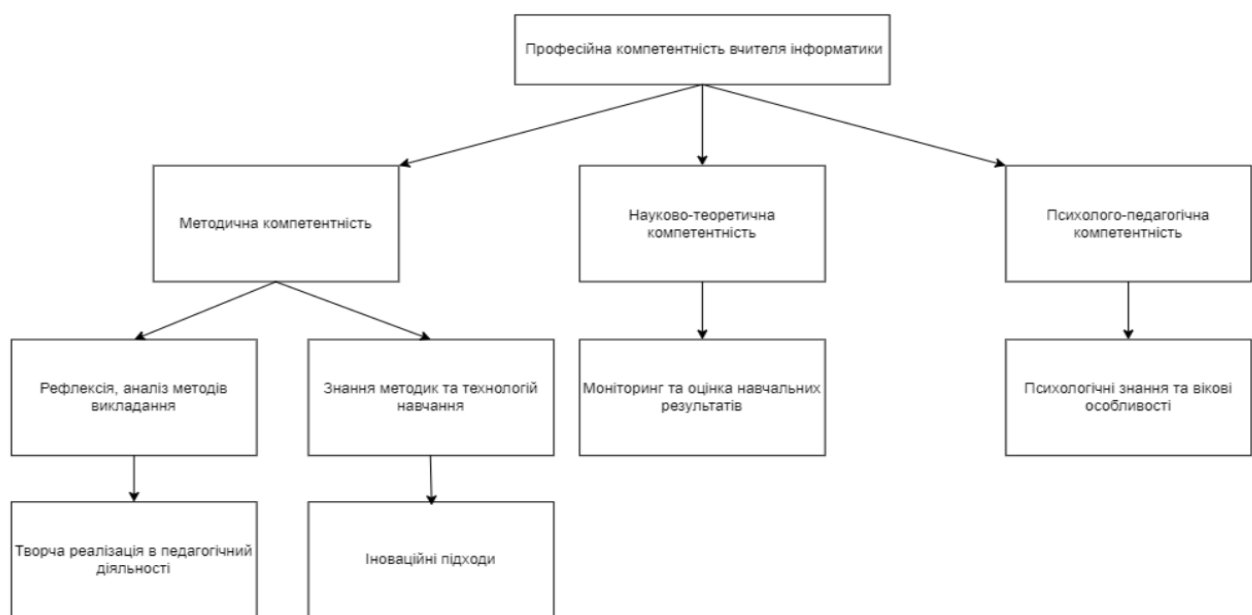


Рис. 1.1. Професійна компетентність вчителя інформатики

А. Кравченя визначає методичну компетентність через оволодіння вчителем інформатики системою компонентів: знань, умінь, навичок, цінностей, досвіду з урахуванням індивідуальних якостей особистості (Кравченя, 2016, с.10).

І. Мінтій розглядає методичну компетентність як інтегральну характеристику ділових, особистісних та моральних якостей вчителя інформатики, яка відображає системний рівень функціонування методологічних, методичних та дослідницьких знань, умінь, досвіду, мотивації, здібностей та готовності до творчої самореалізації у науково-методичній та педагогічній діяльності загалом (Мінтій, 2009, с.99).

Незважаючи на різницю підходів до розуміння сутності методичної компетентності вчителя інформатики, всі вчені зазначають, що комплекс методичних знань, умінь та навичок є основою для набуття методичної компетентності.

В професійному стандарті за професією «Вчитель закладу загальної середньої освіти» (МОН, 2024) вводиться поняття «предметно-методична компетентність», Володіння вчителем інформатики предметно-методичною компетентністю передбачає наявність у педагога:

- здатності до моделювання змісту навчання відповідно до обов'язкових результатів навчання здобувачів освіти інформатичній освітній галузі
- здатності до формування та розвитку в здобувачів освіти ключових компетентностей та умінь, спільних для всіх компетентностей;
- здатності до здійснення інтегрованого навчання здобувачів освіти;
- здатності добору та використання сучасних та ефективних методик і технологій навчання, виховання та розвитку особистості здобувачів освіти;
- здатності до розвитку в здобувачів освіти критичного мислення;
- здатності оцінювати та моніторити результатів навчання здобувачів освіти інформатичній освітній галузі на основі компетентнісного підходу;
- здатності до формування ціннісних ставлень в здобувачів освіти (МОН, 2024).

У структурі методичної компетентності вчителя інформатики К. Осадча виділяє такі елементи: методичне мислення, методичну культуру та методичну творчість (Осадча, 2009, с.43).

Як зазначає С. Почтовюк, методичне мислення – це мислення, що забезпечує вміння вчителя інформатики застосовувати наявні знання та навички для реалізації освітніх цілей виховання та навчання відповідно до методичної теорії та конкретних умов навчання інформатичної галузі Нової української школи. Воно проявляється у способах постановки та розв'язання педагогічних задач стратегічного, тактичного та оперативного плану (Почтовюк, 2018, с.167).

Методична культура слугує інтегрованим показником ефективності праці вчителя інформатики і розуміється Л. Сметаніною як вища форма активності та творчої самостійності, як стимул та умова вдосконалення освітнього процесу, як передумова для виникнення нових методичних ідей та шляхів їх розв'язання. Вона постає як суб'єктний аспект професійної діяльності вчителя інформатики, як здатність узагальнювати методичний досвід своєї діяльності. Методична творчість сприймається як майстерність і мистецтво, зумовлене індивідуальністю вчителя інформатики, умінням формувати та розвивати знання, зацікавити здобувачів освіти інформатикою (Сметаніна, 2015, с.204).

А. Шуляк у структурі методичної компетентності вчителя інформатики виділяє: знання та навички, володіння методичною термінологією, методичні вміння, критичне мислення, дидактичні та творчі здібності, культуру мовлення та спілкування, досвід розв'язання навчальних методичних задач (Шуляк, 2020, с.140).

На думку Н. Павлової, методична робота вчителя інформатики є комплексом заходів, спрямованих на забезпечення освітнього процесу інформатичної освітньої галузі навчально-методичною документацією, проведення уроків інформатики зі здобувачами освіти на високому теоретичному та науковому рівні, підвищення педагогічної майстерності, удосконалення навчальної діяльності здобувачів освіти (Павлова, 2023, с.106).

Основна мета методичної роботи вчителя інформатики полягає в створенні умов, що сприятимуть підвищенню ефективності освітнього процесу та якості використання програмного забезпечення.

Н. Павловою підкреслюється, що методична робота спрямована на вдосконалення методики викладання інформатичної освітньої галузі, методичне забезпечення освітнього процесу, впровадження в нього рекомендацій, вироблених в результаті виконання модельної програми, та включає:

- розроблення освітньої програми та їх актуалізацію з урахуванням вимог розвитку освітнього законодавства України;
- усі види робіт з підготовки до проведення уроків інформатики із систематичним оновленням;

- проєктування та виготовлення дидактичних засобів навчання;
- впровадження у освітній процес інформатичної освітньої галузі активних та інтерактивних методів навчання (Павлова, 2023, с.106).

Організаційно-методична робота охоплює заходи складання документів з планування освітнього процесу до уроків інформатики: календарних та поурочних планів, вдосконалення та постійну модернізацію навчально-матеріальної бази закладу загальної середньої освіти.

Методична діяльність вчителя інформатики – це цілісна система взаємопов'язаних і взаємозумовлених дій, спрямованих на компетентне виконання фахових обов'язків у цілепокладанні, плануванні та організації освітнього процесу з інформатичної галузі в НУШ (Павлова, 2023, с.106).

Методична діяльність вчителя інформатики також пов'язана з розвитком творчих якостей, зростанням фахової майстерності, спрямованої на те, щоб покращити цей процес. У методичній діяльності вчитель інформатики також здійснює прогностичну функцію, що передбачає поглиблення обізнаності науково-теоретичного та психолого-педагогічного характеру, орієнтується на освітні тренди та інновації, перенос їх до практичної сфери відповідно до змісту інформатичної освітньої галузі (Павлова, 2023, с.106).

А. Шуляк підкреслює, що вчитель спрямовує свої зусилля, щоб підвищити рівень власної методичної компетентності, удосконалити шлях свого професійного розвитку, набуває професійний досвід роботи за спеціальністю, узагальнює та поширює у професійних спільнотах. Методична діяльність вчителя інформатики передбачає, що він буде навчати, розвивати та виховувати здобувачів освіти засобами інформатичної освітньої галузі через різні формами, методи та прийоми цілепокладання, проєктуючи, організовуючи та реалізуючи освітній процес з огляду на освітні потреби контингенту навчання (Шуляк, 2020, с.141).

На думку С. Майданенко та Л. Кульбач, методична діяльність вчителя інформатики – це цілісна система взаємопов'язаних і взаємозумовлених дій, спрямованих на компетентне виконання фахових обов'язків у цілепокладанні,

плануванні та організації освітнього процесу з інформатичної галузі в НУШ (Майданенко & Кульбач, 2021, с.43).

С. Майданенко та Л. Кульбач додають, що методична діяльність вчителя інформатики також пов'язана з розвитком творчих якостей, зростанням фахової майстерності, спрямованої на те, щоб покращити цей процес. У методичній діяльності вчитель інформатики також здійснює прогностичну функцію, що передбачає поглиблення обізнаності науково-теоретичного та психолого-педагогічного характеру, орієнтується на освітні тренди та інновації, перенос їх до практичної сфери відповідно до змісту інформатичної освітньої галузі. Вчитель спрямовує свої зусилля, щоб підвищити рівень власної методичної компетентності, удосконалити шлях свого професійного розвитку, узагальнює та поширює у професійних спільнотах (Майданенко & Кульбач, 2021, с.44).

Л. Майданюк додає, що методична діяльність вчителя інформатики передбачає, що він буде навчати, розвивати та виховувати здобувачів освіти засобами інформатичної освітньої галузі через різні форми, методи та прийоми цілепокладання, проєктуючи, організовуючи та реалізуючи освітній процес з огляду на освітні потреби контингенту навчання (Майданюк, 2019, с.78).

В. Григораши вказує, що в процесі методичної діяльності вчитель інформатики:

- здійснює підготовку до уроків інформатичної освітньої галузі;
- розробляє методичні матеріали до уроків (конспекти уроків, дидактичні та роздавальні матеріали)
- рецензує підручники;
- розробляє навчальні програми на основі модельних;
- налаштовує комп'ютерну техніку та програмне забезпечення;
- складає завдання для контролю (тестового, підсумкового);
- запроваджує актуальні тренди у навчанні (форми, методи, технології);
- ознайомлюється та вивчає педагогічний досвід (Григораши, 2014).

Результатом методичної діяльності вчителя інформатики є методичне забезпечення інформатичної освітньої галузі як сукупність всіх навчально-

методичних документів (планів, програм, методик, навчальних посібників), що є системним описом освітнього процесу, який згодом буде реалізований на практиці на уроках інформатики (Мойко, 2016, с.184).

Я. Крупський та В. Михалевич методичне забезпечення розглядають як сукупність всіх навчально-методичних документів (планів, програм, методик, навчальних посібників), що є системним описом освітнього процесу, який згодом буде реалізований на практиці (Крупський & Михалевич, 2010).

Т. Павлиш підкреслює необхідність володіння вчителем методологією здобування нових теоретичних знань та їх використання в практиці своєї професійної діяльності. Також не втрачає своєї важливості функція управління освітнім процесом, оцінювання, результатів рівня навчальних досягнень здобувачів освіти з інформатичної освітньої галузі (Павлиш, 2017, с.63). В умовах НУШ (Нової української школи) вчитель покликаний до постійного розвитку та адаптації до нових освітніх реалій та динамічних умов.

Узагальнюючи різні аспекти розгляду методичної компетентності вчителя інформатики, відзначимо, що вона відображає складне організаційно-професійне явище, що розвивається за принципами неперервної освіти, відображає цілісність та узгодженість методичної, науково-дослідної та організаційно-виховної роботи у системі додаткової професійної освіти педагогів.

Аналіз літератури дав нам змогу виділити у структурі методичної компетентності вчителя інформатики такі компоненти:

- методична поінформованість – природні та набуті у процесі методичної підготовки якості та якості особистості, що виявляються у стандартних ситуаціях;
- методична грамотність – готовність виконувати професійну діяльність відповідно до прийнятих стандартів та норм;
- методична творчість – здатність до розв’язання професійних завдань у нестандартних ситуаціях та нестандартними способами;
- методичне мистецтво як найвищий прояв компетентності.

Отже, методична компетентність – це комплексна характеристика особистості вчителя інформатики, що відображає системний рівень володіння методичними знаннями, вміннями діагностувати очікувані результати досягнення мети навчання, проєктувати методики та технології навчання, освоювати інноваційні технології, відбирати інноваційний зміст навчання, проводити моніторинг результатів навчання та якості освітньої діяльності у інформатичній освітній галузі.

1.2. Методична система вчителя інформатики як наукова проблема

Професійна підготовка сучасного вчителя потребує певного перегляду структури наукового знання та вироблення нових підходів до освіти. З 1 вересня 2018 року у школах почали запроваджувати Нову українську школу (МОН, 2016), що зумовлено суспільно-економічною та ситуацією в Україні, яка, у свою чергу, визначає основні напрямки державної освітньої політики. Чинний державний стандарт нового покоління передбачає значну самостійність закладу освіти в організації освітнього процесу, усвідомлення і визнання безумовної цінності особистості здобувача освіти, цінностей освіти і заснованих на діяльнісно-практичному підході до організації навчання (Держ. Стандарт). Такий стандарт передбачає тотальний перехід української системи освіти в загальноосвітній школі від традиційної моделі навчання до навчання, побудованого з опорою на активну позицію в навчальній діяльності здобувачів освіти (Держ. Стандарт).

На думку М. Бирки, підготовка вчителя до роботи в таких умовах вимагає від ступеня професійної освіти формування системних компетентностей: поєднання розуміння, ставлення та знання, що дає змогу адекватно сприймати співвідношення частин цілого та оцінювати місце кожного з компонентів у системі, здатність планувати зміни з метою вдосконалення системи та конструювати нові системи (Бирка, 2024, с.17). Таким чином, розуміння структури методичної системи навчання та її взаємозв'язок із структурою

навчальної дисципліни є провідним компонентом у формуванні професійної компетентності вчителя.

При побудові системи виникає потреба виділяти її компоненти. І завжди у цій ситуації виникає дуже складне у методологічному відношенні питання про сукупність компонентів системи, необхідних та достатніх для її функціонування, її існування. М. Коваль (Стрюк, Стрюк & Коваль), І. Смагін (Смагін, 2023, с.40), О. Спірін (Спірін, 2013), А. Стрюк (Стрюк, Стрюк & Коваль), М. Стрюк (Стрюк, Стрюк & Коваль), відзначають, що єдиний ефективний шлях розв'язання цього завдання – підхід до системи, що вивчається як частини якоїсь метасистеми, тобто ззовні, з середовища, в яке вона вписана і в якій вона функціонує (Алексеева & Арістова & Малихін & Попов, 2022, с.339).

Понятійний апарат системного підходу представлений такими поняттями, як: «система», «елемент», «зв'язок», «структура», «цілісність», «функція». Прийmemo основою визначення системи, представлене М. Булатовим у «Філософському словнику»: системою можна назвати комплекс вибірково залучених компонентів, у яких взаємодія та взаємовідношення набувають характеру взаємного сприяння компонентів на отримання фокусованого корисного результату (Булатов, 2009).

У педагогічній літературі є поняття «дидактична система». В «Українському педагогічному енциклопедичному словнику» це поняття трактується як системи управління навчанням (Гончаренко, 2011).

Автори «Тлумачного словника з інформаційно-педагогічних технологій» розглядають дидактичний процес як сукупність двох основних видів алгоритмів – алгоритму функціонування та алгоритму управління. Алгоритм функціонування є послідовністю дій та операцій, що виконує здобувач освіти, а алгоритм управління передбачає збір та обробку необхідної інформації, прийняття рішення та передачу відповідних вказівок, за допомогою яких відбувається зміна алгоритму функціонування. Здійснюючи проєкцію дидактичної системи навчання на конкретний предмет, отримаємо методичну систему навчання (Крупський & Михалевич, 2010).

У «Педагогічному словнику» автори визначають методичну систему як цілісну модель педагогічної діяльності, яка потім конкретизується у проєкті цієї діяльності. Причому якщо йдеться про навчання, це програма навчання конкретним предметам і предметним галузям і ті матеріали, у яких ці програми знаходять своє втілення: підручники, збірники завдань, наочні посібники, програмні засоби навчання рис.1.2 (Жадан & Жадан, 2018).



Рис.1.2. Методична система

Методисти конкретизували це поняття наступним чином. Наприклад, В. Андрєєва та В. Григораш у своєму уявленні про методичну систему виходить із того, що вона являє собою структуру, компонентами якої є цілі навчання, зміст навчання, методи навчання, форми та засоби навчання (Андрєєва & Григораш, 2014).

Методична система навчання за І. Смагіним – це сукупність умов реалізації методичної ідеї. При цьому умови реалізації – це елементи освітнього процесу (Смагін, 2013, с.40).

Як зазначає О. Спірін, у сучасному динамічному світі людина може жити та ефективно діяти лише, володіючи певною психологічною гнучкістю, готовністю отримувати та засвоювати нову інформацію, адаптуватися до економічних, соціальних та психологічних змін як у суспільстві та державі, так і у найближчому соціальному оточенні, та у своїй власній долі і на цій основі

постійно розбудовувати свою діяльність, освоювати нові види діяльності, навчатися протягом усього життя. У зв'язку з цим, для того, щоб людина в новій суспільній історичній епосі могла усвідомлено будувати свою діяльність, в освіті необхідно передбачати освоєння здобувачами освіти умінь та досвіду побудови та організації своєї діяльності: умінь цілепокладання, проєктування та конструювання, оптимального вибору індивідуального стилю власної спочатку навчальної, згодом, професійної діяльності, рефлексії (самоаналізу) її процесу та результатів, тобто оволодіння тими компонентами, які є основами методології як вчення про організацію діяльності (Спірін, 2013).

Ми погоджуємось з думкою Н Морзе (Морзе Нанаєва & Пасічник, 2022), Т. Нанаєвої (Морзе Нанаєва & Пасічник, 2022), О. Пасічник (Морзе Нанаєва & Пасічник, 2022), Л. Семко (Семко, 2022, с.74), А. Шуляк (Шуляк, 2020, с.142) Інформатика як наука та як освітня галузі знаходяться у постійному розвитку. Досі немає загальновизнаного визначення науки інформатики, точаться суперечки про основні поняття, що відображають систему знань цієї наукової галузі, що неминуче позначається на змісті шкільної навчальної дисципліни. Різноманітність авторських концепцій, представлених у модельних програмах, підручниках та навчальних посібниках з інформатики, – наочне підтвердження динамічного змісту шкільної дисципліни. Тому роль методичної системи навчання інформатики як методології конструювання навчальної дисципліни «Інформатика» у закладах загальної середньої освіти в сучасній педагогічній освіті значно зростає. Розглядаючи професійну діяльність вчителя інформатики з позицій фахівця у галузі проєктування множини моделей навчальної дисципліни, зупинимось на концепції побудови цих моделей.

З огляду на визначення системи дане академіком В. Кременем (Юрінком Інтер, 2008), існуючі розуміння методичної та дидактичної систем, властивостей навчального предмета «Інформатика», спроектуємо модель методичної системи навчання інформатики (рис. 1.3).

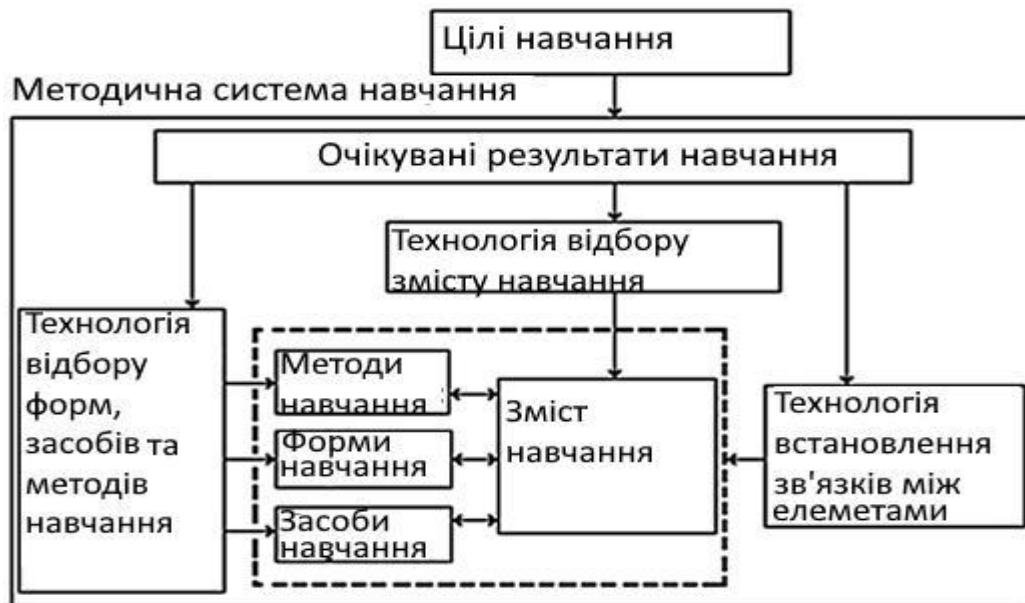


Рис. 1.3. Методична система навчання

Ця структура методичної системи навчання відрізняється від існуючих наявністю певних елементів, мають технологічну спрямованість. Зазначимо, що системоутворювальним чинником є цілі навчання.

Зупинимося на понятті «технологія». У сучасній мові часто змішують поняття «техніка» та «технологія». Техніка передбачає сукупність прийомів, які присутні в будь-якій людській діяльності. Поняття «технологія» є ширшим. У глосарії термінів ЮНЕСКО під педагогічною технологією розуміється методологія конструювання та оцінювання освітніх процесів шляхом урахування людських, часових та інших ресурсів для досягнення якісної освіти. На думку С. Гончаренка (Гончаренко, 2011), Я. Крупського (Крупський & Михалевич, 2010), В. Михалевич (Крупський & Михалевич, 2010) технологія навчання зводиться до модернізації дидактичної системи на основі вивчення елементів, що її утворюють, її дослідної перевірки. При цьому строге визначення цілей навчання (чому і для чого?) має сприяти добору та побудові змісту (що?), організації освітнього процесу (як?), методів та засобів навчання (за допомогою чого?), а також враховувати необхідний рівень кваліфікації вчителів (хто?) і методи оцінки досягнутих результатів навчання (чи так?). Розробка педагогічних технологій на сучасному етапі є найістотнішим чинником розвитку та модернізації освіти. Отже, методична система навчання

відображає модель педагогічної діяльності. Розглянемо як і якому етапі існування цієї моделі вчитель будує навчальний предмет.

Предметна специфікація пізнавальної діяльності можлива в тому випадку, якщо область об'єктів, що вивчаються, обмежується так, що можна диференціювати об'єкти, що входять до цієї області, і об'єкти, що не входять до неї, якщо визначаються понятійно-термінологічний апарат, проблематика, методи, що зумовлюють чіткий пізнавальний ракурс діяльності.

При розгляді структури навчального плану можна говорити про елементи цієї структури як навчальної дисципліни. Звідси інший варіант попереднього визначення поняття, що цікавить нас і представлений в «Енциклопедії освіти»: навчальна дисципліна – це елемент структури навчального плану. Педагогічний смисл такого визначення полягає в тому, що та сама за змістом навчальна дисципліна, виступаючи як елементи різних навчальних планів, змінюватиме свої функції, тобто змінюватиметься сама (Юрінком Інтер, 2008).

Отже, можна сформулювати таке визначення: інформатика як навчальний предмет (у вузькому значенні) – це педагогічно адаптована, орієнтована на замисел і мету та предметно специфікована система знання:

- навчальним об'єктом якої є предмет інформатики як наукової дисципліни;
- предметом – результат дидактичної переробки наукових знань, що належать до навчального об'єкта відповідно до цілей навчання.

С. Алексєєва, Н. Арістова, О. Малихін, Р. Попов вважають, що навчальний предмет є провідним засобом реалізації змісту освіти з усіма його основними елементами (Алексєєва & Арістова & Малихін & Попов, 2022, с.340).

У зв'язку з цим визначимо навчальний предмет як деяку систему, метою якої є розвиток розумових здібностей здобувача освіти. Це можна подати у вигляді структури, зображеної на рис. 1.4 (В. Григораш) (Григораш, 2014).

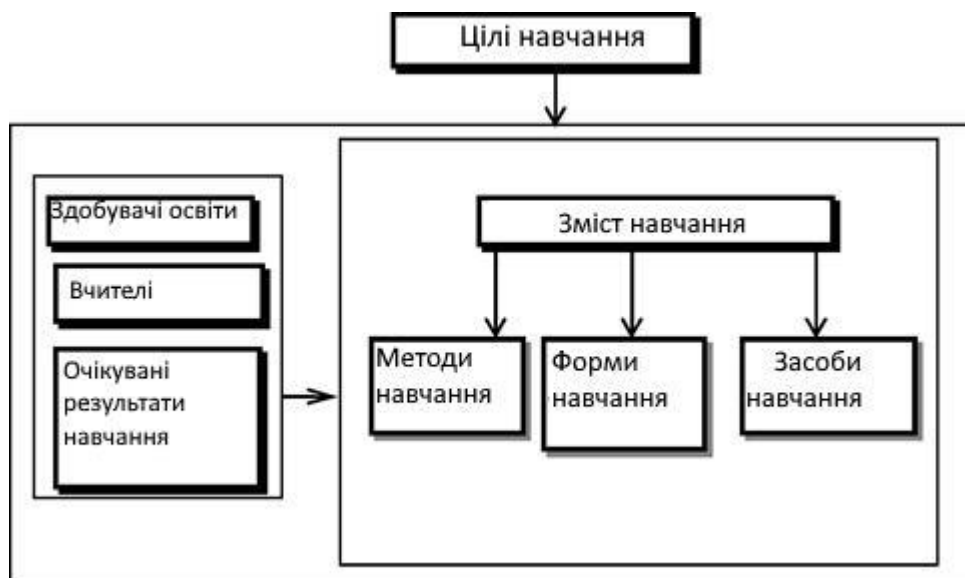


Рис. 1.4. Модель навчального предмета

Представлена модель навчального предмета дає можливість вчителю врахувати віковий ценз здобувачів освіти (елемент «Учні») та підійти до побудови навчальної дисципліни творчо, проєктуючи побудовану модель реальної ситуації. В основі цієї діяльності лежить проєктування (Морзе & Нанаєва & Пасічник, 2022). Проєктувальний компонент як засіб у формуванні професійних компетентностей вчителя є провідним в силу його системності та конструктивності. Проєктування відображає стан життєдіяльності моделі проєкту на етапі цілепокладання. Мотиви зумовлюють визначення мети як суб'єктивного образу бажаного результату очікуваної діяльності, дії. У межах продуктивної діяльності, якою є професійна діяльність педагога, мета визначається самим суб'єктом, і процес цілепокладання стає досить складним процесом, що має свої власні фази, стадії та етапи, форми, методи та засоби в залежності від спрямованості діяльності (дослідницької, навчальної.). З позиції сучасної теорії подання інформаційного простору кожна зі стадій існування моделі цілей є інформаційною моделлю, що враховує всю сукупність чинників, умов і форм їх взаємодії (Морзе & Нанаєва & Пасічник, 2022).

Таким чином, навчальний предмет є формою реалізації методичної теорії, представленої у вигляді методичної системи навчання та з однієї методичної системи навчання можна побудувати безліч варіантів навчального предмета.

Отже, вчитель-професіонал повинен володіти системою професійних умінь, пов'язаних із проєктуванням циклу процесу навчання інформатиці:

- конструктивним описом цілей навчання;
- розрахунку показників, з якими необхідно сформулювати в учнів задані види діяльності, підбором вправ, адекватних цим показникам та багатьма іншими. Спеціальна система умінь пов'язана з визначенням індивідуальних особливостей учнів, адаптацією та корекцією процесу засвоєння, з оцінкою його результатів.

Отже, методична система вчителя інформатики є цілісною моделлю його професійної педагогічної діяльності, яка в подальшому конкретизується у проєкті цієї діяльності через програму навчання інформатиці та інформатичній освітній галузі та матеріали, у яких ці програми знаходять свій шлях реалізації: підручники, завдання, наочні засоби навчання та програмне забезпечення.

РОЗДІЛ 2. ЗМІСТ НАВЧАННЯ ІНФОРМАТИКИ У ЗАКЛАДІ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ

2.1. Специфіка змісту навчання інформатичної освітньої галузі в закладі загальної середньої освіти

Мета вивчення інформатичної освітньої галузі в НУШ згідно з новим Державним стандартом базової середньої освіти полягає в розвитку особистості здобувача освіти, що володіє здатністю до використання цифрових інструментів і технологій у вирішенні проблем, з метою творчого самовираження, щоб забезпечити власний і суспільний добробут, що володіє здатністю до критичного мислення, безпечної та відповідальної життєдіяльності в умовах інформаційного суспільства (Держ. Стандарт).

Розробниками інформатичної освітньої галузі Державного стандарту базової середньої освіти сформульована низка вимог стосовно обов'язкових результатів навчання здобувачів освіти, представлених як чотири груп умінь:

- знаходження, аналіз, перетворення, узагальнення, систематизація та подання даних, критична оцінка інформації для вирішення життєвих проблем;
- створення інформаційних продуктів і програм, що ефективно розв'язувати задачі/проблеми, творчо самовиражатися в індивідуальній чи колективній формі з використанням цифрових інструментів чи без них;
- усвідомлене використання інформаційних та комунікаційних технологій, цифрових інструментів для доступу до інформації, спілкування та співпраці в ролі творця та (або) споживача, а також самостійне опанування нових технологій;
- усвідомлення наслідків застосування інформаційних технологій на власному, суспільному досвіді в навколишньому природному середовищі, дотримання норм інформаційної взаємодії етичного, культурного та правового характеру (Держ. Стандарт).

Всі згадані вище групи умінь наприкінці навчального року оцінюються вчителем за одним чотирьох рівнів: високим, достатнім, середнім та низьким

відповідно до Наказу Міністерства освіти і науки України № 289 від 01 квітня 2022 року (МОН, 2022).

Власне вибір варіантів викладання уроків інформатичної освітньої галузі здійснює заклад освіти, враховуючи рівень технічного забезпечення, кадрів, контингенту, освітніх переваг здобувачів освіти. Також на заклад освіти покладається вибір модельної навчальної програми чи створення власної. Перелік рекомендованих до використання модельних навчальних програм затверджує Міністерство освіти і науки України, вони представлені за адресою <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/navchalni-programi/modelni-navchalni-programi-dlya-5-9-klasiv-novoyi-ukrayinskoyi-shkoli-zaprovadzhuyutsya-poetapno-z-2022-roku> (Модельні навчальні програми 5-9 класів НУШ).

Неодмінною є робота з комп'ютерною технікою, різними цифровими пристроями на кожному уроці інформатичної освітньої галузі, спрямована на те, щоб сформувати діяльнісний компонент освітньої компетентності в межах будь-якої з модельних навчальних програм з інформатики. На уроки інформатики класи поділяються на підгрупи з метою забезпечення кожного учня індивідуальним робочим місцем за комп'ютером відповідно до Наказу № 128 МОН України від 20.02.2002 року (Кабінет Міністрів України, 2002, лютий 19).

Організовуючи освітній процес, вчитель інформатики в обов'язковому порядку дотримується норм Санітарного регламенту для закладів загальної середньої освіти. Умови навчання в організації освітнього процесу за інформатичною освітньою галуззю спрямовані на забезпечення ефективного засвоєння здобувачами освіти матеріалу та відповідають чинним вимогам стосовно безпеки життєдіяльності учасників освітнього процесу, сучасного, інклюзивного, розвивального, комфортного та безпечного освітнього оточення (Кабінет Міністрів України, 2018, лютий 15).

Як було зазначено вище, результати навчання відповідно до модельної навчальної програми є чинником вибору методів та форм роботи на уроці, добору освітнього контенту. Л. Семко акцентує увагу на тому, що урок інформатики в НУШ – це, передусім, навчання проблемного та діяльнісного

характеру, з опорою на застосування активних та інтерактивних методів (Семко, 2024, с.1128).

Л. Чернікова та Ю. Швець підкреслюють, що вчителю надається певна методична свобода, що передбачає його право на самостійне визначення кількості годин на вивчення певної теми, вибір програмного забезпечення, методів та форм організації освітнього процесу, конструювання уроку таким чином, щоб здобувачі освіти мали змогу самостійно відкривати для себе нові знання, оволодіти новими навичками, набуті компетентність (Чернікова & Швець, 2022).

В процесі реалізації навчальної програми фахівці Міністерства освіти і науки України радять вчителям чітко інструктувати учнів про очікувані результати навчання, керуватись особистісно-орієнтованим підходом, що забезпечується насамперед вибором відповідних тем навчальних проєктів та ролей в груповій діяльності (Чернікова & Швець, 2022).

Сконструйований вчителем урок має стати полем можливостей для учнів для самостійного відкриття ними нових для себе знань, опанування новими навичками. Авторами рекомендацій пропонується практико-орієнтована структура уроку інформатики, що представлена постановкою проблеми, її дослідженням, перевіркою припущень, висновків, застосуванням нових знань та вмінь, рефлексією та підсумками (МОН, 2023/2024), (МОН, 2022/2023).

Т. Светлова та І. Удовиченко вказують, що освітній процес реалізовує спрямовувальну, спонукальну та підтримувальну функції в розвитку суб'єктів навчання, сприяє формуванню патріотизму, громадянськості та ціннісних орієнтацій. Основний акцент в викладанні інформатики в НУШ робиться на розвитку громадянської та соціальної компетентності, критичного та системного мислення, здатності до логічного обґрунтування позиції, креативності, ініціативності, вмінні конструктивного керування емоціями (Светлова & Удовиченко, 2022).

Ідеї, які репрезентують автори модельних навчальних програм програмах, а також шляхи їх реалізації відображені у змісті навчально-методичного забезпечення курсу інформатики. Ключовим елементом у цьому аспекті є

підручники «Інформатика», що отримали гриф «Рекомендовано Міністерством освіти і науки України».

Згідно з «Путівником для вчителя 5–6 класів», укладеним і РОППО, методичне забезпечення практико-орієнтованої методичної системи вчителя інформатики НУШ передбачає використання лише тієї навчальної літератури, якій наданий відповідний гриф Міністерства освіти і науки України і вона є в переліку навчальних програм, підручників та навчально-методичних посібників, що рекомендує Міністерство освіти і науки України (Черній, 2022).

Наразі чинними є шість модельних навчальних програм «Інформатика 5-6 клас», авторами яких є:

1. О. Пасічник, Л. Чернікова
2. Й. Ривкінд, Т. Лисенко, Л. Чернікова, В. Шакотько
3. Л. Козак., А. Ворожбит
4. Н. Морзе, О. Барна
5. С. Радченко, Є. Боровцова
6. І. Завадський, О. Коршунова, В. Лапінський.



Рис. 2.1. Навчально-методичні посібники

Авторки модельної навчальної програми «Інформатика 5-6 клас» О. Пасічник та Л. Чернікова розподілили навчальну програму за змістом на два роки навчання. Тематично кожен з них включає по 5 навчальних тем. Кожна тема має внутрішню інтеграцію за змістовими лініями, вони враховуються в процесі структурування очікуваних результатів навчання з метою комплексного розгляду програмового змісту, для побудови внутрішньопредметних причинно-наслідкових зв'язків. Відповідно до кожної теми очікується розвиток ключових компетентностей, що в свою чергу надасть змогу для реалізації зовнішньої інтеграції предмета.

Якщо це необхідно, то вчитель має можливість змінити порядок вивчення тем, змістові зв'язки при цьому між ними не порушуються. Можливо також скомбінувати зміст кількох тем, щоб створювати інтегровані проєкти чи модулі. Однак важливе в цьому питання охоплення всіх очікуваних результатів навчання, що передбачені в модельній програмі (МОН, 2023).

Ключовою в модельній навчальній програмі «Інформатика 5-6 клас» О. Пасічник та Л. Чернікової є ідея переходу від формування вмілого користувача, що активно споживає інформаційні послуги та технології на репродуктивному рівні до рівня їх творця, що вже є продуктивним рівнем. Однак це не виключає уроки, на яких вивчаються та відпрацьовуються нові навички та техніки, все ж кінцева мета уроків полягає в наданні учням можливості їх застосування в реалізації особистих творчих ідей (МОН, 2023).

Планування освітнього процесу неможливе без врахування обов'язкового соціального компонента, і передбачати на заняттях такі форми роботи як обговорення, дискусія, презентація, фідбек та рефлексія. Опановуючи інформатикою відповідно до власної освітньої траєкторії, здобувачі освіти мають частіше ставити свої запитання, пропонувати власні варіанти відповідей на них, здійснювати самокритичне оцінювання власної роботи (МОН, 2023).

Практичні завдання передбачають детальніший розгляд актуальних питань, пов'язаних з безпечним користуванням пристроями та обліковими записами на різних ресурсах, у соціальних мережах, критичним оцінюванням інформації, розпізнавання фейків тощо.

Модельна програма «Інформатика. 5-6 класи», розроблена Й. Ривкіндом, Т. Лисенко, Л. Черніковою, В. Шакотько має концентрично-лінійний принцип побудови. Багато тем, які вивчаються в 5 класі, також вивчаються в 6 класі шляхом ускладнення та розширення змісту. Такий принцип дає можливість поступово нарощувати обсяг та складність навчального матеріалу, актуалізувати, повторити та закріпити вивчене, сформувати ключові та предметні компетентності та способи діяльності на вищому рівні узагальнення (МОН, 2023).

Зміст навчального матеріалу інформатичної освітньої галузі в 6 класі представлений трьома предметними змістовими лініями:

- інформаційні процеси та системи;
- інформаційні технології;
- алгоритмізація та програмування (МОН, 2023).

Змістова лінія «Комп'ютерні мережі» не виокремлена в програмі 6 класу, однак здобувачі освіти звертаються до застосування сформованих компетентностей.

Також в курс інформатики для 6 класу відповідно до зазначеної модельної навчальної програми введено тему «Практикум з використання інформаційних технологій», зміст якої передбачає роботу над комплексними навчальними проектами індивідуального та групового характеру, в яких учні застосовують усі вміння, знання, навички та компетентності, здобуті ними в цьому та попередньому класах (МОН, 2023).

Концептуальною основою модельної програми є діяльнісний, об'єктний та алгоритмічний підходи. Діяльнісний підхід передбачає створення та опрацювання інформаційних об'єктів, у процесі роботи над якими виконуються операції, що впливають на формування необхідних ключових та предметних компетентностей. Об'єктний підхід використовується в опрацювання інформаційного об'єкта, що володіє певними властивостями з набором значень. У процесі опрацювання об'єкта змінюються значення його властивостей, що передбачає виконання певних дій (Модельні навчальні програми для 5–9 класів НУШ).

Сутність алгоритмічного підходу полягає в тому, що способи виконання операцій над об'єктами подаються в формі алгоритмів, що в свою чергу розвиватиме в здобувачів освіти алгоритмічне мислення, тобто уміння поділу задач на підзадачі, чітке формулювання правил виконання окремих операцій, врахування можливостей виконавців алгоритмів, вміння з перевірки правильності складених алгоритмів (Модельні навчальні програми для 5–9 класів НУШ).

Зміст модельної навчальної програми Й. Ривкінда, Т. Лисенко, Л. Чернікової та В. Шакотько для 6 класу розподілений між розділами «Цифрові пристрої. Цифрові технології», «Комп'ютерні презентації», «Текстові документи», «Моделювання», «Електронні таблиці», «Алгоритми та програми», «Практикум з використання інформаційних технологій» (Модельні навчальні програми для 5–9 класів НУШ).

Для реалізації модельної навчальної програми авторський колектив розробив навчально-методичний комплекс, що складається з підручника, збірки файлів-заготовок для реалізації практичного компонента програми, робочого зошита та комплекту інтерактивних онлайн вправ. Електронні матеріали представлені на сайті «Інформатика для всіх» (<https://sites.google.com/pu.org.ua/allinf>).

Методичний комплект складається з файлів-заготовок з тренувальними вправами, практичними роботами та завданнями для самостійних робіт, інтерактивними вправами до кожного уроку, додатковими матеріалами, з завданнями для практичних робіт та тестами, зразками виконання вправ, поурочним плануванням для 1,5 години на тиждень, 1 години на тиждень, 2 години на тиждень (Модельні навчальні програми для 5–9 класів НУШ).

Модельна навчальна програма «Інформатика 5-6 клас», розроблена авторським колективом Л. Козак, А. Ворожбит складається зі змістових ліній, відповідно до ключових напрямів інформатики та до цифрової рамки компетентностей в Україні: «Цифрове середовище та безпека», «Мережеві технології для навчання, спілкування, співпраці», «Дані. Опрацювання даних.

Моделі», «Цифрова творчість» (Модельні навчальні програми для 5–9 класів НУШ).

Концептуальну основу програми складають принципи концентричної наступності, «від умінь до знань», «від уявлень до ставлень».

Принцип концентричної наступності полягає в розширенні компетентностей здобувачів освіти, коли формується здатність до застосування на практиці здобутих раніше знань відбувається в нових умовах.

Процес реалізації принципу самостійного здобування та конструювання власних знань здійснюється, коли учні визначають цілі свого навчання, планують навчальну діяльність самостійно чи з підтримкою вчителя, шукають необхідну інформацію та дані. На уроці інформатики в учнів формуються навички самоконтролю, саморегуляції, вміння звертатися за допомогою, важливим є позитивне ставлення до помилки як до можливості свого зростання. Автори модельної освітньої програми ключовими на уроці інформатики вважають індивідуальну чи групову проєктну діяльність, обговорення та дискусії, рефлексії щодо набутого практичного досвіду, що прослідковується у характеристиках видів діяльності, що структуровані за групами:

- «визначення мети...»;
- «рефлексія та висловлювання про...»;
- «визначення власних досягнень, поступу та зони розвитку» (Модельні навчальні програми для 5–9 класів НУШ).

Сутність принципу «від умінь до знань» полягає в пріоритеті здобуття практичного досвіду, його осмислення та рефлексії, а кінцевому теоретичному узагальненні. Сутність принципу «від уявлень до ставлень» полягає в тому, що через різні види діяльності в здобувачів освіти формуються ціннісні ставлення.

Види діяльності розподілені за групами. Для кожної групи визначена діяльність на вибір вчителя за певним змістом зі зростаючою складністю. Наприклад, відтворення знань \ пояснення \ формулювання правила\ розробка алгоритму дії чи рекомендацій щодо «» чи міркування \ обговорення \ аргументація \ висловлення власної позиції\ дискусія з приводу.

Л. Козак та А. Ворожбит пропонують проводити разом з вивченням теми проекти з інтеграцією змісту інших галузей:

- навчальні для 5 класу, коли частина змістового матеріалу вивчається здобувачами освіти через участь у проекті;
- дослідницькі для 6 класу, коли учні виконують проекти з контраверсійним змістом, що розвиватиме з них сміливість висловлювати власну обґрунтовану позицію, з обов'язковим і додатковим змістом (Модельні навчальні програми для 5–9 класів НУШ).

Модельна навчальна програма «Інформатика. 5-6 класи» Н. Морзе та О. Барної базується на розвивально-компетентнісному підході, що спрямований на формування предметних і ключових компетентностей, розвиток певних навичок мислення. Авторки визначили зміст та види навчальної діяльності, що покликані досягти очікувані результати навчання. Програма розподілена на змістові лінії: «Інформація», «Дані, моделі», «Цифрові пристрої», «Цифрова творчість», «Безпека та відповідальність». Програма передбачає 1 чи 1,5 години на тиждень, проте й можливим є розширений варіант програми з 2 годинами на тиждень (Модельні навчальні програми для 5–9 класів НУШ).

Модельна навчальна програма з інформатики С. Радченко та Є. Боровцової ґрунтується на принципі спіральної методики навчання, що полягає в повторення учнями матеріалу з щорічним поглибленням отриманих знань та підвищенням рівня сформованості предметних та ключових компетентностей відповідно до рамки цифрової компетентності для громадян України 2021.

Авторський колектив І. Завадського, О. Коршунової та В. Лапінського опираються у своїй модельній програмі на інтеграційний потенціал інформатики як STEM-дисципліни. Змістові лінії «Моделювання та структури даних», «Алгоритми та програми» співвідносяться з природничо-математичними навчальними дисциплінами. Це співвідношення відображається у видах навчальної діяльності, що представлені в основній частині програми серед вправ, практичних робіт і проєктів з математичним характером (Модельні навчальні програми для 5–9 класів НУШ).

Також в модельній програмі укрупнені теми з метою переорієнтації на опанування концептуальних понять та формування навчальної програми закладу загальної середньої освіти відповідно до наявного матеріального та кадрового забезпечення, запитів учнів. Календарного планування освітнього процесу передбачає поділ кожної підтеми для полегшення оцінювання рівнів навчальних досягнень (Модельні навчальні програми для 5–9 класів НУШ).

Концептуальні основи модельної навчальної програми опираються на проєктну методику навчання. Поле можливостей для креативної та дослідницької діяльності здобувачів освіти в освітньому процесі надається роботі з мікрокомп'ютерами (micro:bit, Arduino або Raspberry Pi). Реалізуючи навчальні проєкти з побудови прототипів та навчальних моделей засобами мікрокомп'ютерів здобувачі освіти ознайомлюються з технологією робототехніки, що є пропедевтикою для роботи зі STEM-проєктами (МОН, 2023).

Отже, методичне забезпечення практико-орієнтованої методичної системи вчителя інформатики НУШ базується на використанні навчальної літератури з грифом Міністерства освіти і науки України та внесеної до Переліку навчальних програм, підручників та навчально-методичних посібників, рекомендованих Міністерством освіти і науки України. На час написання роботи чинними є шість модельних навчальних програм «Інформатика 5-6 клас», авторами яких є О. Пасічник, Л. Чернікова; Й. Ривкінд, Т. Лисенко, Л. Чернікова, В. Шакотько; Л. Козак., А. Ворожбит; Н. Морзе, О. Барна; С. Радченко, Є. Боровцова; І. Завадський, О. Коршунова, В. Лапінський.

2.2. Розробка практико-орієнтованих завдань з інформатики

На уроках інформатики в НУШ велика увага приділяється практико-орієнтованому підходу, а в свою чергу цей підхід передбачає виконання практико-орієнтованих завдань. Як зазначає М. Бирка, їх застосування під час уроків інформатики надає змогу посилити практичну спрямованість освітнього

процесу, показує значимість предмета у розв'язанні життєво важливих завдань, сприяє формуванню ключових компетентностей (Бирка, 2024, с.18).

Практико-орієнтована методична система інформатичної освітньої галузі НУШ передбачає, що на кожному уроці інформатики вчитель враховує обов'язковість виконання вимог програми шляхом практичної діяльності здобувачів освіти за індивідуального доступу до персонального комп'ютера. У своїй практико-орієнтованій методичній системі вчитель інформатики застосовує методи особистісно зорієнтованого, диференційованого, індивідуально-діяльнісного характеру, при цьому педагог починає виконувати консультативну роль, а не авторитарну.

Т. Бодненко, Л. Кулик та А. Ткаченко вказують, що побудова практико-орієнтованої методичної системи учителя інформатики НУШ вимагає володіння відповідною методикою роботи та методичними вміннями. Вчитель планує, організовує та здійснює навчальну діяльність на засадах цінностей, загальних та ключових компетентностей, враховуючи цілі, зміст та очікувані результати навчання, представлені в модельних програмах. У практико-орієнтованій методичній системі вчитель інформатики також здійснює інтеграцію з іншими предметами та суб'єктами освітнього процесу, змістовими лініями інформатичної освітньої галузі. Очікувані результати навчання визначаються учителем відповідно груп результатів, що складають компетентності, представлені в програмі в модельній програмі (Бодненко & Кулик & Ткаченко, 2019, с.58).

Л. Семко констатує, що завдяки практико-орієнтованому навчанню інформатиці вирішуються питання підвищення мотивації до навчання, відбувається інтеграція теоретичних та практичних завдань (Семко, 2023, с.394). Практично-орієнтований підхід у навчанні інформатиці в НУШ надає змогу зробити значимим для здобувачів освіти результат їхньої праці. Саме за цього підходу актуалізується потреба в ефективному використанні в роботі нових методів та нових педагогічних технологій, що сприяють підвищенню якості освіти. Н. Морзе, О. Барна, В. Вембер, О. Кузьмінська відзначають, що практико-орієнтовані завдання покликані реалізувати компетентнісний підхід у

навчанні, забезпечити успішність кожного здобувача освіти, саморозвиток та самореалізацію його особистості (Морзе & Барна & Вембер & Кузьмінська, 2015, с.52).

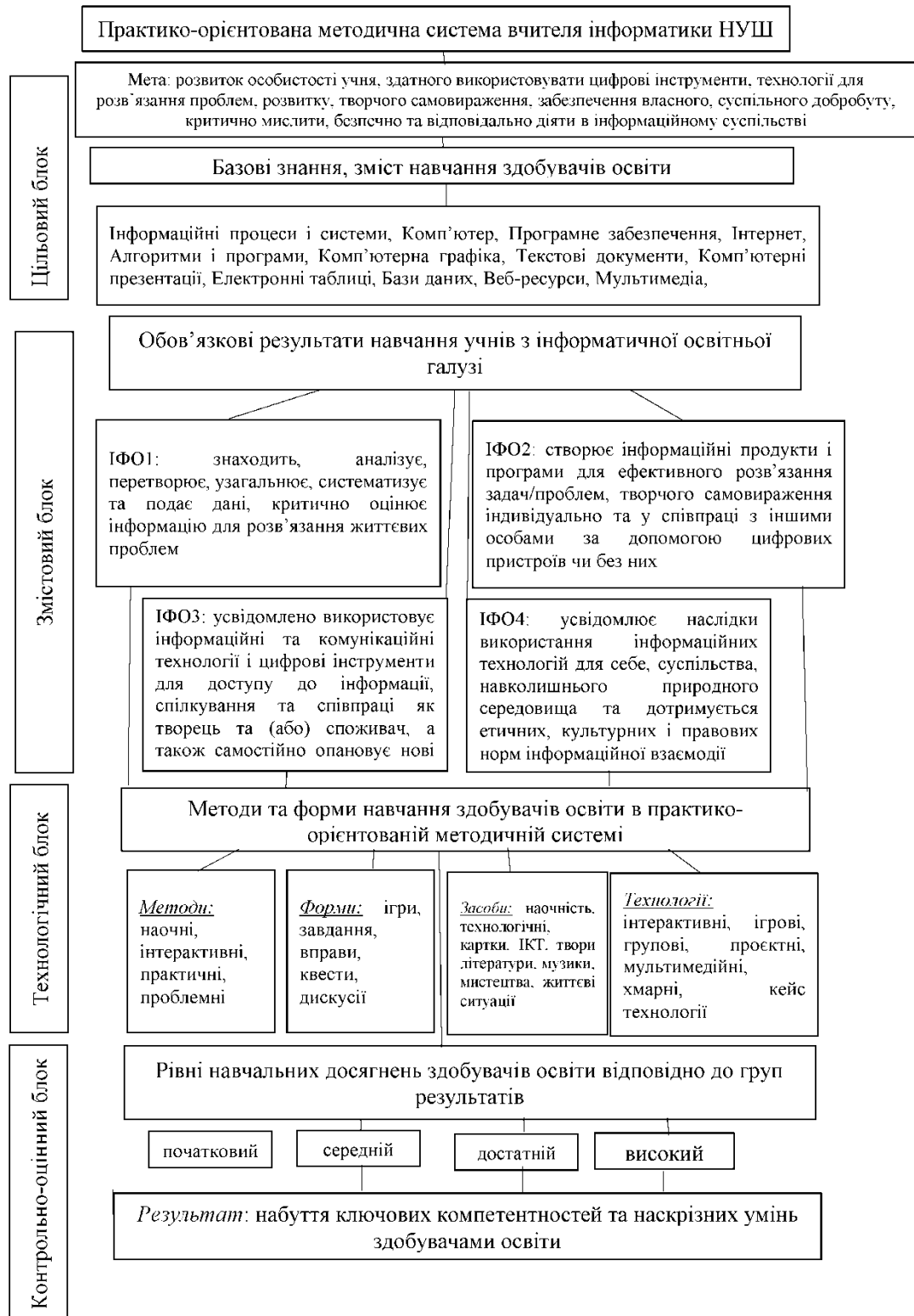


Рис. 2.1. Практико-орієнтована методична система вчителя інформатики НУШ

На рис. 2.1 наводимо практико-орієнтовану методичну систему вчителя інформатики НУШ, яку ми розробили.

Одна з особливостей предмета «Інформатика» в НУШ, згідно з «Концептуальними засадами реформування середньої школи», полягає саме в його прикладній стороні: стійкими та системними стають ті знання та вміння, які знаходять застосування на практиці. Це твердження покладено основою системи практико-орієнтованого навчання (МОН, 2016).

Ю. Млавець вказує, що в практико-орієнтованому навчанні пріоритет віддається тим навчальним завданням, які спрямовані не лише на придбання знань конкретних фактів, властивостей, правил, а й формують в учнів уміння бачити їх застосування й використовувати цим знання у повсякденному житті (Млавець, 2021).

Під практико-орієнтованими завданнями слід, на думку Л. Семко, розуміти завдання, у змісті яких є інформація про оточуючий світ, в яких відображені життєві ситуації, реалії певної професії, уявне відтворення певної соціальної ролі: покупця, господаря дому, члена сім'ї (Семко, 2022, с.74).

За словами Ю. Млавець, на відміну від стандартного завдання, практико-орієнтоване завдання:

- занурює здобувача освіти у контекст завдання та мотивує на його виконання;
- точно вказує на те, що необхідно зробити учню для виконання завдання;
- містить усю необхідну інформацію для успішної діяльності здобувача освіти щодо виконання завдання;
- задає способи та критерії оцінювання результату (Млавець, 2021).

Т. Бодненко, Л. Кулик та А. Ткаченко підкреслюють, що для складання практико-орієнтованих завдань матеріал береться з оточуючої дійсності та орієнтований формування практичних навичок учнів. Використання таких завдань у процесі навчання призводить до міцнішого засвоєння інформації, оскільки виникають асоціації з конкретними діями та подіями. Особливість цих завдань (незвичайне формулювання, зв'язок із життям, міжпредметні зв'язки)

викликає підвищений інтерес учнів, сприяють розвитку допитливості, творчої активності (Бодненко & Кулик & Ткаченко, 2019, с.58).

Практико-орієнтовані завдання Л. Семко пропонує умовно поділити на три групи:

- завдання, які мають міжпредметний характер;
- завдання, що містять інформацію з різних галузей професійної діяльності;
- завдання, що стосуються особистості та життя суспільства в цілому (Семко, 2022, с.75).

Важливими відмінними рисами практико-орієнтованих завдань Л. Семко називає:

- пізнавальна, професійна, загальнокультурна, соціальна значущість одержуваного результату, що забезпечує пізнавальну мотивацію здобувача освіти;
- умова завдання сформульована як сюжет, ситуація чи проблема, для розв'язання якої необхідно використовувати знання з різних розділів предмета, життя;
- інформація та дані у завданні можуть бути представлені у різній формі: графічне зображення, таблиця, схема, діаграма, графік (Семко, 2022, с.74).

Зазначимо, що практико-орієнтоване завдання має містити такі елементи:

- ситуація;
- проблема;
- власне завдання.

Практико-орієнтовані завдання можуть застосовуватися як в урочній, так і в позаурочній діяльності. Так, на уроках інформатики практико-орієнтовані завдання можуть використовуватися під час пояснення нового матеріалу, на етапі закріплення та контролю знань.

На думку Л. Чернікової та Ю. Швець зміст навчального матеріалу до уроку інформатики в НУШ з використанням практико-орієнтованих завдань має ґрунтуватися на ситуаціях із повсякденного життя та життєвому досвіді учнів. Поряд з цим практико-орієнтовані завдання повинні бути значущими для учнів

з соціальної, професійної, пізнавальної або загальнокультурної позицій (Чернікова & Швець, 2022). Розглянемо приклади таких завдань.

1) Допоможіть Данилові скласти повідомлення однокласника про домашнє завдання на завтра декількома способами: текстовим; графічним; звуковим.

2) Порахуйте, скільки пісень поміститься на флеш-накопичувач із зазначеним обсягом пам'яті, якщо одна пісня займає 3,4 Мбайт. Дані внесіть до табл. 2.1.

Таблиця 2.1.

Обсяг пам'яті флеш-накопичувача

Обсяг флеш-накопичувача	512 Мбайт	1 Гбайт	4 Гбайт	8 Гбайт	16 байт	32 Гбайт
Кількість пісень						

1) Богдан давно хотів придбати комп'ютер. Йому він був потрібний для того, щоб друкувати текст, слухати музику, дивитися фільми та спілкуватися з друзями через соціальні мережі. До Нового року у магазині побутової техніки була величезна знижка. І Богданова мрія збулася. Але при включенні комп'ютера він побачив просто чорний екран. Богдан був дуже засмучений, і навіть хотів повернути покупку назад. Як допомогти Богданові?

2) Кирило працював над рефератом з біології. При збереженні файлу під ім'ям: Ссавці: Шевчук*Кирило/бклас, він зіткнувся з проблемою: комп'ютер видає повідомлення «Неприпустиме ім'я файлу». Допоможіть знайти помилку.

3) У збережені графічні зображення. Допоможіть вибрати файл, який має більшу передачу кольору.

4) Створіть листівку для мами (тата, бабусі тощо) до Різдва.

3) Створіть емблему команди «Шукачі» для участі у квесті.

4) Створіть логотип компанії «Найкращі комп'ютерні технології».

5) Створіть постер «Будь обережним, пішохід!».

6) Гра «Видавничий дім».

Завдання для редактора: зібрати матеріал на тему «Ось і настала осінь».

Завдання для коректора: коригувати матеріал, написаний з помилками.

Тихо в осінньому лісі. Лише шелестить під ногами опале листя. Іноді тонко просвистять рябчик. І від цього тишо ще відчутніша. Легко дихати в осінньому лісі. І довго не хочеться йти з нього. Добре в осінньому різно барвному лісі... Але щось сумне, прощальне чується і бачиця в ньому.

Завдання для перекладача: перекласти текст з німецької мови на українську мову:

Ich mag den Herbst. Das Wetter ist nicht schlecht, aber es regnet manchmal. Der Himmel ist grau. Dort sind viele Wolken. Ich mag Obst essen und gehe gern mit der Mutter und dem Vater in den Wald Pilze suchen. Am 1 September gehe ich in die Schule, um sich mit meinen Freunden zu treffen.

7) У банку є два види грошових вкладів, простий та складний. Простий внесок становить 6%, складний – 4% на місяць.

Дослідіть фінансову модель для відповіді на запитання:

- а) яким вкладом, та у які терміни вигідно скористатися?
 - б) якою буде відповідь на попереднє питання, якщо з 4-го місяця простий внесок збільшився до 6,5%, а складний знизився до 3,5%?
 - в) коли за таких змін сума складного вкладу досягне 150 000 гривень?
- Сума вкладу встановіть 100 000 гривень.

8 Складіть таблицю доходів та витрат сім'ї, якщо відомі заробітні плати членів сім'ї, витрати сім'ї на харчування, транспорт та інші обов'язкові щомісячні платежі.

9) Розробіть таблицю Excel, призначену для аналізу витрат на ремонт кухні з урахуванням вартості меблів, побутової техніки та обладнання. Врахуйте на можливість отримання знижки на купівлю будматеріалів 5%.

10) Створіть розклад уроків.

11) Створіть список учнів класу із зазначенням поточних оцінок. Порахуйте середній бал успішності кожного учня за семестр та всього класу загалом.

б) Ви – бухгалтер. Підготуйте відомість нарахування заробітної плати за зразком табл. 2.2.

Розрахунок заробітної плати

Розрахунок заробітної плати							
ПІБ	Нараховано			Утримано			До видачі
	Оклад	Премія	Разом	ПДВ	Пенсійний	Інші вирахування	

Виконання таких завдань в курсі інформатики НУШ сприяє розумінню ролі та місця інформатики в різних видах професійної діяльності, демонстрації можливостей ІТ-технологій у повсякденному житті, створенню позитивної мотивації до вивчення предмета, формуванню творчих компетентностей учнів.

Т. Светлова та І. Удовиченко вказують, що практико-орієнтовані завдання спонукають здобувачів освіти бути активними на уроці, висловлювати свою точку зору, співвідносити наявні теоретичні знання з конкретною життєвою ситуацією, дають можливість розширити соціальний досвід учня, дають можливість спробувати себе в різних соціальних ролях (Светлова & Удовиченко, 2022).

Н. Морзе, Т. Нанаєва, О. Пасічник кожне завдання, яке вчитель планує запропонувати учням на уроці, пропонують перетворити на практико-орієнтоване завдання. У такому випадку вчитель задіює свій творчий потенціал для конструювання і формулювання такого завдання. Умова завдання при цьому формулюється як проблема або ситуація, що вимагає участі та рішення зі сторони здобувача освіти, а інформація та дані у завданні можуть бути представлені у різній формі: малюнок, таблиця, схема, діаграма, графік (Морзе & Нанаєва & Пасічник, 2022).

Застосування практико-орієнтованих завдань на уроках інформатики в НУШ дає змогу посилити практичну спрямованість процесу навчання, показує значущість предмета «Інформатика» для розв'язання життєво важливих завдань, сприяє формуванню ключових компетенцій.

Застосування таких завдань під час уроків робить учнів зацікавленими учасниками освітнього процесу, як сприяє розвитку в них предметних знань і навичок, а й сприяє формуванню готовності застосовувати отримані знання та вміння у житті, що і складає суть компетентнісного навчання.

2.3. Практика розробки проєктної діяльності на уроках інформатики в Новій українській школі

Проектна діяльність на уроках інформатики у НУШ передбачає поетапну роботу в різних прикладних програмних середовищах графічний редактор Paint, текстовий процесор Word, редактор презентацій Power Point, середовище для програмування Scratch, табличний процесор Excel. Нижче наводимо картки для виконання проєктної роботи в 5-6 класах.

Проектна робота для учнів 5 класу «Алгоритми»

Етапи виконання завдання в різних програмних середовищах:

Створіть в своїй папці папку з назвою Проект_Програмна складова

1. Графічний редактор Paint:

У графічному редакторі створіть блок-схеми трьох основних типів алгоритмів за допомогою фігур (ромб, прямокутник, пряма, стрілка) і написів.

2. Текстовий процесор WORD:

- В текстовому процесорі WORD створіть документ, за зразком:
- Шрифт Bookman Old Style, розмір 14, міжрядковий інтервал 1,5 пт, орієнтація сторінки альбомна. Додайте до тексту створений Вами малюнок.
- Збережіть документ в свою папку.

3. Редактор презентацій Power Point:



Рис. 2.3 Зразок слайду презентації

– Відкрийте редактор презентацій Power Point та створіть презентацію за поданою схемою (всі матеріали знайдіть за допомогою мережі Інтернет):

Титульний слайд: Заголовок: Алгоритми в нашому житті. Підзаголовок: ПІБ автора.

Слайд 1: Поняття алгоритму: знайдіть в Інтернеті зображення та коротке визначення алгоритму; додайте на слайд малюнок, який Ви створили в Paint;

Слайд 2: Алгоритм приготування чаю;

Слайд 3: Алгоритм пошуку інформації в мережі в Інтернеті;

Слайд 4: Алгоритм створення нової папки на робочому столі.

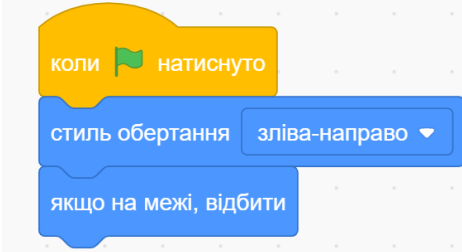
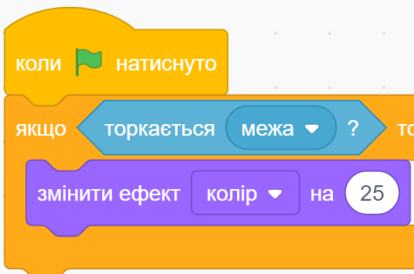
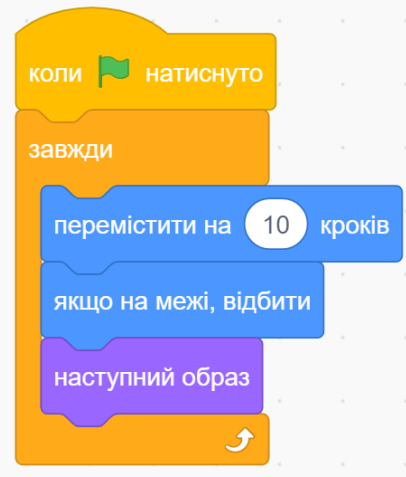
- Збережіть презентацію в свою папку.

4. Середовище для програмування Scratch:

- Додайте до Кота три варіанти скриптів, які відповідають 3 типам алгоритмів;
- Перевірте роботи скриптів, наведених у таблиці 2.

Таблиця 2.3.

Зразки скриптів до виконання

Лінійний алгоритм	Алгоритм з розгалуженням	Алгоритм з повторенням (циклічний)
		

Проектна робота для учнів 5 класу «Улюблені фрукти»

Опис завдання

Учні створюють опитування на тему «Улюблені фрукти» з метою збору інформації про вподобання своїх однокласників. Вони навчаються формулювати запитання, використовувати різні типи відповідей та аналізувати результати.

Хід роботи

Крок 1: Увійти в Google Forms

1. Відкрийте Google Chrome або будь-який інший браузер.
2. Перейдіть на сайт Google Forms.
3. Натисніть кнопку «Пустий» або «Створити» для початку створення нової форми.

Крок 2: Дайте назву формі

1. У верхній частині форми введіть назву «Улюблені фрукти».
2. Під назвою напишіть короткий опис: «Це опитування допоможе дізнатися, які фрукти найбільше люблять мої однокласники».

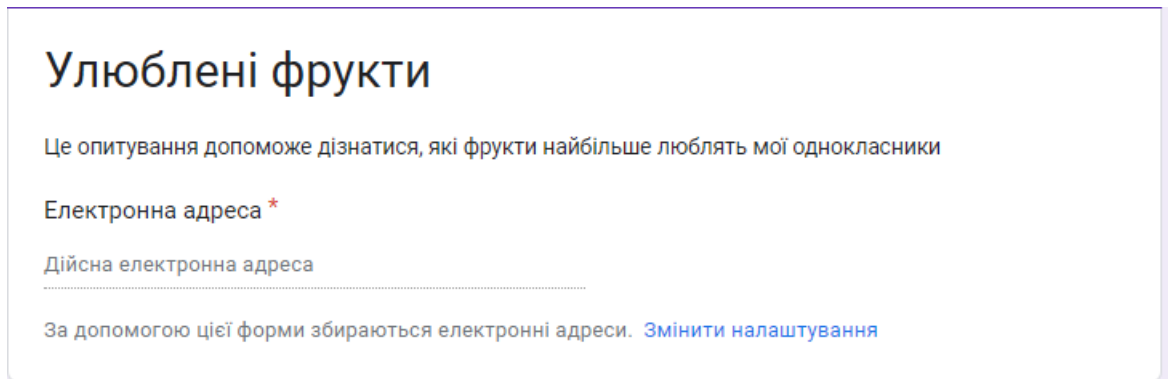


Рис. 2.4. Тема та опис опитування

Крок 3: Додайте запитання

1. У полі для запитання введіть текст «Які фрукти ви любите?»
2. Оберіть тип запитання «Коротка відповідь» або «Множинний вибір».
3. Додайте варіанти відповідей. Якщо «Множинний вибір», введіть кілька варіантів відповідей: «Яблука», «Банани», «Апельсини», «Виноград».
4. Значок «+» для додавання нового запитання. «Чому ви любите цей фрукт?»
5. Додайте варіант «Абзац» для того щоб відповідач зміг висловити свою думку.

Крок 4: Налаштування формату

1. Включіть опцію «Обов'язково» для запитань, на які ви хочете отримати відповідь.

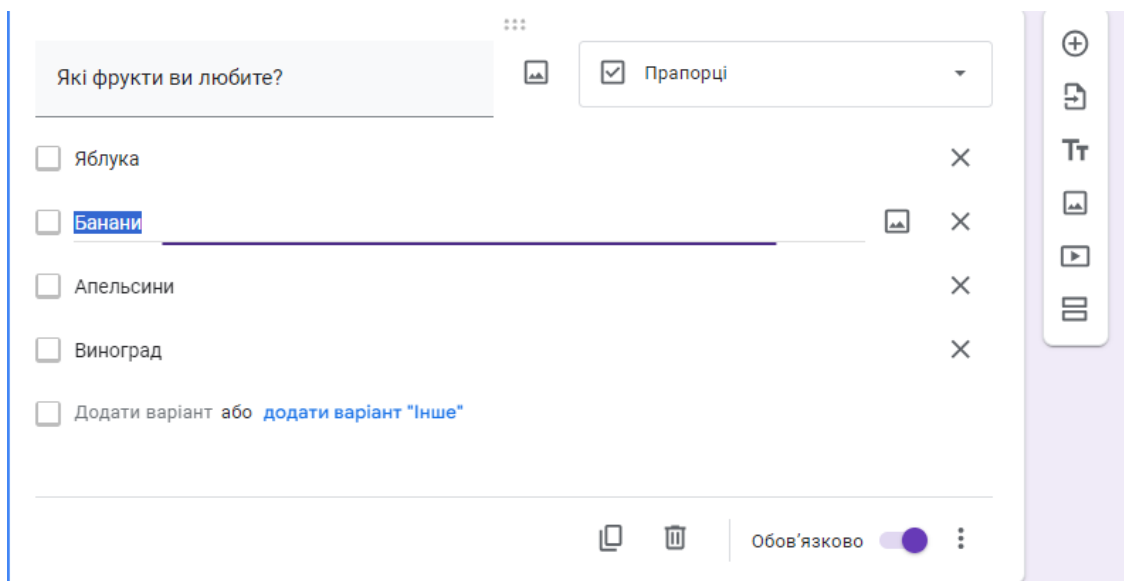


Рис. 2.5. Запитання, варіанти відповідей та опція «Обов'язково»

Крок 5: Поширення опитування

1. Натиснувши кнопку «Відправити». З'явиться вікно з кількома опціями для відправлення.
2. Можна надіслати опитування через електронну пошту, скопіювати посилання або вбудувати форму на веб-сайт.

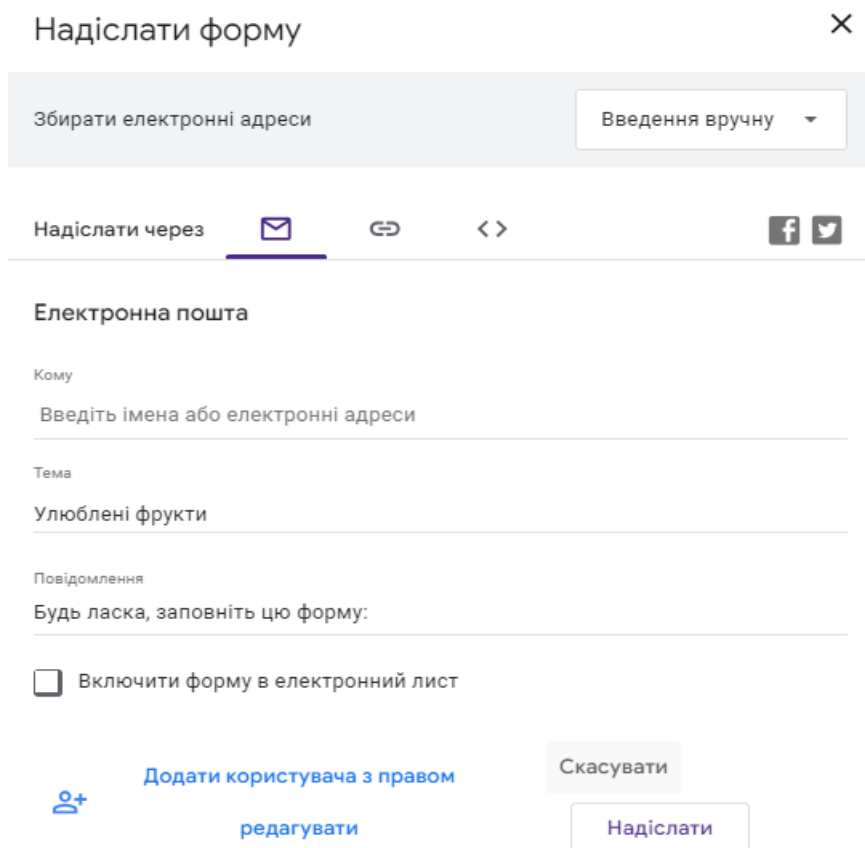


Рис. 2.6. Поширення опитування

Отже, проект допоможе учням не лише навчитися користуватися Google Forms, а й розвинути навички аналізу даних і презентації результатів. Учні також зможуть обговорити, чому важливо збирати та аналізувати інформацію.

Проектна робота для учнів 6 класу «Розумний дім»

Етапи виконання завдання в різних програмних середовищах:

1. Створіть в своїй папці папку з назвою Проект_Розумний дім
- Редактор презентацій Power Point:

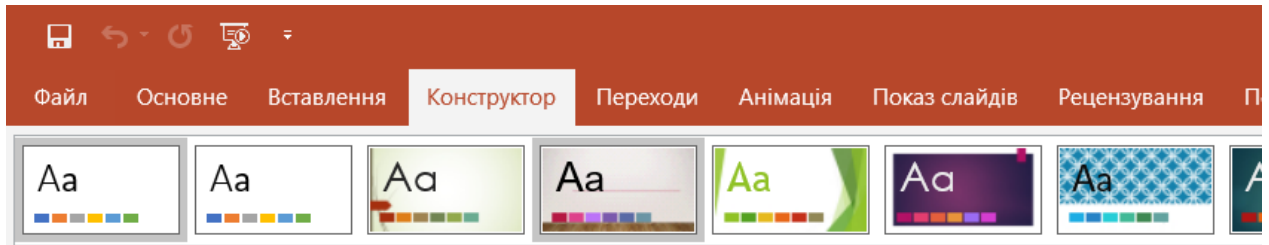
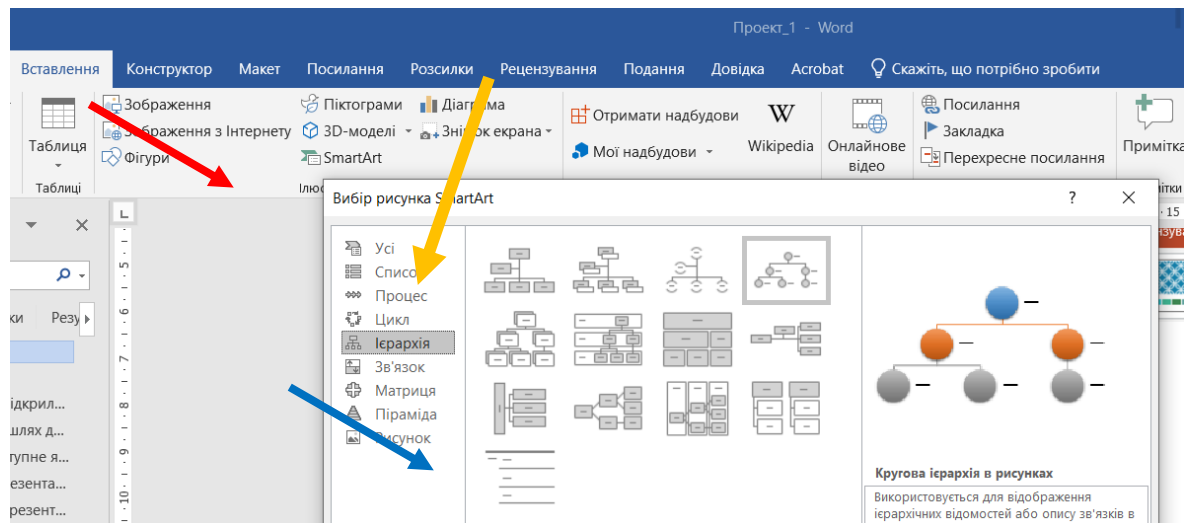


Рис. 2.7. Стрічка «Конструктор» редактора презентацій Power Point

- Відкрийте редактор презентацій та застосуйте тему з «Галереї»;
 - Створіть презентацію за такими пунктами:
 1. Титульний слайд: Заголовок: Розумний дім. Підзаголовок: ПІБ автора.
 2. Що таке розумний дім?
 3. Переваги розумного дому.
 4. Чим може керувати розумний дім:
 5. Освітлення;
 6. Кондиціювання та вентиляція;
 7. Мультимедіа;
 8. Побутові прилади;
 9. Висновки.
 - До кожного слайду встановіть анімацію переходу.
 - До об'єктів на слайді додайте анімації з груп вхід, виокремлення, вихід та шляхи переміщення.
2. Текстовий процесор Word:



2.8. Стрічка «Вставлення» текстового процесора Word

За допомогою схем SmartArt створіть схему основних підсистем «розумного будинку».



Рис. 2.9. Схема основних підсистем «розумного будинку»

3. Табличний процесор Excel:

Створіть таблицю за зразком:

	A	B	C	D	E
1		Калькулятор вартості			
2					
3	№ з/п	Назва	Ціна, €	шт	Сума
4	1	Контролер	200	2	
5	2	Кількість навантажень підключених до розетки пристроїв, що вимагають управління	55	14	
6	3	Джерела світла керовані через одне реле	55	1	
7	4	Жалюзі, рольставні	55	11	
8	5	Датчики відкриття контрольованих вікон та дверей	55	2	
9	6	Камери внутрішнього спостереження	175	5	
10	7	Зовнішні камери відеоспостереження	200	4	
11	8	Електропривод із кульовим краном для перекриття подачі води	100	3	
12	9	Управління кліматом: Кількість термостатів, котлів або теплих підлог	55	3	
13	10	Кондиціонери з ІЧ-пультом	65	2	
14	11	Датчики температури та вологості	40	1	
15	12	Стельові динаміки для фонові музики	500	1	

Рис. 2.10. Зразок таблиці табличного процесора Excel

1. Порахуйте суму по кожному найменуванню;
2. Створіть гістограму за стовпчикам Назва і Ціна: визначте найдешевший та найдорожчий компонент розумного будинку.

Проектна робота для учнів 6 класу «Космічна подорож»

Етапи виконання завдання в різних програмних середовищах:

Створіть в своїй папці папку з назвою Проект_Алгоритми

1. Редактор презентацій Power Point:

- Запустіть редактор презентацій PowerPoint;

- Створіть презентацію з назвою «Рух планет» та ПІ автора на титульному слайді;
- Додайте новий слайд «Пустий слайд»;
- На слайд додайте зображення двох планет, які знайшли за допомогою мережі Інтернет;
- Обігніть зображення планет за фігурою *овал*:
-

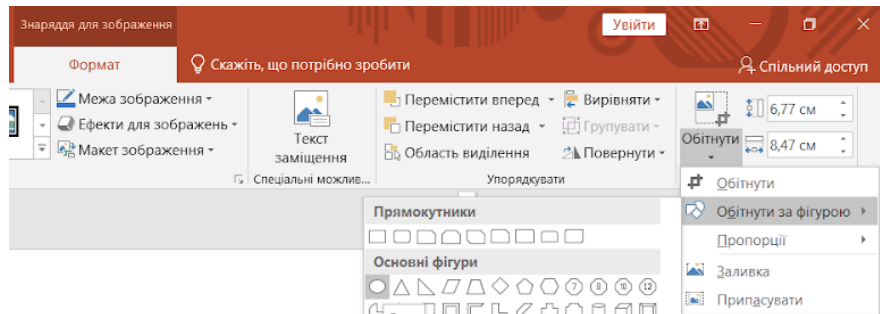


Рис. 2.11. Обтинання зображення в редакторі презентацій Power Point

- Зменшить розмір планет і додайте в центр слайда зображення Сонця; Оберіть першу планету і натисніть вкладку *Анімація* – *Додати анімацію* – *Інші шляхи переміщення* – *Коло*;

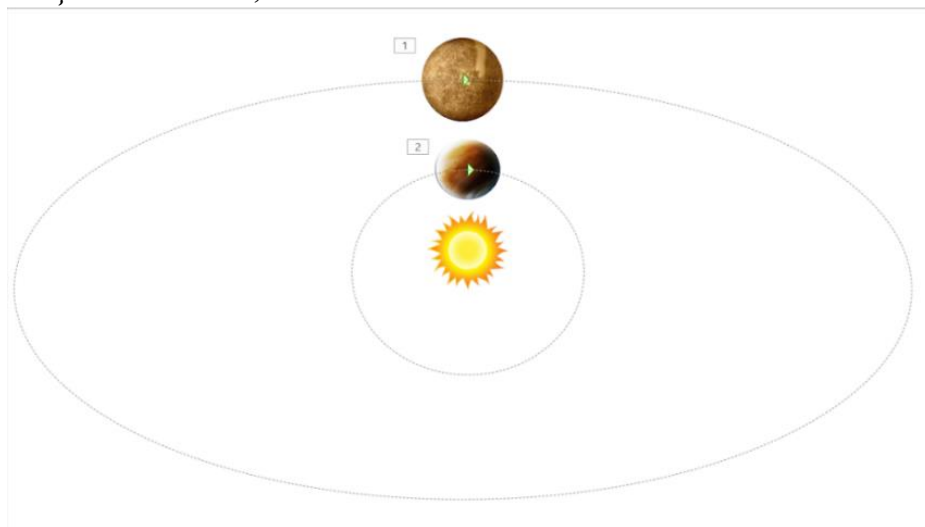


Рис. 2.12. Зразок розміщення зображення на слайді

- Для другої планети зробіть так само;
 - Розташуйте область анімації у вигляді орбіти навколо сонця;
 - Встановіть час анімації, щоб планети рухалися з різною швидкістю;
 - Встановіть початок анімації Після попередньої;
 - Натисніть клавішу F5 для перегляду презентації.
2. Текстовий процесор Word:
- Створіть новий текстовий документ;
 - Додайте таблицю розміром 8 рядків та 4 стовпчики;
 - Планети, які мають бути в таблиці: Меркурій, Венера, Земля, Марс, Юпітер, Сатурн, Уран, Нептун;

– Властивості тексту:

Шрифт	Розмір шрифту	Колір шрифту
Times New Roman	14 пт	чорний

3	№ з/п	Назва планети	Інформація про планету	Зображення планети
---	-------	---------------	------------------------	--------------------

. Серед овище для програмування Scratch:

- Запустіть програму Scratch;
- Видаліть кота та додайте спрайт планети на Ваш вибір
- Створіть змінні Рахунок і Таймер
- Додаємо до об'єкта 3 скрипта, та перевіряємо роботу;
- Дублюємо об'єкт зі скриптами 8 разів;
- Запускаємо проєкт на виконання;
- Намагаємось спіймати мишкою найбільшу кількість планет за вказаний час.

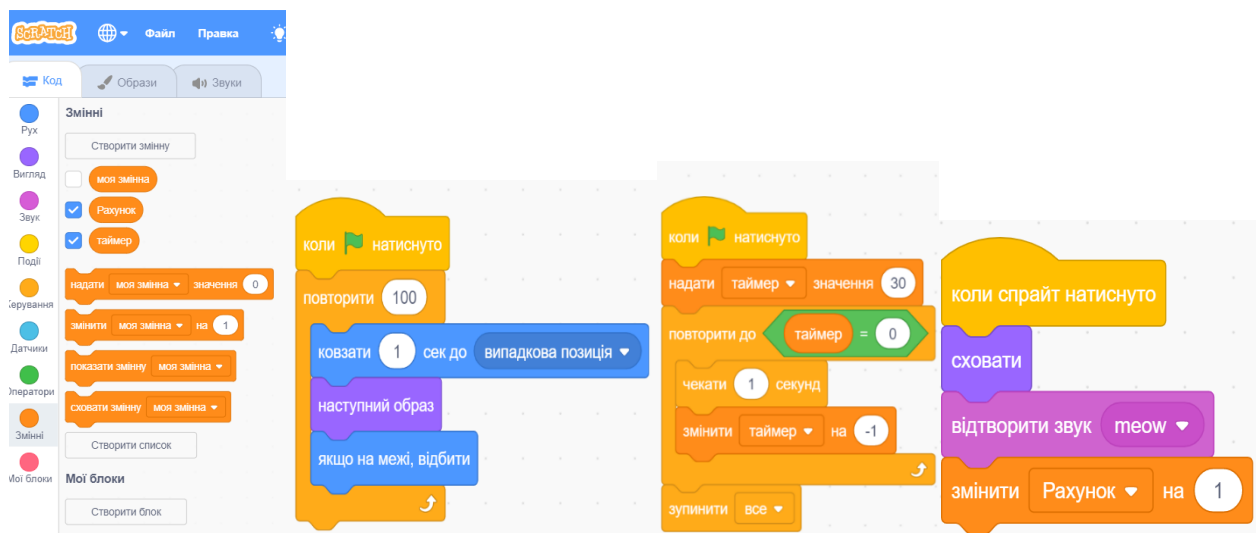


Рис. 2.13. Зразок скрипта Scratch

Отже, представлені розробки проєктної діяльності на уроках інформатики в НУШ опираються на поетапній роботі здобувачів освіти в різних прикладних програмних середовищах графічний редактор Paint, текстовий процесор Word, редактор презентацій Power Point, середовище для програмування Scratch, табличний процесор Excel.

Проектна робота для учнів 6 класу «Планування бюджету»

Опис завдання:

Учні складають простий місячний бюджет, у якому відображають. Завдання допоможе дізнатися структуру доходів і витрат та навчитися організовувати інформацію в зручному для обчислення форматі.

Хід роботи

Крок 1: Складання списку витрат:

1. Шкільні обіди
2. Кишенькові гроші
3. Транспортні витрати (якщо актуально)
4. Розваги (кіно, ігри, тощо кафе)
5. Спортивні або творчі гуртки
6. Інші дрібні витрати (купівля канцелярських товарів тощо)

Учні записують ці категорії в окремому стовпці таблиці під заголовком "Категорія витрат".

Крок 2: Введення даних

1. У наступному стовпці (наприклад, "Сума витрат") учні вводять приблизні суми, які вони виплачують на кожну категорію протягом місяця.
2. Далі дають рядок для загальної суми витрат наприкінці списку, залишаючи клітинку під "Суму витрат" порожньою для обчислень.

Категорія витрат	Категорія витрат
Шкільні обіди	134
Кишенькові гроші	75
Розваги	300
Інші розваги	500
Разом	1009

Рис. 2.14. Введення даних у таблицю

Крок 3: Розрахунок загальної суми

1. У клітинці під заголовком «Категорія витрат» в рядку «Разом» учні вводять формулу $=\text{SUM}(\text{B2:B6})$.
2. Після введення формули відобразиться загальна сума витрат на місяць.

Отже, в кінці завдання маємо таблицю з категоріями витрат і загальною сумою за місяць. Це завдання допоможе не лише навчитися працювати з електронними таблицями, але й допоможе зрозуміти важливість фінансового планування та заощадження.

Таке завдання є основою для обговорення теми відповідного ставлення до витрат і планування бюджету в реальному житті.

РОЗДІЛ 3. ВІРТУАЛЬНЕ ПОРТФОЛІО ВЧИТЕЛЯ

3.1. Віртуальне портфоліо як педагогічний інструмент

Н. Павлова розглядає віртуальне портфоліо як педагогічний продукт, що базується на адресній підтримці учнів, що відповідає вимогам сучасної вищої школи та відображає реальну ситуацію навчальної діяльності кожного учня (Павлова, 2023, с.107).

Ми розробили електронне портфоліо вчителя у формі учительського блогу на платформі Blogspot.com, що відкриває широкий спектр можливостей для вчителя інформатики, так і для інших учасників та читачів його блогу, насамперед здобувачів освіти в НУШ. Блог – це веб-сайт, основний вміст, якого складають записи, зображення, що регулярно додаються, або мультимедіа. Блог в освітній діяльності може бути представлений у форматі: конспект, щоденник, портфоліо, проєкт.

Основний функціонал електронного портфоліо у формі блогу (<https://bloginformatic0411.blogspot.com/2024/10/5-1.html?m=1>) полягає у здійсненні розширення освітнього простору учнів 5-6 класів, у оптимізації організації елементів офлайн та дистанційного навчання за допомогою розміщення у ньому додаткових матеріалів до уроків інформатичної освітньої галузі, використання нових форм контролю та оцінювання рівня навчальних досягнень.

3.2. Приклади практичних завдань

У блозі публікуються практичні завдання практико-орієнтованого характеру. До кожного уроку, як от за темою «Цифрові пристрої та цифрові технології». Учні, які пропустили урок, чи перебувають на сімейній чи екстернатній формі навчання, можуть ознайомитися з ним та виконати. Наприклад.

Виконайте завдання за комп'ютером

1. Відкрийте редактор створення презентацій та створіть презентацію, у якій укажіть переваги та недоліки нецифрових і цифрових пристроїв для визначення:

- швидкості автомобіля;
- об'єму води, яку споживають мешканці квартири (будинку);
- температури тіла;
- місцезнаходження людини.

Матеріали для презентації знайдіть в Інтернеті.

2. Збережіть презентацію у вашій папці: 6 клас\Власне прізвище у файлі з іменем Практична1-1.pptx.

3. Створи комп'ютерну програму в середовищі Скретч за сценарієм: на екрані відображено 5 результатів використання сучасних технологій в обраній сфері. Якщо користувач програми натискає негативний результат, то відповідний об'єкт (спрайт) має зникнути зі сцени. Запропонуй її іншим. При створенні програми скористайся відомими тобі командами із середовища Скретч та додатковими командами:

4. Збережіть проєкт у вашій папці: 6 клас\Власне прізвище у файлі з іменем Практична1_2.

5. Закрийте всі відкриті вікна.

6. Повідомте вчителя про завершення роботи.

Також у блозі-портфоліо представлені скорочені конспекти уроків інформатики 5-6 класу, інтерактивні вправи, створені на базі платформи learningapps.org. Згаданий сервіс надає підтримку в освітньому процесі засобами низки інтерактивних незалежних модулів. Вчитель може їх використовувати як навчальний ресурс чи в самостійній роботі. Блоки складають бібліотеку загального доступу, їх можна повторно використовувати та змінювати. Блоки по суті є інтерактивними вправами, що можуть бути застосовані у будь-якому методичному дизайні уроку.

LearningApps – безкоштовний онлайн-сервіс, де можна створювати власні завдання, редагувати вже опубліковані та виконувати чужі. Сервіс корисний для вчителів та учнів з метою проведення занять в інтерактивному режимі. Щоб створювати власні вправи, потрібно зареєструватися на офіційній сторінці сайту. Якщо йдеться лише про виконання завдань, то реєстрація не є обов'язковою. LearningApps дає змогу створити понад 15 різновидів завдань

(кресворд, вікторина, «Знайди пару», заповнити перепустки, «Шибениця», відновити порядок), а також надати схеми відповідей для кожного.

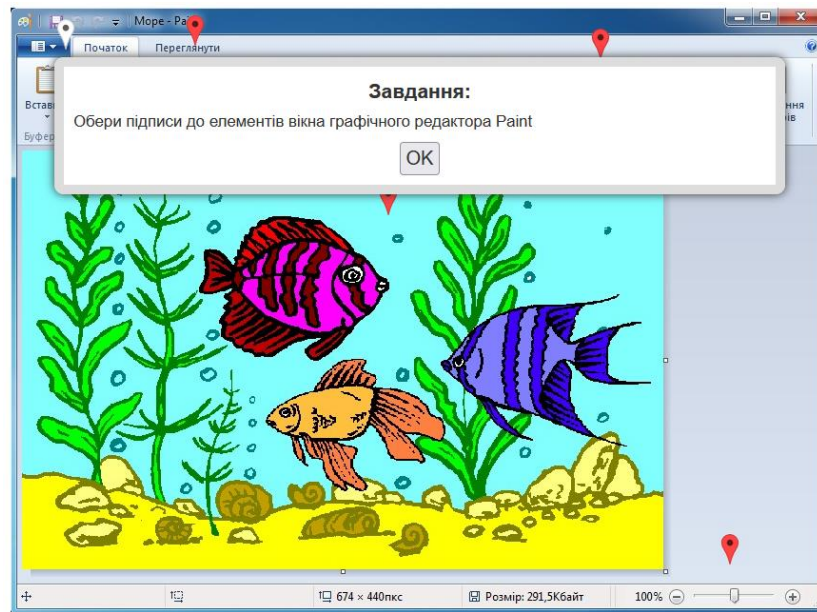


Рис. 3.1. Шаблон «З'єднай пари» в LearningApps

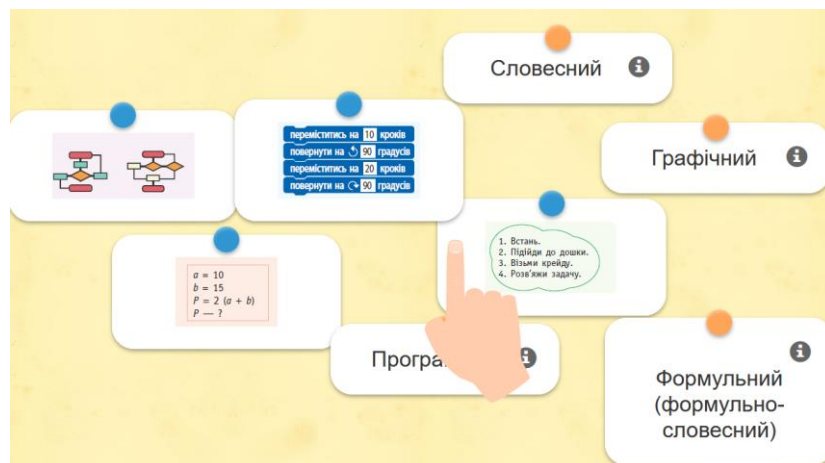


Рис. 3.2. Шаблон «З'єднай ілюстрацію про тип блогу та його призначення» в LearningApps

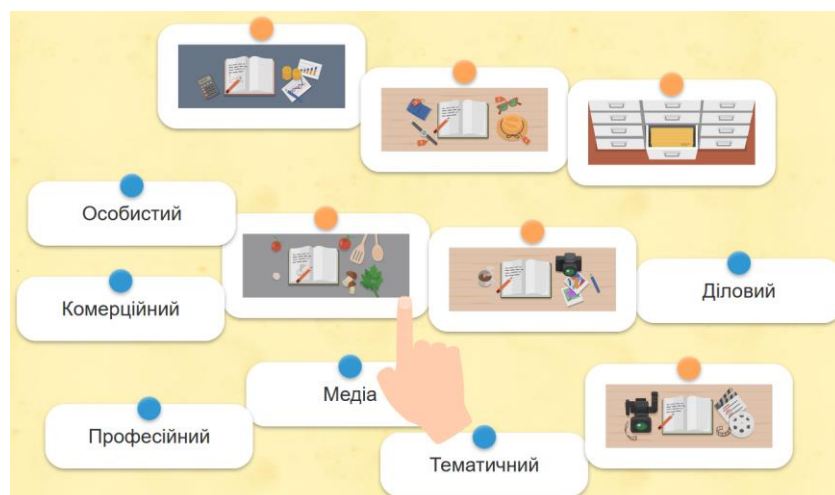


Рис. 3.3. Шаблон «Встанови порядок дій» в LearningApps

Встанови порядок дій, які слід виконати для переміщення текстового файла Робота.txt у папку Спільні документи на комп'ютері у мережі з іменем Учень1.

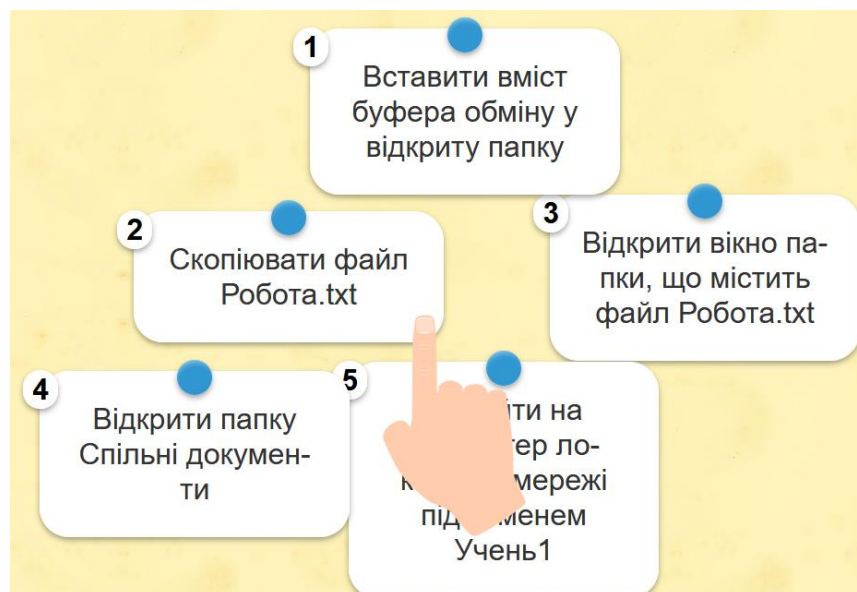


Рис. 3.4. Шаблон «Розмісти запропоновані у вправі дії у правильній послідовності» в LearningApps

Розмісти запропоновані у вправі дії у правильній послідовності.

Перед тим як розпочати створення вправ, користувачеві потрібно пройти реєстрацію на сайті. Щоб контролювати процес учнів, необхідно сформувати клас. При цьому самим учням також потрібно буде зареєструватися на платформі.

Створивши завдання, педагог може зробити його повністю публічним для перегляду та використання. Якщо ж його закрити, то вправа буде доступна лише тим людям, які отримають посилання. Платформа дає можливість надсилати їх у форматі QR-кодів, які автоматично генеруються до кожного окремого завдання. Крім того, можна розсилати звичайні посилання або вбудовувати їх на свій сайт.

Інтерактивні вправи LearningApps.org можна проходити як зі смартфона, з комп'ютера. Практично до всіх завдань можна додавати картинки фону. Стандартний тон поля – світло-помаранчевий. Після створення завдання воно автоматично зберігається. Це дає можливість переглядати розроблені вправи в

розділі «Мої програми» (кнопка у верхній правій частині сторінки). Власник облікового запису може редагувати завдання у будь-який зручний час.

Засобами сервісу зі створення інтерактивних завдань Wordwall за допомогою шаблонів ми створювали та публікували в портфоліо освітні ігри різної спрямованості: вправи на зіставлення, «Випадкове колесо», вікторини «Ігрове шоу», філворди, ігри «Погоня в лабіринті», «Літак». За рахунок своєї простоти та організації сайту, інтерактивності, яскравого візуалу цю платформу ми також пропонуємо практикувати на заняттях позакласної діяльності всіх вікових груп учнів.

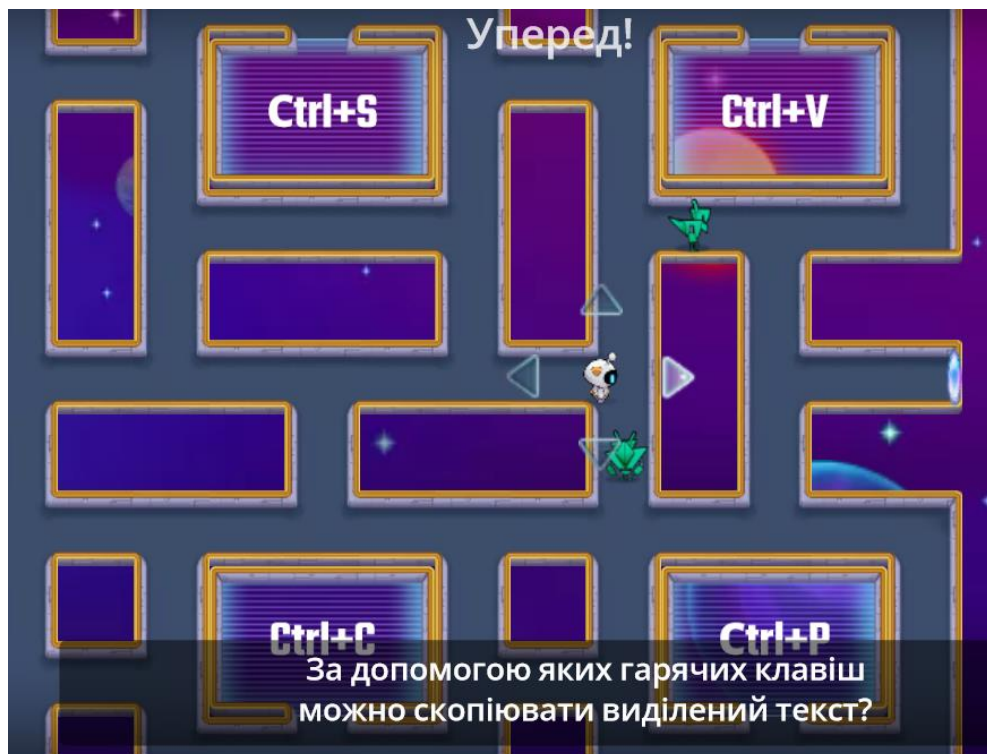


Рис. 3.5. Гра «Погоня в лабіринті» в Wordwall



Рис. 3.6. Ігрова вікторина «Квіз-шоу» в Wordwall



Рис. 3.7. «Випадкове колесо» в Wordwall

3.3. Використання хмарних сервісів Google

Оскільки самим популярним хмарним сервісом у сфері освіти є сервіси Google з багатьма додатками та сервісами, доступ до яких можливий у вікні будь-якого браузера, та на смартфонах, було розроблено блог вчителя з широким колом можливостей для учнів і для вчителя.

Використання інформаційних ресурсів та засобів комунікації «хмарних» технологій сервісу GoogleDocs під час уроків інформатики в НУШ дає можливість для реалізації практико-орієнтованої методичної системи у навчанні.

Технологія роботи в міні-групах з використанням хмарного сервісу GoogleDocs може бути використана для навчання учнів 5-7 класів НУШ.

У блозі публікується вся необхідна інформація до уроків. Розглянемо можливості використання деяких хмарних сервісів під час уроків інформатики. Наприклад, створюємо опитування в GoogleForms на тему «Критичне оцінювання інформації», ця тема входить до складу модельної програми Н. Морзе з інформатики для 6 класу.

Критичне оцінювання інформації

1. Серед поданих варіантів вкажіть вид фейків, що є найпоширенішим

- а) Фотофейк
- б) Звуковий фейк
- в) Смартфейк
- г) Відеофейк

2. Серед поданих заголовків оберіть той, що вартий уваги

- а) У річці Горинь живе популяція алігаторів
- б) Гідрометцентр оголосив попередження про сильний туман і низьку видимість

в) СЕНСАЦІЯ!!! Семикласник прийшов на урок інформатики, а те що з ним сталося далі, шокувало всіх. Продовження за посиланням.

- г) Щоб в родині завжди були гроші потрібно всього лише...

3. Серед запропонованих варіантів оберіть декілька, що є ознакою достовірності інформації?

- а) Відредаговані зображення та відео
- б) Фактчекери проаналізували інформацію і не спростували її
- в) Наявність першоджерела цитування
- г) Наявність передруків та репостів в багатьох засобах масової інформації

4. Яка з запропонованих новин заслуговує довіри?

- а) Степан здійснив крадіжку йогурту – продавчиня
- б) Степан не здійснював крадіжки йогурту – анонімні свідки
- в) Степан здійснював крадіжки йогурту – сусідка Степана
- г) Степан здійснив крадіжку йогурту – кадри відеоспостереження

5. Який виклад інформації має найменш маніпулятивний характер?

- а) Це Оксана випила весь виноградний сік – на це вказують відбитки пальців на пляшці

б) Це Оксана випила весь виноградний сік – ви тільки погляньте на її задоволений вигляд

в) Це Оксана випила весь виноградний сік – стверджують свідки, а отже, справу розкрито

г) Це Оксана випила весь виноградний сік – вона ж раніше працювала на винограднику

6. Перед тобою назви чотирьох засобів масової інформації. Яке з них викликає підозру?

- а) «Міжнародний науковий журнал»
- б) «Наука і факти»
- в) «25 років на ринку»
- г) «Сенсації та скандальні викриття»

7. Якщо певний медіаресурс весь час нахвалює певного політика чи певну фірму, а критичні зауваження робить лише стосовно інших фірм та політиків, то що цілком обґрунтованим є припущення про те, що

а) Що власник ресурсу і політик/власник фірми вболівають за одну спортивну команду

б) Що такими є журналістські стандарти ВВС

в) Що видання підкуплене політиком / фірмою

г) Що немає причини критикувати політика/фірму

8. Викривлене чи свідомо неправдиве подання фактів та інформації називається

- а) Аргумент
- б) Фейк
- в) Інформаційне сміття
- г) Факт

9. Новина про новий загадковий вірус коментується різними особами. Чия думка зі згаданих осіб найважливіша?

- а) Надія Власенко, сусідка нульового пацієнта
- б) Данило Семирак, актор серіалу «Швидка допомога»
- в) Володимир Макарчук, директор Інституту вірусних захворювань та епідеміології
- г) Райан Джонсон, представник американської Асоціації санітарних працівників

Мета створення форми – провести тестування з пройденої теми. У GoogleForms ми використовуємо різні типи питань, для кожного питання призначається певна кількість балів.

Після створення тесту ми ділимося посиланням чи запрошенням у блозі, що буде дуже зручно під час дистанційного навчання. Завдяки перегляду відповідей, ми аналізуємо освоєння пройденого матеріалу, оскільки виводиться статистика питань, на які часто даються неправильні відповіді. Є можливість перегляду відповідей як усього класу, і окремо кожного учня.

Підрахунок кількості балів ведеться автоматично. На екран учня виводиться підсумкова оцінка, кількість допущених помилок, що дозволяє учню провести самоперевірку. Цю форму можна застосувати, наприклад, на етапі «актуалізація знань» або на етапі «самостійна робота та перевірка за зразком».

Далі розглянемо ще одну можливість хмарних сервісів Google – Google Jamboard. GoogleJamboard це інтерактивна онлайн-дошка, що дозволяє дистанційно працювати в режимі реального часу великій кількості учасників. У ній можна спільно з колегами або учнями створювати контент, друкувати, писати та редагувати тексти, малювати, завантажувати зображення та працювати на цих зображеннях.

Необхідною умовою використання GoogleJamboard є наявність облікового запису в Google і вчителя, і учня. Якщо його немає, потрібно обов'язково зареєструватися. Після реєстрації сервіс стає доступним.

GoogleJamboard зручно використовувати для дистанційної роботи як з кожним учнем, так і при груповій роботі з класом.

Тепер розглянемо презентації Google. Google Презентації – безкоштовний онлайн-додаток, створений корпорацією Google і призначений для розробки, редагування та зберігання презентації. Презентації, створювані індивідуально чи спільному режимі, дають змогу візуалізувати інформацію, зекономити час під час уроків щодо деяких тем, дають змогу дізнатися щось нове з предмету, вчать працювати у групі (Бирка, 2024, с.25).

Така робота може вестись як на уроці, так і вдома. У класі вчителю достатньо відкрити свій диск та продемонструвати кожну групову презентацію, провести обговорення отриманого результату з усіма учнями.

Це зручно ще й тим, що всі роботи автоматично зберігаються у вчителя. Він може коригувати їх, доповнювати, використовувати подальшу роботу з іншими класами. Також можна створити тест з теми, що вивчається (надати учням посилання на тест, створений за допомогою Google Форми).

За допомогою контролю може бути встановлений ступінь засвоєння матеріалу.

Технологія роботи з використанням хмарного сервісу GoogleDocs передбачає отримання наступних результатів:

- предметні результати: до них можна буде віднести здобуття досвіду використання інформаційних ресурсів та засобів комунікації у навчальній та практичній діяльності;
- особистісні результати: розвиток креативного мислення, набуття вміння створювати та підтримувати індивідуальне інформаційне середовище та вміння працювати у групі;
- метапредметні результати: розуміння взаємозв'язку інформатики та інших навчальних дисциплін.

Ще одним результатом нашої роботи стала розробка «Положення про віртуальне портфоліо вчителя», що представлене у додатку.

Використання вчителем інформатики у своїй практико-орієнтованій методичній системі таких форм роботи як проєкт, веб-квест, квіз та

інтерактивних, групових методів та технологій роботи, сприяє формуванню в здобувачів освіти ключових компетентностей та наскрізних умінь:

- робота із інформацією, що супроводжується висловленням власної думки;
- критичне та системне мислення;
- наявність власної логічно обґрунтованої позиції;
- здатність до творчої діяльності, креативного мислення;
- ініціативність, здатність до активного пошуку та продукування рішень для вирішення проблем;
- активність участь у різних діяльностях;
- здатність до конструктивного управління особистою психічною та емоційною сферами;
- усвідомлене прийняття власних рішень, вибір способів вирішення проблем шляхом усвідомлення причин, обставин, що спричинили їх появу;
- розв'язання проблем методом їх аналізу, формулювання, висування гіпотези та її перевірки й обґрунтування, отримання потрібних інформаційних даних з перевірених джерел, презентування та аргументування прийняття рішень;
- співпраця із іншими учасниками освітнього процесу.

ВИСНОВКИ

Робота над дослідженням проблеми практико-орієнтованої методичної системи вчителя інформатики НУШ дала нам змогу зробити низку важливих висновків та узагальнень відповідно до завдань дослідження.

Перше завдання дослідження полягало в тому, щоб охарактеризувати методичну компетентність як складову професійної підготовки вчителя інформатики НУШ. Як свідчить аналіз літературних джерел, а саме наукових праць Т. Бодненко, Г. Брянцевої, І. Войтовича, А. Кравчені, Л. Кулик, І. Мінтій, О. Мойко, К. Осадої, Т. Павлиш, Н. Павлової, С. Почтовюк, Л. Сметаніної, О. Спіріна, А. Ткаченко, методична компетентність є комплексним особистісним утворенням вчителя інформатики, що засвідчує системність у оволодінні методичними знаннями, вміннями визначати очікувані результати досягнення мети навчання, проєктувати методики та технології навчання, освоювати інноваційні технології, відбирати інноваційний зміст навчання, проводити моніторинг результатів навчання та якості освітньої діяльності у інформатичній освітній галузі. Структура методичної компетентності вчителя інформатики складається з методичної поінформованості, методичної грамотності, методичної творчості, методичного мистецтва як найвищого прояву компетентності.

Було також проаналізовано методичну систему вчителя інформатики як наукову проблему. Система на сучасному етапі розглядається як комплексне поєднання компонентів, взаємодія та взаємовідношення яких передбачають їхнє взаємне сприяння та отримання фокусованого корисного результату. Отже, методична система є дидактичною структурою, складовими якої є цілі навчання, зміст навчання, методи навчання, форми та засоби навчання. Методична система вчителя інформатики є цілісною моделлю його професійної педагогічної діяльності, яка в подальшому конкретизується у проєкті цієї діяльності через програму навчання інформатиці та інформатичній освітній галузі та матеріали, у яких ці програми знаходять свій шлях реалізації: підручники, завдання, наочні засоби навчання та програмне забезпечення.

У межах нашого дослідження ми визначили специфіку змісту навчання інформатичної освітньої галузі в закладі загальної середньої освіти. З'ясовано, що мета вивчення інформатичної освітньої галузі в НУШ згідно з новим Державним стандартом базової середньої освіти полягає в розвитку особистості здобувача освіти, що володіє здатністю до використання цифрових інструментів і технологій у вирішенні проблем, з метою творчого самовираження, щоб забезпечити власний і суспільний добробут, що володіє здатністю до критичного мислення, безпечної та відповідальної життєдіяльності в умовах інформаційного суспільства. До інформатичної освітньої галузі Державного стандарту базової середньої освіти обґрунтована низка вимог щодо обов'язкових результатів навчання здобувачів освіти, представлених як чотири груп умінь. Групи умінь наприкінці навчального року оцінюються вчителем за одним чотирьох рівнів: високим, достатнім, середнім та низьким відповідно до Наказу Міністерства освіти і науки України № 289 від 01 квітня 2022 року

На кожному уроці інформатики обов'язковою є робота з комп'ютерною технікою, різними цифровими пристроями, спрямована формування діяльнісного компоненту освітньої компетентності в межах модельних навчальних програм з інформатики. Освітній процес за інформативною освітньою галуззю спрямований, щоб забезпечити ефективне засвоєння учнями матеріалу та має відповідати чинним вимогам щодо безпеки життєдіяльності учасників освітнього процесу, сучасного, інклюзивного, розвивального, комфортного та безпечного освітнього оточення. Вчитель має методичну свободу, яка включає його право самостійно визначати кількість годин на вивчення певної теми, обирати програмне забезпечення, методи та форми організації освітнього процесу, конструювати урок так, щоб учні мали можливість самостійно відкривати нові знання, опановувати новими навичками, набути відповідні компетентності. Практико-орієнтовану структуру уроку інформатики складає постановка проблеми, її дослідження, перевірка припущень, висновків, застосування нових знань та вмінь, рефлексія та підсумки.

Виявлено, що методичне забезпечення практико-орієнтованої методичної системи вчителя інформатики НУШ базується на використанні навчальної літератури з грифом Міністерства освіти і науки України та внесеної до Переліку навчальних програм, підручників та навчально-методичних посібників, рекомендованих Міністерством освіти і науки України. На час написання роботи чинними є шість модельних навчальних програм «Інформатика 5-6 клас», авторами яких є О. Пасічник, Л. Чернікова; Й. Ривкінд, Т. Лисенко, Л. Чернікова, В. Шакотько; Л. Козак., А. Ворожбит; Н. Морзе, О. Барна; С. Радченко, Є. Боровцова; І. Завадський, О. Коршунова, В. Лапінський.

Під час роботи над дослідженням було розроблено практико-орієнтовані завдання, проєктну діяльність з інформатики та віртуальне портфоліо вчителя інформатики НУШ, а також та положення про віртуальне портфоліо вчителя. В практико-орієнтованому навчанні пріоритет віддається тим навчальним завданням, які спрямовані не лише на придбання знань конкретних фактів, властивостей, правил, а й формують в учнів уміння бачити їх застосування й використовувати цим знання у повсякденному житті. Під практико-орієнтованими завданнями слід розуміти завдання, у змісті яких є інформація про оточуючий світ, в яких відображені життєві ситуації, реалії певної професії, уявне відтворення певної соціальної ролі: покупця, господаря дому, члена сім'ї. У кваліфікаційній роботі представлені розроблені нами практико-орієнтовані завдання на кшталт вирішення проблеми з придбанням комп'ютера, а також створення листівки до свят, емблеми команди для участі у квесті, логотипу компанії, постер «Будь обережним, пішохід!», гри «Видавничий дім», підрахунок грошових вкладів у банку, складання таблиці доходів та витрат сім'ї, розробка таблиці Excel для аналізу витрат на ремонт кухні, створення розкладу уроків, створення табелю успішності учнів класу, відомості нарахування заробітної плати. Розроблено інструктивні картки для проєктної роботи для учнів 5-6 класів «Алгоритми». «Розумний дім», «Космічна подорож» та інші.

Основний функціонал електронного портфоліо у формі блогу (<https://bloginformatic0411.blogspot.com/2024/10/5-1.html?m=1>) полягає у здійсненні розширення освітнього простору учнів 5-6 класів, у оптимізації організації елементів офлайн та дистанційного навчання за допомогою розміщення у ньому додаткових матеріалів до уроків інформатичної освітньої галузі, використання нових форм контролю та оцінювання рівня навчальних досягнень. У блозі публікуються практичні завдання практико-орієнтованого характеру. Також у блозі-портфоліо представлені скорочені конспекти уроків інформатики 5-6 класу, інтерактивні вправи, створені на базі платформи learningapps.org та [Wordwall](https://www.wordwall.net).

Отже, завдання дослідження виконані у заявленому обсязі.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Алексєєва С., Арістова Н., Малихін О., Попов Р. (2022). Дидактичні форми організації освітнього процесу сучасного закладу освіти. *Актуальні питання у сучасній науці* , (1(1)), 339–347.
2. Бабенко, Т. (2016). Умови підвищення ефективності методичної роботи навчального закладу. *Наукові записки Кіровоградського державного педагогічного університету ім. В. Винниченка. Серія: Педагогічні науки* , (147), 43–46.
3. Бирка, М. ф. (2024). Педагогічний дизайн уроку інформатики Нової української школи: сутність та основні принципи. *Наукові записки. Серія: Педагогічні науки* , (214), 17–25.
4. Бодненко, Т. В., Кулик, Л. О., & Ткаченко, А. В. (2019). Підготовка майбутнього вчителя інформатики до ефективної професійної діяльності в Новій українській школі. *Наукові записки. Серія: Педагогічні науки* , (177), 57–61.
5. Брянцева, Г. (2014). Розвиток методичної компетентності вчителів інформатики на практичних заняттях з методики навчання інформатики. У *Наукова діяльність як шлях формування професійних компетентностей майбутнього фахівця (НПК-2014): Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції, 3-4 грудня 2014 р., м. Київ. Суми* (с. 14–17). Суми: ВВП «Мрія».
6. Булатов, М. (2009). *Філософський словник* . Київ: ТОВ «Стилос».
7. Гончаренко О., Хищенко О., Великдан Ю. (2024). Організація творчої діяльності учнів при вивченні інформатики (адаптаційний цикл). *Актуальні питання у сучасній науці* , (3(21)), 857–869.
8. Гончаренко, О. М. (2023). Організація проєктної діяльності учнів 5–6 класів на уроках інформатики: науково-теоретичний аналіз. *Професійна освіта: методологія, теорія та технології* , (18), 66–84.
9. Гончаренко, С. У. (2011). *Український педагогічний енциклопедичний словник* . Рівне: Волинські обереги.

10. Данильян, О. Г., & Тараненко, В. М. (2011). *Філософія: підручник*. Харків: Право.
11. Державний стандарт базової середньої освіти. <https://www.kmu.gov.ua/storage/app/uploads/public/5f7/5e6/b1e/5f75e6b1ee0d8989401323.doc>
12. Електронна бібліотека ІМЗО. <https://lib.imzo.gov.ua>
13. Енциклопедія освіти. (2008). [Акад. пед. наук України; відповід. ред. В. Г. Кремень]. Київ: Юрінком Інтер.
14. Жадан, Л. В., & Жадан, В. П. (2018). *Педагогічний словник*. Харків: Видавнича група «Основа».
15. Закон України «Про освіту» від 05.09.2017 № 2145-VII. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text>
16. Закон України «Про повну загальну середню освіту». <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/463-20#Text>
17. Інструктивно-методичні рекомендації щодо викладання навчальних предметів у закладах загальної середньої освіти у 2023/2024 навчальному році. Додаток 7. Інформатична освітня галузь. <https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/zagalna%20serednya/metodichni%20recomendazii/2023/09/12/IMR-2023-2024-Informatsiyna.osvit.haluz.12.09.2023.pdf>
18. Інструктивно-методичні рекомендації щодо викладання навчальних предметів у закладах загальної середньої освіти у 2022/2023 навчальному році. Додаток 10. Інформатична освітня галузь. https://drive.google.com/file/d/1w7VF4n_Iq1b7PjB1XDdgxUKJUnO0_5mn/view
19. Інформатична освітня галузь: 5-6 класи (адаптаційний цикл) Нової української школи: методичний посібник для вчителів закладів загальної середньої освіти / укл. Т. В. Светлова, за ред. І. В. Удовиченко. (2022). Суми: НВВ КЗСОІППО.
20. Інформатична освітня галузь: 5-6 класи (адаптаційний цикл) Нової української школи: методичний посібник для вчителів закладів загальної середньої освіти / укл. Т. В. Светлова, за ред. І. В. Удовиченко. (2022). Суми: НВВ КЗСОІППО.

21. Коломоєць, С. Д. (2023). *Методика викладання в школі. Теорія та практика*. Київ: Видавництво «КНТ»..
22. Конструктор навчальних програм. <http://constructor.nus.org.ua>
23. Кравчєня, А. О. (2016). Система управління якістю професійної підготовки майбутніх учителів інформатики. *Обрії*, 1, 10–13.
24. Крупський, Я. В., & Михалевич, В. М. (2010). *Тлумачний словник з інформаційно-педагогічних технологій*. Вінниця: ВНТУ..
25. Майданенко, С., & Кульбач, Л. (2021). Психолого-педагогічні умови ефективної організації методичної роботи в Новій українській школі. *Науково-педагогічні студії*, 5, 43–52.
26. Майданюк, Л. П. (2019). Методична робота в закладі загальної середньої освіти: від форм організації до пріоритетів. *Матеріали наукової конференції професорсько-викладацького складу, наукових працівників і здобувачів наукового ступеня за підсумками науково-дослідної роботи за період 2017–2018 рр.* (16–17 травня 2019 р.), 2, 78–79.
27. Методична робота в школі: теоретичні засади; система роботи; досвід / укл. Григораш, В. В. (2014). Харків: Основа.
28. Мінтій, І. С. (2009). Професійні компетентності вчителя інформатики. *Вісник Черкаського університету*, 162, 99–110.
29. Млавець, Ю. Ю. (2021). Методика навчання інформатики (конспект лекцій для студентів факультету суспільних наук). Ужгород: ДВНЗ «УжНУ».
30. Модельні навчальні програми для 5–9 класів Нової української школи. <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/navchalni-programi/modelni-navchalni-programi-dlya-5-9-klasiv-novoyi-ukrayinskoyi-shkoli-zaprovadzhuyutsya-poetapno-z-2022-roku>
31. Мойко, О. С. (2018). Особливості формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики засобами інформаційно-комунікаційних технологій. *Молодь і ринок: щомісячний науково-педагогічний журнал*, 5(160), 158–162.

32. Мойко, О. С. (2016). Підготовка майбутнього вчителя інформатики до професійної діяльності. *Науковий часопис Національного педагогічного ун-ту ім. М. П. Драгоманова*, 5(53), 184–189.
33. Морзе, Н., Нанаєва, Т., & Пасічник, О. (2022). Стан та перспективи навчання інформатики в закладах загальної середньої освіти України. *Інформаційні технології і засоби навчання*, 92(6), 20. Retrieved from https://elibrary.kubg.edu.ua/id/eprint/43631/1/N_Morze_ITZN_6_92_2022_FITM.pdf
34. Морзе, Н. В., Барна, О. В., Вембер, В. П., & Кузьмінська, О. Г. (2014). Проектна діяльність як засіб формування ІКТ-компетентності учнів. *Інформатика та інформаційні технології в навчальних закладах*, 3(51), 52–59.
35. Морзе, Н., Барна, О., Вембер, В., & Кузьмінська, О. (2015). Засоби формування ІКТ-компетентності учнів. *Інформатика та інформаційні технології в навчальних закладах*, 7(67), 51–57.
36. Міністерство освіти і науки України. (2024, August 29). *Про затвердження професійного стандарту «Вчитель закладу загальної середньої освіти»*. Retrieved from <https://mon.gov.ua/static-objects/mon/uploads/public/66e/806/fcb/66e806fcb90e2017837434.pdf>
37. Андреева, В. М., & Григоращ, В. В. (Eds.). (2014). *Настільна книга педагога. Посібник для тих, хто хоче бути вчителем-майстром*. Харків: Основа.
38. Черній, А. Л. (Ed.). (2022). *Нова українська школа: Путівник для вчителя 5–6 класів: навчально-методичний посібник*. Рівне: РОІППО.
39. Міністерство освіти і науки України. (2016). *Нова українська школа. Концептуальні засади реформування середньої школи*. Retrieved from <https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/nova-ukrainska-shkola-compressed.pdf>
40. Осадча, К. (2009). Структура професійної компетентності майбутніх вчителів інформатики. *Нова педагогічна думка: наук.-метод. журнал*, 1, 43–46.
41. Павлиш, Т. Г. (2017). Наукові підходи та принципи розвитку професійної мобільності викладача інформатики. *Обрії*, 2(45), 63–66.

42. Павлова, Н. (2023). Методична робота вчителя як компонента освітньо-професійної програми «Середня освіта (інформатика)». *Науковий вісник Ужгородського університету. Серія: «Педагогіка. Соціальна робота»*, 2(53), 106–111. <https://doi.org/10.24144/2524-0609.2023.53.106-111>
43. Павлова, Н. С., & Войтович, І. С. (2019). Самооцінювання сформованості методичної компетентності майбутніх учителів інформатики: аналіз проблеми дослідження. *Фізико-математична освіта*, 14(22), 108–115.
44. Почтовюк, С. І. (2018). Сутність методичної компетентності вчителя інформатики. *Педагогічні науки. Вісник Житомирського державного університету імені Івана Франка*, 4(95), 166–170.
45. Міністерство освіти і науки України. (n.d.). *Про затвердження Змін до Типового переліку комп'ютерного обладнання для закладів дошкільної, загальної середньої та професійної (професійно-технічної) освіти*. Retrieved from <https://mon.gov.ua/ua/npa/pro-zatverdzhennya-zmin-do-tipovogo-pereliku-kompyuternogo-obladnannya-dlya-zakladiv-doshkilnoyi-zagalnoyi-serednoyi-ta-profesijnoyi-profesijno-tehnichnoyi-osviti>
46. Міністерство освіти і науки України. (n.d.). *Про затвердження методичних рекомендацій щодо оцінювання навчальних досягнень учнів 5-6 класів, які здобувають освіту відповідно до нового Державного стандарту базової середньої освіти*. <https://mon.gov.ua/ua/npa/pro-zatverdzhennya-metodichnih-rekomendacij-shodo-ocinyuvannya-navchalnih-dosyaghen-uchniv-5-6-klasiv-yaki-zdobuvayut-osvitu-vidpovidno-do-novogo-derzhavnogo-standartu-bazovoyi-serednoyi-osviti>
47. Кабінет Міністрів України. (2002, лютий 19). *Про затвердження Нормативів наповнюваності груп дошкільних навчальних закладів (ясел-садків) компенсуючого типу, класів спеціальних загальноосвітніх шкіл (шкіл-інтернатів), груп подовженого дня і виховних груп загальноосвітніх навчальних закладів*. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0229-02#Text>
48. Кабінет Міністрів України. (2018, лютий 15). *Про затвердження Положення про організацію роботи з охорони праці та безпеки*

життєдіяльності учасників освітнього процесу в установах і закладах освіти.

<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0100-18#Text>

49. Кабінет Міністрів України. (2020, червень 23). *Про затвердження Типового переліку засобів навчання та обладнання для навчальних кабінетів і STEM-лабораторій.* <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0410-20#Text>

50. Міністерство освіти і науки України. (n.d.). *Про затвердження типової освітньої програми для 5-9 класів закладів загальної середньої освіти.* <https://mon.gov.ua/ua/npa/pro-zatverdzhennya-tipovoyi-osvitnoyi-programi-dlya-5-9-klasiv-zagalnoyi-serednoyi-osviti>

51. Семко, Л. (2023). Використання задач прикладного спрямування на уроках інформатики в гімназії. *Наука і техніка сьогодні*, 3(17), 393–402.

52. Семко, Л. (2024). Методичні підходи до вивчення інформатики в 7–9 класах закладів загальної середньої освіти. *Наукові інновації та передові технології*, 4(32), 1128–1137.

53. Семко, Л. (2022). Особливості прикладної спрямованості навчання інформатики в школі. *Наука і техніка сьогодні*, 1(1), 73–61.

54. Сікора, Я., Карплюк, С., Грінчук, І., & Оленюк, Д. (2022). Використання методу проєктів на уроках інформатики в закладах загальної середньої освіти як одна із ефективних педагогічних технологій. *Перспективи та інновації науки, Педагогіка, Психологія, Медицина*, 8, 278–288.

55. Смагін, І.І. (2013). Педагогічна технологія і методична система в шкільному навчанні. *Вісник Житомирського державного університету імені Івана Франка*, 67, 40–43.

56. Сметаніна, Л.С. (2015). Структура методичної компетентності майбутніх учителів інформатики та модель її набуття. *Науковий вісник Південноукраїнського національного педагогічного університету імені К.Д. Ушинського*, 11–12, 204–210.

57. Спирін, О.М. (2013). *Методична система базової підготовки вчителя інформатики за кредитно-модульною технологією: монографія.* Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка.

58. Стрюк, А.М., Стрюк, М.І., & Коваль, М.В. (n.d.). Методична система навчання інформатичних дисциплін з використанням хмарних технологій. https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/1193/1/stryuk_v3.pdf
59. Троценко, Д., & Острога, М. (2022). Проєктні технології навчання інформатики в 6-му класі. *Освіта. Інноватика. Практика*, 10(2), 46–54.
60. Харківська, А.А. (2024). Модернізація підручника з інформатики НУШ в умовах діджиталізації. *Перспективи та інновації науки, Педагогіка*, 5(39), 562–571.
61. Чернікова, Л., & Швець, Ю. (n.d.). Інформатична освітня галузь. <https://znayshov.com/FR/16176/714-145-158.pdf>
62. Шуляк, А. (2020). Особливості професійної діяльності учителя інформатики. *Психолого-педагогічні проблеми сучасної школи*, 2(4), 140–149. [https://doi.org/10.31499/2706-6258.2\(4\).2020.223061](https://doi.org/10.31499/2706-6258.2(4).2020.223061)
63. Павелків, Р., Петренко, О., Войтович, І., Сяський, А., Гнедко, Н., Павлова, Н., & Шроль, Т. (2024). ПРОЄКТНЕ НАВЧАННЯ З ВИКОРИСТАННЯМ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ. У *Матеріали XVII Всеукраїнської науково-практичної конференції «ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ПРОФЕСІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ»* (с. 271), 215.
64. Повелків, Р., Дейнега, О., Коржевський, П., Войтович, І., Дубич, К., Кіндрат, П., Остапчук, Н., Павлова, Н., Полюхович, Н., Руденко, В., Шліхта, Г., Шроль, Т., & Юзик, О. (2024). ПРАКТИЧНІ РОБОТИ НА УРОКАХ ІНФОРМАТИКИ. У *III Всеукраїнської науково-практичної конференції «ПІДГОТОВКА ПЕДАГОГІВ ДО ПРОФЕСІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В УМОВАХ ЗМІШАНОГО НАВЧАННЯ»* (с. 174), 128.

ДОДАТКИ

Додаток А

Положення про віртуальне портфоліо вчителя

1. Загальні положення

1.1. Це Положення регулює вимоги до Віртуального портфоліо працівників закладів освіти, як до способу фіксації та пред'явлення різних матеріалів, документів та інших свідчень досягнень у педагогічній діяльності працівника.

1.2. Віртуальне портфоліо вчителя – збірник (портфель) документації в електронному варіанті, що підтверджує особисті професійні досягнення вчителя в освітній діяльності, результати навчання, виховання та розвитку його учнів, внесок педагога у розвиток освіти.

1.3. Технологія портфоліо розуміється як система визначення, накопичення, систематизації та презентації результатів діяльності вчителя. Портфоліо дає змогу поряд з аналізом та самоаналізом педагогічної діяльності презентувати творчий досвід та розширити межі особистісної та професійної взаємодії та співпраці педагогічних працівників.

1.4. Принципи портфоліо:

- прозорість та відкритість;
- добровільність формування.

1.5. Віртуальне портфоліо має відповідати таким вимогам:

- систематичність та регулярність заповнення віртуального портфоліо;
- достовірність;
- об'єктивність;
- аналітичність, орієнтація автора на підвищення рівня професіоналізму та досягнення вищих результатів.

1.6. Віртуальне портфоліо вчителя може бути подане у вигляді:

- набору документів на GoogleDrive вчителя;
- блогу вчителя;
- сайту вчителя.

2. Завдання Віртуального портфоліо

Основними завданнями ведення віртуального портфоліо педагогічним працівником є:

2.1. можливість реалізації індивідуальної програми підвищення професіоналізму вчителя на основі рефлексивної оцінки результатів своєї діяльності;

2.2. узагальнення та систематизація передового педагогічного досвіду;

2.3. виявлення рівня професіоналізму вчителя (як підстава для атестації на встановлення відповідності рівня кваліфікації вимогам, що висуваються до кваліфікаційних категорій (першої чи вищої);

2.4. суспільне визнання досягнень вчителя.

3. Структура та зміст віртуального портфоліо вчителя

При формуванні портфоліо на GoogleDrive створюються папки (відповідно до структури), у яких створюються текстові документи у форматі .docx та/або розміщуються документи у форматі .pdf, .jpg. Папки та документи повинні мати доступ «Для всіх, хто має посилання» в режимі «Читання».

При формуванні портфоліо у вигляді сайту або блогу створюються сторінки відповідно до структури портфоліо, на яких розміщується текстова інформація та/або документи у форматі .pdf, .jpg. Портфоліо у вигляді блогу/сайту обов'язково містить:

- головну сторінку, що містить інформацію титульного листа (пункт 3.1. зі структури портфоліо), новини та події;

- структуру портфоліо (окрема сторінка блогу/сайту).

3.1. Титульний лист (текстовий документ у форматі .docx на GoogleDrive або головна сторінка на сайті/блогі): ПІБ вчителя, фотографія, число, місяць та рік народження, предмет, заклад освіти.

3.2. Загальна інформація (зведена інформація) (папка на GoogleDrive або сторінка на сайті/блогі)

3.2.1. Анкета (текстовий документ у форматі .docx на GoogleDrive або сторінка на сайті/блогі) містить інформацію без підтверджуючих документів:

- ПІБ

- посада

- контакти
- освіта (Докладніше про рівень освіти та категорію у розділі «Освіта та кваліфікація»)
- кваліфікація (Докладніше про рівень освіти та категорію у розділі «Освіта та категорія»)
- підвищення кваліфікації (Докладніше про курси підвищення кваліфікації у розділі «Підвищення кваліфікації»)
- вчений ступінь, звання, нагороди
- загальний стаж
- педагогічний стаж
- стаж на посаді
- досвід роботи
- мета професійного розвитку
- педагогічні технології
- педагогічне кредо
- педагоги, чий досвід є прикладом
- особисті та професійні якості та навички
- досвід роботи (педагогічний, організаційно-управлінський, інший)
- педагогічна діяльність
- організаційно-управлінська діяльність
- інші види діяльності
- захоплення та хобі.

3.2.2. Освіта та рівень підготовки (папка на GoogleDrive або сторінка на сайті/блозі) містить інформацію та підтверджуючі документи:

- вища педагогічна освіта за рівнем бакалавр\магістр
 - Вчитель...
 - Закінчив.
 - Присвоєно.
 - Період навчання.
 - Тема дипломної роботи (за наявності).
- Друга вища освіта/Перепідготовка (за наявності)

- Спеціальність...
- Закінчив.
- Присвоєно.
- Період навчання.
- Тема дипломної роботи.
- Педагогічна сертифікація.

3.2.3. Досягнення (текстовий документ у форматі .docx на GoogleDrive або сторінка на сайті/блогі) містить інформацію без підтверджуючих документів:

- сертифікація.
- якісна підготовка до олімпіад.

3.3. Науково-методична діяльність (папка на GoogleDrive або сторінка на сайті/блогі)

3.3.1. Підвищення кваліфікації за останні 3 роки (папка на GoogleDrive або сторінка на сайті/блогі) містить інформацію та підтверджуючі документи:

- Атестаційні курси підвищення кваліфікації.
- Курси підвищення кваліфікації.
- Інші види курсової підготовки та скани підтверджуючих документів у форматі .pdf, .jpg.

3.3.2. Участь у вебінарах, семінарах, конференціях (папка на GoogleDrive або сторінка на сайті/блогі) містить інформацію та підтверджуючі документи:

- підготовка до незалежної експертизи та скани документів, що підтверджують у форматі .pdf, .jpg.
- підготовка до вебінарів, конференцій, семінарів та скани підтверджуючих документів у форматі .pdf, .jpg.

3.3.3. Виступи та узагальнення досвіду (папка на GoogleDrive або сторінка на сайті/блогі) містить інформацію та підтверджуючі документи:

Список заходів, що відображає активну участь вчителя у конференціях, семінарах, майстер-класах, конкурсах професійної майстерності, телевізійних програмах, Інтернет-ресурсах та інших заходах.

Скани підтверджуючих документів у форматі .pdf, .jpg та/або посилання на виступи.

3.3.4. Публікації та методичні розробки (папка на GoogleDrive або сторінка на сайті/блогі) містить інформацію та підтверджуючі документи:

- список публікацій та методичних розробок, виданих у друкованих виданнях або розміщених у мережі Інтернет. Науково-методичні розробки повинні відображати педагогічний досвід, а також звертатися до проблем предметної спрямованості.

- Скани підтверджуючих документів у форматі .pdf, .jpg та/або посилання на виступи.

3.3.5. Освоєння інноваційних педагогічних технологій (самоосвіта) – папка на GoogleDrive або сторінка на сайті/блогі, містить інформацію та підтверджуючі документи у форматі .pdf, .jpg та/або посилання.

3.3.6. Методична та експертна діяльність (професійні спільноти, педагогічна практика, експертні комісії) – папка на GoogleDrive або сторінка на сайті/блогі, містить інформацію та підтверджуючі документи у форматі .pdf, .jpg та/або посилання:

Розділ включає участь вчителя у професійних спільнотах, експертну оцінку якості результатів здобувачів освіти на олімпіадах, МАН, конференціях, у позаурочних заходах, а також курування педагогічної практики студентів в освітньому процесі.

- Участь у роботі професійної спільноти та підтверджуючі документи у форматі .pdf, .jpg та/або посилання.

- Участь у роботі експертних комісій, журі та підтверджуючі документи у форматі .pdf, .jpg та/або посилання.

- Керівництво педагогічною практикою студентів та підтверджуючі документи у форматі .pdf, .jpg та/або посилання.

3.4. Навчальна діяльність (папка на GoogleDrive або сторінка на сайті/блогі)

3.4.1. Результати освітньої діяльності (текстовий документ у форматі .docx на GoogleDrive або сторінка на сайті/блогі).

3.5. Позаурочна діяльність (папка на GoogleDrive або сторінка на сайті/блогі)

3.5.1. Участь учнів в олімпіадах та конкурсах (папка на GoogleDrive або сторінка на сайті/блогі) та скани дипломів та грамот у форматі .pdf, .jpg.

3.5.2. Проведення позакласних заходів (папка на GoogleDrive або сторінка на сайті/блогі) та підтверджуючі документи у форматі .pdf, .jpg, фотографії/відео заходів та/або посилання.

3.5.3. Навчально-дослідницька робота учнів в МАН (папка на GoogleDrive або сторінка на сайті/блогі) та підтверджуючі документи у форматі .pdf, .jpg, фотографії/відео заходів та/або посилання.

3.6. Діяльність класного керівника (папка на GoogleDrive або сторінка на сайті/блогі)

3.6.1. Успішність класу (текстовий документ у форматі .docx на GoogleDrive або сторінка на сайті/блогі) у динаміці за 3-5 років.

3.7. Навчальна база (папка на GoogleDrive або сторінка на сайті/блогі)

3.7.1. Програмно-методичне забезпечення навчального процесу (папка на GoogleDrive або сторінка на сайті/блогі).

3.7.2. Скарбничка навчальних продуктів педагога (папка на GoogleDrive або сторінка на сайті/блогі).

3.7.3. Корисні посилання (текстовий документ у форматі .docx на GoogleDrive або сторінка на сайті/блогі).

Додаток Б

ПРАКТИЧНІ РОБОТИ НА УРОКАХ ІНФОРМАТИКИ

(III Всеукраїнської науково-практичної конференції «ПІДГОТОВКА ПЕДАГОГІВ ДО ПРОФЕСІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В УМОВАХ ЗМІШАНОГО НАВЧАННЯ»)

Нездюр С.В.

здобувач магістерського рівня

Павлова Н.С.

професор, доцент, кандидат педагогічних наук

Рівненський державний гуманітарний університет

Анотація. Охарактеризовано практичні роботи з інформатики, обґрунтовано їх значення в розвитку інформаційної культури, оволодіння

цифровими компетентностями. Наведено приклади тематики практичних уроків для різних класів.

Ключові слова: практичні роботи; урок інформатики; практичні навички.

S.V. Nezdyur, N.S. Pavlova. Practical works in computer science classes.

Abstract. Practical works in informatics are characterized, their importance in the development of information culture, mastery of digital competences is substantiated. Examples of topics of practical lessons for different classes are given.

Key words: practical works; informatics lesson; practical skills.

У сучасному інформаційно-технологічному суспільстві вміння працювати з комп'ютером і програмним забезпеченням для розв'язування завдань з інформатики і повсякденних задач є вимогою часу. Тому роль практичних робіт як своєрідної форми навчання на уроках інформатики визнається як критична для успішного формування в учнів інформаційної грамотності, цифрової компетентності. Такі роботи передбачені програмою з інформатики, здійснюються з використанням комп'ютера, різноманітних технологій й програмних середовищ, забезпечують актуальність теоретичного матеріалу, практичність і творчість учнів.

Педагоги виокремлюють такі основні аспекти використання практичних робіт в освітньому процесі з інформатики: закріплення теоретичних знань; розвиток практичних навичок; стимулювання креативності; формування навичок співпраці; підвищення мотивації; самостійне вирішення проблем; підготовка до реальних завдань. Виконуючи завдання різного рівня складності, пов'язані з понятійним апаратом і діяльнісним змістом інформатики учні вчаться аналізувати, моделювати, конструювати, організовувати свою практичну діяльність з використанням комп'ютера та у середовищі того чи іншого програмного забезпечення. Н.І. Самойденко та інші вчені вважають, що практичні роботи характеризуються такими рисами, як «різнотипність завдань за рівнем складності, більша самостійність, велика опора на підручник і довідковий матеріал, більш складні запитання до учня» [2, с. 41].

Т.М. Барболіна описує *практичний* компонент через «уміння працювати з системними та прикладними програмними засобами загального призначення»: операційними системами, програмами-архіваторами, антивірусними програмами, редакторами текстів, графічними редакторами, табличними процесорами, системами підготовки комп'ютерних презентацій, системами управління базами даних, інформаційно-пошуковими системами, а також програмами-браузерами, програмами для роботи з електронною поштою; пошуковими системами [1, с. 9].

Проведення практичних робіт на уроках інформатики пов'язано з низкою труднощів, наприклад, організаційного і методичного, технічної і технологічної характеру.

У табл. 1 наведено приклади тем практичних робіт для різних класів, а на рис. 1 – візуалізація співвідношення загальної кількості уроків і практичних уроків.

Таблиця 1

Практичні уроки в навчальних темах шкільного курсу інформатики

Клас	Навчальні теми	Рекомендовані практичні роботи
5	Основи роботи з текстовими редакторами	Створення та форматування простого текстового документа
	Основи роботи з графічними редакторами	Малювання простих зображень та їх збереження
	Введення і форматування даних у таблицях	Створення таблиці для обліку шкільних досягнень
6	Основи програмування	Написання простих програм на мовах програмування
	Створення презентації	Розробка презентації з використанням мультимедіа
	Основи роботи з електронною поштою	Створення та надсилання електронного листа
7	Алгоритми та структура даних	Створення алгоритмів для вирішення завдань
	Розробка веб-сторінок	Створення простої веб-сторінки з використанням HTML та CSS
	Основи роботи з базами даних	Створення бази даних та виконання

		простих запитів
8	Об'єктно-орієнтоване програмування	Розробка програм з використанням об'єктів і класів
	Комп'ютерні мережі та Інтернет	Налаштування локальної мережі та підключення до Інтернету
	Робота з мультимедіа	Створення та редагування аудіо- та відеофайлів
9	Розширене програмування	Розробка складних програмних проектів
	Аналіз та обробка даних	Аналіз великих наборів даних з використанням відповідного ПЗ
	Кібербезпека та захист даних	Практичні завдання з забезпечення безпеки інформації

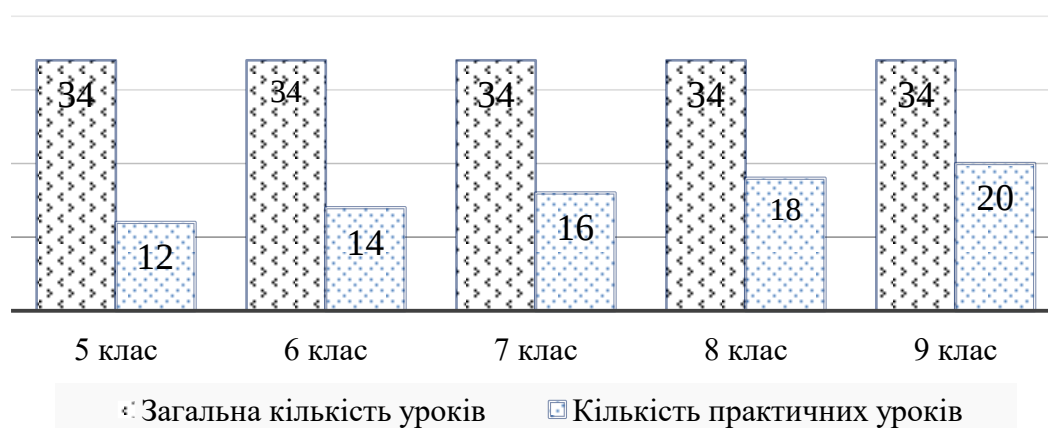


Рис.1 Візуалізація співвідношення: загальні і практичні уроки

Список використаних джерел

1. Барболіна, Т. М. (2007). Шкільний курс інформатики та методика його викладання: Навчальний посібник (Ч.1. Загальна методика). Полтавський державний педагогічний університет ім. В.Г. Короленка.
2. Самойленко, Н. І., Соколовська, Т. П., & Семко, Л. П. (2014). Методичний посібник для вчителя «Нові підходи до навчання інформатики в основній школі». Київ.

References

1. School course of informatics and its teaching method: Study guide (Part 1. General method). Poltava State Pedagogical University named after V.G. Queen.

2. Methodical guide for teachers «New approaches to teaching informatics in primary school». Kyiv.

Додаток В

ПРАКТИЧНІ РОБОТИ НА УРОКАХ ІНФОРМАТИКИ

(III Всеукраїнської науково-практичної конференції «ПІДГОТОВКА ПЕДАГОГІВ ДО ПРОФЕСІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В УМОВАХ ЗМІШАНОГО НАВЧАННЯ»)

Нездюр С.В.

здобувач магістерського рівня

Павлова Н.С.

професор, доцент, кандидат педагогічних наук

Рівненський державний гуманітарний університет

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ



РІВНЕНСЬКИЙ
ДЕРЖАВНИЙ
ГУМАНІТАРНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ

СЕРТИФІКАТ

№2024-125

засвідчує, що

Нездюр Сергій Валерійович

взяв(ла) участь у роботі онлайн тренінгів:

«Академічна доброчесність»

Тренер: Полюхович Наталія Вікторівна, кандидатка педагогічних наук, доцентка кафедри інформаційно-комунікаційних технологій та методики викладання інформатики, Рівненський державний гуманітарний університет

«Кібербезпека як складова розвитку цифрової компетентності»

Тренер: Кіндрат Павло Вадимович, кандидат юридичних наук, доцент кафедри інформаційно-комунікаційних технологій та методики викладання інформатики, Рівненський державний гуманітарний університет

«Генеративний штучний інтелект та можливості його використання»

Тренер: Юзик Ольга Протасіївна, докторка педагогічних наук, професорка кафедри інформаційно-комунікаційних технологій та методики викладання інформатики, Рівненський державний гуманітарний університет

«Прийоми інтерактивної взаємодії у Zoom»

Тренер: Руденко Юлія Олександрівна, кандидатка педагогічних наук, доцентка кафедри кібернетики та інформатики, докторантка, Сумський державний педагогічний університет

тривалість навчання **15 годин (0,5 кредита ECTS)**

28-29 травня 2024 року

м. Рівне

Завідувач кафедри
інформаційно-комунікаційних
технологій та методики викладання
інформатики Рівненського державного
гуманітарного університету



доктор педагогічних наук,
професор Войтович І. С.

ПРОЄКТНЕ НАВЧАННЯ З ВИКОРИСАННЯМ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

(XVII Всеукраїнської науково-практичної конференції «Інформаційні
технології у професійній діяльності»)

Нездюр Сергій Валерійович

здобувач магістерського рівня

Павлова Наталія Степанівна

професор, доцент, кандидат педагогічних наук

Рівненський державний гуманітарний університет

Анотація. Охарактеризовано проєктне навчання, що потребує поетапного дослідження практичної ситуації, планування і реалізації пізнавальної діяльності з використанням цифрових технологій. Проєктна діяльність реалізується виконанням індивідуальних і командних проєктів.

Ключові слова: проєктне навчання; командна робота; цифрові технології.

Nezdiur Serhii, Pavlova Nataliia. Project-based learning using digital technologies

Abstract. Project training is characterized, which requires a step-by-step study of the practical situation, planning and implementation of cognitive activities using digital technologies. Project activity is realized by the implementation of individual and team projects.

Key words: project-based learning; teamwork; information technologies.

Проєктне навчання в інформатичній галузі знань – це метод навчання, при якому виконують комплексні завдання, застосовуючи знання, цифрові технології, працюючи індивідуально або в команді.

У процесі проєктної діяльності учні досліджують обрану проблему, планують і реалізують проєкт, а також презентують результати своєї роботи. Важливою особливістю є орієнтація на кінцевий інформаційний об'єкт, який має реальне практичне значення. Впровадження проєктів на уроках інформатики відображає свої особливості [3, с. 2].

Серед основних переваг проєктного навчання для учнів варто виділити розвиток критичного мислення шляхом аналізу інформації, оцінювання різних способів розв'язання задач, вибір програмного забезпечення, узагальнення міркувань та ін. Навички вирішення проблем, отримані під час проєктної роботи, допомагають учням готуватися до майбутніх викликів, з якими вони можуть зіткнутися в навчанні та професійній діяльності [3, с. 3].

Командна робота є одним з ключових елементів успішного виконання проєктів у навчальному процесі. Вона дозволяє учням об'єднуватися у групи, розвиває комунікативні навички, формує у них здатність до співпраці, лідерства та відповідальності за результати. Вміння працювати в команді є необхідною компетентністю для виконання навчальних проєктів. Методи організації командної роботи окреслюються темою проєкту, обраними цифровими технологіями. Роль вчителя у координації командної діяльності є надзвичайно важливою, він виступає консультантом, що надає методичну допомогу, підтримує продуктивну роботу команди, слідкує за дотриманням термінів виконання завдань. Важливо, щоб вчитель забезпечував зворотний зв'язок на кожному етапі проєктної діяльності, допомагав учням у складних ситуаціях та мотивував їх до активної участі в виконанні цієї діяльності.

Проєктне навчання на уроках інформатики надає можливість учням вивчати та застосовувати нові технології, створюючи інформаційні продукти, які мають практичне значення. Одним із напрямів є програмування, де учні розробляють власні комп'ютерні програми або мобільні додатки [1].

Ще один важливий напрям – веб-дизайн, де учні навчаються створювати веб-сайти з використанням HTML, CSS та JavaScript. У рамках проєкту можна запропонувати учням розробити сайт-візитівку, склад магазину, електронний довідник, мобільну гру. Така робота сприяє розвитку творчих здібностей, вмінню працювати з графічними редакторами, а також формує розуміння структур веб-сторінок і взаємодії користувача з ними. Робототехніка також є популярним напрямом проєктної діяльності, оскільки учні створюють власні роботи та їх програмують з використанням мікроконтролерів та спеціальних мов програмування [2].

Використання цифрових технологій є ключовим аспектом виконання успішних проєктів (табл. 1)

Таблиця 1

Цифрові технології у проєктній діяльності

Завдання проєктної діяльності	Цифрові технології
створення електронних презентацій	Prezi; Canva; Microsoft PowerPoint
створення, обробки відео	H5P; iMovie; InShot
спільна робота над проєктами	Trello; Microsoft Teams; Miro
збір і аналіз даних	SurveyMonkey; Google Forms; Microsoft Excel
створення інфографіки	Canva; Piktochart; Infogram
створення слайд-шоу	Picasa; Prezi; Презентації Google
організація мозкових штурмів	Coggle; Stormboard; Google Jamboard
створення електронних карт і схем	ArcGIS Online; Google My Maps; Coggle
обмін файлами і зберігання інформації	Dropbox; Email; Microsoft OneDrive
створення інтерактивних завдань	Kahoot; Nearpod; Quizlet

Проектна діяльність є багатогранним засобом навчання та має ряд певних переваг й недоліків, які узагальнено у табл. 2.

Таблиця 2

Матриця переваг та недоліків використання проєктних технологій навчання

Переваги	Недоліки
– контроль за рівнем знань і умінь; – формує зв'язок між теорією та практикою у процесі отримання нових знань; – кінцевим результатом є формування компетентностей; – сприяє набуттю досвіду, зміцнює рівень сформованих компетентностей – підвищує особистісну довіру кожного учасника проєктного навчання.	– вимога чітких інструкцій; – збільшення розумового навантаження; – необхідність оцінювання за допомогою чітко сформульованих критеріїв; – підвищення часу на обробку, осмислення і оцінку результатів проєктної діяльності учителем; – підвищення емоційного навантаження як учнів, так і вчителя.

Список використаних джерел

1. Онищик В.В. Проектна робота з інформатики у початковій школі. Новини. URL: <http://fizmatstk.com/23-metodika/175-proektna-robota-z-informatiki-u-pochatkovij-shkoli/> Дата доступу: 28.10.2024

2. Сікора Я.Б., Карплюк С.О., Грінчук І.В. Використання методу проєктів на уроках інформатики в закладах загальної середньої освіти як одна із ефективних педагогічних технологій. *Перспективи та інновації науки Серія «Педагогіка»*. 2022. URL: <http://eprints.zu.edu.ua/34341/1/2022.pdf>. Дата доступу: 28.10.2024

Додаток Д

ПРОЄКТНЕ НАВЧАННЯ З ВИКОРИСАННЯМ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

(XVII Всеукраїнської науково-практичної конференції «Інформаційні технології у професійній діяльності»)

Нездюр Сергій Валерійович

здобувач магістерського рівня

Павлова Наталія Степанівна

професор, доцент, кандидат педагогічних наук

Рівненський державний гуманітарний університет



QR- посилання на магістерську роботу