

# РІВНЕНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ГУМАНІТАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет математики та інформатики

Кафедра інформаційно-комунікаційних технологій та методики викладання інформатики

«До захисту допущено»

Завідувач кафедри

\_\_\_\_\_ Войтович І.С.

«\_\_» \_\_\_\_ 20\_\_р. протокол №

**СЕРЕДА ОЛЕКСІЙ СЕРГІЙОВИЧ**

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА**

**МЕТОДИКА ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ЗМІШАНОГО НАВЧАННЯ  
ЗМІСТОВОЇ ЛІНІЇ «АЛГОРИТМИ І ПРОГРАМИ» В 5 КЛАСІ НУШ**

014 Середня освіта (за спеціалізаціями)

014.09 Середня освіта (Інформатика)

Подається на здобуття другого (магістерського) рівня вищої освіти

Кваліфікаційна робота містить результати власних досліджень і немає запозичень з праць інших авторів без відповідних посилань

\_\_\_\_\_  
(підпис)

\_\_\_\_\_  
(прізвище, ініціали)

Науковий керівник: Остапчук Наталія Олександрівна, професор кафедри інформаційно-комунікаційних технологій та методики викладання інформатики, доцент, кандидат педагогічних наук

## Зміст

<b>ВСТУП</b> .....	<b>3</b>
<b>РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ЗМІШАНОГО НАВЧАННЯ ЗМІСТОВОЇ ЛІНІЇ «АЛГОРИТМИ І ПРОГРАМИ»</b> .....	<b>5</b>
1.1 Теоретичні основи впровадження технологій змішаного навчання в освітній процес .....	5
1.2 Методичні та організаційні аспекти використання електронних ресурсів на уроках інформатики .....	16
<b>РОЗДІЛ 2. МЕТОДИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ ЗМІШАНОГО НАВЧАННЯ ЗМІСТОВОЇ ЛІНІЇ «АЛГОРИТМИ І ПРОГРАМИ»</b> .....	<b>28</b>
2.1 Особливості організації змішаного навчання учнів 5 класу .....	28
2.2 Використання електронних освітніх ресурсів для вивчення розділу «Алгоритми і програми» .....	34
<b>РОЗДІЛ 3. РОЗРОБКА ТА РЕАЛІЗАЦІЯ ОСВІТНЬОГО РЕСУРСУ ДЛЯ ЗМІШАНОГО НАВЧАННЯ РОЗДІЛУ «АЛГОРИТМИ І ПРОГРАМИ» У 5 КЛАСІ НУШ</b> .....	<b>40</b>
3.1 Розробка навчальних матеріалів для вивчення розділу «Алгоритми і програми» у 5 класі НУШ.....	40
3.2 Розробка освітнього ресурсу для змішаного навчання розділу «Алгоритми і програми» у 5 класі НУШ .....	55
3.3 Впровадження розробленого освітнього ресурсу в навчальний процес .....	68
<b>ВИСНОВКИ</b> .....	<b>73</b>
<b>СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ</b> .....	<b>76</b>
<b>ДОДАТКИ</b> .....	<b>82</b>

## ВСТУП

**Актуальність** теми зумовлена глобальними змінами у освітній та економіко-соціальной ситуації в Україні. Перехід Нової української школи із початкової ланки в середню відбувся у період війни в нашій країні. Зважаючи на складну ситуацію, вчителі не завжди мають змогу провести синхронні уроки навіть використовуючи дистанційні форми навчання. Саме тому, враховуючи особливості організації навчання в такий непростий для країни та її громадян час, використання змішаних технологій навчання інформатики класах набуває особливої актуальності.

У зв'язку із зазначеним вище, існує потреба у розробці методики використання технологій змішаного навчання та її впровадження у навчання інформатики в класах середньої школи, а саме, при вивченні змістової лінії «Алгоритми та програми» в 5 класі НУШ.

**Мета** дослідження: розробка електронного освітнього ресурсу та методики його використання у змішаному навчанні інформатики в 5 класі НУШ при вивченні розділу «Алгоритми і програми».

**Завдання** дослідження:

1. Проаналізувати теоретичні основи змішаного навчання змістової лінії «Алгоритми і програми»;
2. Визначити особливості організації змішаного навчання змістової лінії «Алгоритми і програми»;
3. Здійснити розробку навчальних матеріалів з розділу змістової лінії «Алгоритми і програми» для 5 класу;
4. Розробити освітній ресурс для змішаного навчання змістової лінії «Алгоритми і програми» для 5 класу.

**Об'єкт** дослідження: процес навчання інформатики 5 класі НУШ.

**Предмет** дослідження: технології змішаного навчання інформатики у 5 класі НУШ.

**Методи дослідження:**

- аналіз та синтез сучасної науково-методичної літератури та електронних джерел за темою дослідження;
- порівняння та систематизація існуючих сучасних електронних освітніх ресурсів для змішаного навчання інформатики в 5 класах;
- спостереження за процесом змішаного навчання інформатики у 5 класах загальноосвітніх навчальних закладів;
- педагогічний експеримент;

**Наукова новизна** дослідження полягає у розробці методики змішаного навчання змістової лінії «Алгоритми і програми» у 5 класі Нової української школи.

**Практичне значення** дослідження полягає у розробці авторського інтернет-ресурсу, який може бути використаний учителями інформатики для змішаного навчання алгоритмізації в 5 класі НУШ.

**Апробація та впровадження результатів:** Результати дослідження, його основні положення доповідалися та були опубліковані у збірниках тез конференцій:

1. Всеукраїнська науково-практична конференція «Підготовка педагогів до професійної діяльності в умовах змішаного навчання» (Рівне, 30-31 травня 2023 р.);
2. XVI Всеукраїнська науково-практична конференція «Інформаційні технології в професійній діяльності» (Рівне, 1 листопада 2023 р.).

За результатами опубліковано 2 тез конференцій (Середа О. С., 2023, с.152-156), (Середа О. С., 2023, с.72-74) та отримано сертифікати (див. Додаток А, та Додаток Б).

**Структура та обсяг магістерської роботи.** Магістерська робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків та списку використаних джерел. Повний обсяг роботи 81 сторінка, список опрацьованих джерел (52 найменування).

## РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ЗМІШАНОГО НАВЧАННЯ ЗМІСТОВОЇ ЛІНІЇ «АЛГОРИТМИ І ПРОГРАМИ»

### **1.1. Теоретичні основи впровадження технологій змішаного навчання в освітній процес**

З початком пандемії всій системі освіти в Україні було кинуте велику кількість викликів. Одним з таких був правильний вибір форми та формату організації освітнього процесу. Якщо при COVID-19 основним завданням було організувати навчання так, щоб мінімізувати фізичний контакт учнів та педагогів, для зниження рівня захворюваності та розповсюдження вірусу, то з початком повномасштабної війни, основним критерієм при організації навчання стала безпека всіх учасників освітнього процесу із збереженням якості навчання.

Першим кроком вирішення поставлених проблем стало використання дистанційної форми навчання, яка в Україні регулюється Положенням про дистанційну форму здобуття повної загальної середньої освіти №1115, що затверджено наказом МОН України 08 вересня 2020 року і регламентує використання інформаційних, комп'ютерних та інтерактивних технологій навчання у освітньому процесі (Положення про дистанційну форму здобуття повної загальної середньої освіти №1115. Затверджено наказом МОН України 08 вересня 2020 року).

У цьому документі форма дистанційного навчання визначається як повноцінна форма отримання повної загальної середньої освіти. Батьки, учні та вчителі зобов'язані бути повноцінними суб'єктами дистанційного навчання та сприяти впровадженню навчальних програм учнів та досягненню результатів навчання учнів, визначених у програмах. Основна увага приділяється важливості організації рефлексії та конструктивного спілкування між усіма

учасниками освітнього процесу (Положення про дистанційну форму здобуття повної загальної середньої освіти №1115).

Впровадження такої форми навчання створило жваві дискусії між батьками, учнями і педагогами. Організація дистанційної форми навчання вимагає від всіх її учасників як навичок самоконтролю та само мотивації, так і відповідного технічного забезпечення, яким не завжди можна повноцінно і рівномірно забезпечити всіх учасників дистанційного навчання.

Однією з форм організації освітнього процесу в Україні, яка б зберігала компроміс між усіма вищезазначеними факторами стала змішана форма навчання.

Оскільки змішане навчання актуальне та активно розвивається, а технологія цієї моделі навчання впроваджується в Україні та в усьому світі, дослідники намагаються дійти консенсусу у визначенні характеристик змішаного навчання.

Дослідники визначають «змішане навчання» по різному. Спроби вчених окреслити цю концепцію ілюструють їх різне розуміння її змісту.

Сам термін змішаного навчання (blended learning), який сьогодні набув активного використання, ввели ще у 2006 році науковці Бонк (С.J.Bonk) та Грем (С.R.Graham) у науковій праці «Системи змішаного навчання» (Graham, С. R. 2006).

Кривонос О. М. та Коротун О. В. під змішаним навчанням розуміють освітню концепцію, в рамках якої учень отримує знання і самостійно (онлайн), і очно (з викладачем), що дає можливість контролювати час, місце, темп і шлях вивчення матеріалу (Кривонос, О. М., & Коротун, О. В. 2015).

Малихін, Арістова, та Рогова, у своїй праці використовують поняття Світлани Трубачевої, авторки статті що описує змішане навчання в «Енциклопедії освіти», вона визначає, що «змішане навчання» є освітньою технологією, що поєднує інформаційно-комунікаційні методи навчання з методами традиційного та самостійного навчання та передбачає поєднання аудиторних форм навчання з віртуально - мережевими. Тобто не просто

використання сучасних інтерактивних технологій в доповнення до традиційних, а якісно новий підхід до навчання, що трансформує, а іноді і «перевертає» клас (Малихін О., Арістова Н., & Рогова В. 2022).

Найбільш поширеним і зрозумілим є визначення змішаного навчання як підходу до навчання, що поєднує традиційне навчання з онлайн - навчанням. В ідеалі кожен тип навчання (онлайн та офлайн) повинен доповнювати один одного, використовуючи свої особливості та переваги.

Разом з терміном змішане навчання використовуються такі терміни: змішана освіта, електронне навчання, дистанційне навчання або дистанційна освіта, гібридне навчання, перевернутий клас всі ці типи навчання, які, перш за все, забезпечують навчання, концепцію місця розташування або відстані, а також використання технологій.

Олівер (М. Oliver) і Тригвелл (К. Trigwell) зазначають, що змішане навчання має певні складові, а саме: поєднання очного та онлайн-навчання, технологій та методології (Oliver, M., & Trigwell, K. 2005).

Використання змішаної форми навчання насамперед дозволяє комбінувати та оптимізувати позитивні сторони дистанційного та очного навчання. Вчитель має змогу в різних пропорціях використовувати цифрові інструменти та інструменти класичного навчання для забезпечення максимальної ефективності навчання та соціалізації учнів.

Тобто поєднання традиційної форми, коли навчання відбувається очно між вчителями та учнями та онлайн (Рис.1.1), що учасникам освітнього процесу засвоювати навчальні матеріали без фізичної присутності і є певним поясненням як відбувається процес змішаного навчання.



Рис. 1.1. Складові змішаного навчання

Спираючись на досвід використання змішаної форми навчання на уроках інформатики в середній школі, можемо визначити такі позитивні аспекти:

- Індивідуалізація процесу навчання: використання змішаного навчання дозволяє кожному учневі вчитися у власному темпі, враховуючи їхні потреби та здібності. Учні можуть виконувати завдання за допомогою комп'ютера або планшета та одержувати миттєвий фідбек щодо свого прогресу.
- Підвищення зацікавленості та мотивації: застосування змішаного навчання може надати урокам більш захоплюючий характер і привертати увагу учнів краще, ніж традиційні методи. Використання різних технологій, таких як відеоуроки, онлайн-ігри та інтерактивні завдання, сприяє зробленню процесу навчання цікавішим і включає учнів у процес.
- Забезпечення більшої доступності: використання змішаного навчання може надати можливість отримання освіти учням, які обмежені у фізичній присутності в класі через хвороби, географічну віддаленість чи інші індивідуальні особливості.



- Розвиток технологічних навичок: впровадження змішаного навчання на уроках інформатики дозволяє учням засвоювати навички роботи з різноманітними технологіями та програмним забезпеченням. Це сприяє розвитку їхньої комп'ютерної грамотності та здобуттю навичок, які будуть корисні у майбутньому.
- Покращення взаємодії та комунікації: використання змішаного навчання може розширити можливості для взаємодії та комунікації між учнями та вчителем. Наприклад, учні можуть працювати в парах або невеликих групах над проектами, використовуючи онлайн-інструменти співпраці, такі як Google Документи або Jamboard.
- Індивідуальний графік навчання: змішана форма навчання дозволяє учням визначати власний графік, що буде особливо важливим для учнів, які займаються різною діяльністю поза школою, такою як робота або спорт.
- Використання широкого спектру методів навчання: при організації уроків у змішаному форматі навчання педагог може використовувати більшу різноманітність методів навчання, що дозволить підлаштуватися учням з різними стилями навчання. Наприклад, використання відео-уроків або аудіо-матеріалів може бути корисним для візуальних або аудиторних навчальних стилів.

Приклад іноземних освітніх закладів підтверджує, що високоякісна освіта можлива при значно меншій кількості традиційних уроків, ніж тій, що характерна для українських шкіл. Однак це вимагає вдалого використання онлайн-технологій та відповідних методичних підходів, які забезпечують ефективне поєднання очної та онлайн-взаємодії між учнями та вчителями, використовуючи принципи організації змішаного навчання.

Упровадження змішаного навчання в освітніх установах має не лише переваги в навчанні конкретних предметів, але також сприяє узгодженню змісту освітніх програм і постійному контролю за якістю освіти. Для успішної реалізації цього підходу важливо мати спільне розуміння того, як саме

відбувається та регулюється змішане навчання. Це передбачає встановлення конкретних правил, які є необхідними для подальшого розвитку. Ці правила повинні бути чітко визначені в нормативних документах навчального закладу.

Запровадження змішаного навчання також вимагає належного технічного забезпечення. Першочерговим завданням адміністрації учбового закладу є вибір оптимальної навчальної платформи та її інтеграція з внутрішніми інформаційними системами. Також важливо забезпечити стабільний доступ до Інтернету та надійне програмне забезпечення для всіх учасників освітнього процесу.

Створення єдиних технічних умов для навчання, спілкування і взаємодії школярів та вчителів в освітньому процесі вимагає уніфікації, ідентифікації засобів взаємодії об'єктів навчання, єдиного віртуального навчального середовища (VLE). Система управління контентом (CMS) створює ті самі умови для вчителів, необхідні для створення, зберігання та розробки навчальних матеріалів. Управління процесом змішаного навчання на рівні освітніх програм та навчальних закладів неможливе без єдиної системи управління навчанням (LMS). Всі ці компоненти є частиною єдиної навчальної платформи. Тому доцільно ввести в навчальному закладі єдину освітню платформу. До вибору потрібно підходити дуже уважно і відповідально. Цей вибір значною мірою визначатиме майбутні можливості організації щодо впровадження змішаного навчання, ресурси, необхідні для підтримки платформи, а також можливості для розвитку та вдосконалення. Основною і необхідною умовою використання онлайн-технологій як вчителями, так і учнями є постійний і надійний доступ до Інтернету.

На даний момент існує велика кількість освітніх систем (Всеукраїнська школа онлайн. Електронний навчальний ресурс рекомендований МОН України до використання у загальноосвітніх навчальних закладах; Математична платформа GIOS. Електронний навчальний ресурс; Навчальна платформа Moodle. Електронний навчальний ресурс; Навчальна система Єдина школа. Електронний навчальний ресурс рекомендований МОН України

до використання у загальноосвітніх навчальних закладах; Онлайн-сервіс для вчителів Classtime. Електронний навчальний ресурс; Онлайн-сервіс для створення інтерактивних плакатів. Електронний навчальний ресурс; Освітня платформа для шкіл HUMAN. Електронний навчальний ресурс; Освітня система Мій клас. Електронний навчальний ресурс.), що є повністю доступними для використання. Щорічно їх асортимент лише збільшується, а вже наявні поповнюються новими ресурсами та інструментарієм.

Наведемо для прикладу кілька з таких платформ, які педагоги можуть використовувати для організації навчання у таблиці.

Таблиця 1.1

Платформи для використання в організації навчання.

<b>Платформи-оболонки, які потрібно наповнювати навчальним матеріалом.</b>	<b>Платформи, які вже готові до використання на уроках</b>
Google Classroom ( <a href="https://classroom.google.com">https://classroom.google.com</a> )	Всеукраїнська школа онлайн ( <a href="https://lms.e-school.net.ua/">https://lms.e-school.net.ua/</a> Рекомендовано МОН України)
ClassDojo ( <a href="https://www.classdojo.com/uk-ua/signup/">https://www.classdojo.com/uk-ua/signup/</a> )	Єдина школа ( <a href="https://eschool-ua.com/#/">https://eschool-ua.com/#/</a> / Рекомендовано МОН України)
Moodle ( <a href="https://moodle.org/">https://moodle.org/</a> )	Мій клас ( <a href="https://miyklas.com.ua/">https://miyklas.com.ua/</a> )
Classtime ( <a href="https://www.classtime.com/uk/">https://www.classtime.com/uk/</a> )	Вчи.юа ( <a href="https://vchy.com.ua/">https://vchy.com.ua/</a> )

Наступним кроком у впровадженні вищевказаної моделі навчання є ознайомлення з методологічними підходами, найкращими практиками та досвідом для створення ефективних моделей навчання. Щоб підвищити ефективність використання контактного часу, необхідно надати вчителям можливість планувати заняття в автономному режимі відповідно до особливостей моделі змішаного навчання. Використання онлайн-технологій

може підвищити і погіршити їх ефективність, тому необхідно досконально опрацювати всі теоретичні та методологічні основи навчання. Для якісного змішаного навчання в певній галузі необхідно вибрати, який тип діяльності дасть найкращий ефект в онлайн-середовищі (синхронно або асинхронно), який тип діяльності буде найефективнішим в безпосередньому контакті, в якому обсязі і в якому порядку.

Основою ефективного використання змішаного навчання є технічна підготовка вчителів та учнів, ретельна підготовка кожного уроку, вибір оптимальної моделі освітнього процесу, підготовка та організація самостійної роботи школярів, а також аудиторних занять. Якісно реалізоване змішане навчання дозволяє значно поліпшити навчальний процес і забезпечити доступність матеріалів, постійну підтримку учнів і простоту моніторингу навчального процесу. Це, при правильній організації, забезпечить концентрацію у процесі навчання, засвоєння матеріалів, ефективну взаємодію між предметами навчання, особистісно-орієнтований підхід.

Для успішного застосування моделі змішаного навчання ви повинні враховувати, що кожен урок має містити 3 компоненти, які обов'язково повинні відповідати один одному. Очікувані результати узгоджуються з цілями програми навчання та результатами програми. Оцінки підтверджують конкретні результати навчання. Будь-яка освітня діяльність, що проводиться під час певного курсу, повинна бути спрямована на досягнення запланованих результатів. Перший крок вчителя – чітко сформулювати цілі уроку, відповідні цілям освітньої програми. Перш за все, він повинен дати собі відповідь на питання: що я хочу, щоб учні навчилися робити в кінці цього уроку? У чому різниця між самими учнями перед і після занять? (Тобто порівнювати те, що учні знали до і після проходження цього предмета (уроку) у форматі змішаного навчання). Чітко сформульовані відповіді на ці запитання дозволяють вчителям враховувати цілі, які повинні бути досягнуті з учнями при проходженні певного предмета. Для вирішення цієї проблеми можна використовувати систему Бенджаміна Блума, професора педагогіки Чиказького університету, який у

своїй теорії довів,що цілі навчання безпосередньо залежать від ієрархії розумових процесів:

- запам'ятовування (remembering)
- розуміння (understanding),
- застосування (application),
- аналізу (analysis),
- синтезу (synthesis)
- оцінки (evaluation).

Цей підхід широко використовується в навчанні критичному мисленню, що сьогодні дуже актуально, оскільки концепція Нової української школи, що активно впроваджується в сьогодишньому освітньому середовищі, полягає в «приємному» навчанні і здобутті знань, не у формі «мертвого багажу» самих знань утворення компетентностей для свідомого використання у майбутньому. Згідно з таксономією Блума, знання учнів – це лише перший, найпростіший рівень класифікації. За цим слідують ще п'ять рівнів цілей навчання (або результатів), а перші 3 (знання, розуміння та застосування) – цілі низького рівня (мислення низького рівня). Наступні три - аналіз, синтез, оцінка –вищі (мислення вищого порядку). Модель базується на процесах когнітивного навчання, які переходять від нижчих рівнів абстракції та складності до вищих рівнів. Якщо вчитель використовує цю модель для чіткого виділення і формулювання конкретних цілей, можна приступити безпосередньо до складання та виконання навчальної програми предмета. (О. Пометун 2017).

Наступним етапом у створенні ефективного курсу у формі змішаного навчання є чітке визначення та опис очікуваних результатів навчання, які будуть служити показником успішності у процесі вивчення. Це включає встановлення необхідних знань, умінь та навичок, які учні повинні продемонструвати під час підсумкового оцінювання для досягнення цілей курсу або конкретних тем. Опис цих результатів повинен бути зрозумілим і доступним для учасників навчання, щоб вони чітко розуміли, які конкретні вміння та знання вони мають отримати під час вивчення матеріалу.

У формулюванні цих результатів важливо враховувати, що учні мають мати змогу використовувати нові навички та знання в практичних ситуаціях. Також важливо уникати сфокусованості лише на знаннях та теорії, а натомість описувати конкретні продукти та вміння, які учні зможуть продемонструвати в кінці курсу.

Окрім досягнень у навчанні, які стосуються конкретного предмету, важливо також враховувати принципи формування знань, умінь та світогляду учнів. Зокрема, слід акцентувати на розвитку комп'ютерної та цифрової грамотності, внутрішній мотивації до навчання, здатності до роботи в команді та надання ефективного зворотного зв'язку. Ці аспекти визначають не лише успішність у конкретному предметі, але і готовність учнів до викликів сучасності та розвитку ключових навичок для подальшого самореалізації.

На сьогоднішній день, в умовах науково-технічного прогресу, світової пандемії, нестабільного військового стану, можливих природних катаклізмів і соціальних викликів, «змішане навчання» визнається найбільш прийнятною і доступною формою навчання в освітньому процесі. Хоча ця методика ще не є ідеальною і потребує вдосконалення в багатьох аспектах, вона постійно піддавалася моніторингу та коригуванню з боку користувачів.

Змішане навчання виступає важливим інструментом в реалізації освітніх цілей, оскільки дозволяє поєднувати переваги традиційного і віртуального навчання. Це особливо актуально в умовах сучасного світу, де динаміка змін вимагає гнучкості та адаптованості в системі освіти. Постійне вдосконалення змішаного навчання відображає прагнення впроваджувати нові технології та методи навчання для забезпечення якісної та ефективної освіти в умовах сучасності.

Враховуючи позитивні аспекти змішаного навчання на уроках інформатики в середній школі, також можна виділити деякі виклики, які можуть виникнути:

- Потреба у навчанні учнів користуванню онлайн-інструментами та платформами для змішаного навчання: вчителі повинні бути готові

розвивати в учнів навички роботи з різноманітними онлайн-інструментами та платформами, що використовуються у змішаному навчанні.

- Забезпечення доступу до технологій та Інтернету: учням слід мати належний доступ до технологій та Інтернету для успішної участі в змішаному навчанні.
- Відсутність особистого взаємодії: змішане навчання може призвести до зменшення особистого контакту між вчителем та учнями, що може виявитися значущим для деяких учнів.
- Залежність від самодисципліни: змішане навчання вимагає від учнів високого рівня самодисципліни та самостійності, оскільки їм потрібно виконувати завдання та займатися самостійно в онлайн-середовищі.
- Необхідність адаптації вчителів: педагоги повинні мати відповідні навички та знання для ефективного використання змішаного навчання на уроках інформатики.

Використання змішаного навчання на уроках інформатики в середній школі вносить свої виклики, які потрібно вирішувати, та вимагає належного навчання як учнів, так і вчителів. Однак, якщо це робиться ефективно, змішане навчання може сприяти покращенню навчальних результатів та оптимізації процесу навчання.

Одним із таких способів є створення освітнього блогу педагогом або освітньою структурою. Професійні вчительські блоги - відносно нове явище серед вчителів. Існують різні підходи до їх класифікації залежно від змісту та форми вираження. Однак у всіх блогах важливо критично підходити до вибору джерел для побудови власного творчого навчання.

Навчальні блоги ви магають і, безсумнівно, сприяють безперервному саморозвитку вчителів у сфері ІКТ (Карацюба, О. , 2021).

Сервіс Blogger, що належить системі Google, вважається найбільш популярним інструментом для ведення освітніх блогів. Щоб перейти на сторінку створення блогу, вам достатньо ввести адресу [www.blogger.com](http://www.blogger.com) у веб-

переглядачі або скористатися опцією увійти до системи Google на [www.google.com.ua](http://www.google.com.ua) і обрати пункт меню «Блогер».

Використання блогу педагогом є корисним інструментом для організації освітнього процесу у змішаному форматі навчання.

Blogger - ідеальна платформа для створення блогу, і вона вражає своєю універсальністю та вигодами. Ведення блогу виявляється перспективною, цікавою та корисною ініціативою. На сторінках блогу можна об'єднати цікаву, важливу і актуальну інформацію, розміщувати матеріали для допомоги учням (текст, ілюстрації, відео), ділитися власними розробками та враженнями, а також вести активну комунікацію. Серед переваг варто відзначити повну безкоштовність, довговічність і надійність, а також відсутність рекламних висвітлень.

Спираючись на аналіз технологій змішаного навчання як в Україні, так і за кордоном, ми можемо зробити висновок про те, що ця тема є достатньо дослідженою. На даний час існує велика кількість різноманітних онлайн - засобів для ефективної організації змішаного навчання в цілому. Проте, варто звернути увагу на те, що дане питання недостатньо вивчене саме для 5 та 6 класів, які працюють за концепцією Нової української школи.

## **1.2 Методичні та організаційні особливості використання електронних ресурсів на уроках інформатики**

Пандемія коронавірусу та повна війна спонукали до пошуку нових форм навчання в закладах загальної середньої освіти (ЗЗСО). На практиці, відповідно до рекомендацій Міністерства освіти і науки (МОН) України та Державної служби якості освіти, впроваджується поєднання очної форми навчання в навчальних закладах із дистанційною, що відрізняється від інших форматів змішаного навчання. Це охоплює різні варіанти навчання в межах одного класу, такі як основне очне навчання з використанням технологій дистанційного навчання, різні форми роботи з електронними ресурсами, онлайн-курси та інше.



Важливим аспектом є співпраця в класі, самостійне навчання, а також поєднання основного навчального контенту (підручників та навчальних матеріалів) із зовнішніми матеріалами (електронними ресурсами). Отже, вибір навчально-методичного забезпечення для здійснення змішаного навчання учнів потребує врахування сучасних нормативних вимог щодо використання електронних освітніх ресурсів.

У нормативних документах, що стосуються організації офлайн та онлайн навчання, основний акцент робиться на дотриманні учасниками освітнього процесу санітарно-гігієнічних вимог при використанні технічних засобів навчання (ТЗН). Згідно зі статтею 10 Закону України «Про повну загальну середню освіту» (Закон України № 463-ІХ, 2023), тривалість навчальних занять для учнів загальноосвітньої школи регламентується наступним чином під час дистанційного навчання: 35 хвилин для учнів 1-го класу, 40 хвилин для учнів 2-4-х класів, та 45 хвилин для учнів 5-12-х класів.

Однак, обмеження часу на використання ТЗН під час дистанційного уроку встановлені санітарним регламентом (Закон України № 2205, 2020). Наприклад, для учнів 1-го класу обмеження становить не більше 10 хвилин, для учнів 2-4-х класів - не більше 15 хвилин, для учнів 5-7-х класів - не більше 20 хвилин, для учнів 8-9-х класів - 20-25 хвилин, та для учнів 10-11-х (12-х) класів - до 30 хвилин на першій годині занять та до 20 хвилин на другій годині занять.

У контексті воєнного стану відповідно до наказу Міністерства охорони здоров'я України від 01.08.2022 р. № 1371 "Про затвердження Змін до деяких наказів Міністерства охорони здоров'я України" (Наказ № 1371, 2022), учні визначених класів мають обмежену тривалість синхронних навчальних занять. Наприклад, для учнів 1-2 класів ця тривалість складає 2 заняття по 30 хвилин або 3 заняття по 20 хвилин. Учні різних класів мають визначені обмеження щодо кількості та тривалості занять. Вільний залишений час для навчальних занять дистанційно, без використання технічних засобів навчання, повинен бути спланований так, щоб стимулювати учнів до самостійної роботи,

використовуючи традиційні методи навчання, такі як робота з підручниками, виконання практичних робіт та лабораторних вправ.

Сучасне суспільство потребує вчителя нового покоління. Вчителі мають не лише формувати особистість учнів, а й самі бути високопрофесійними спеціалістами, володіти педагогічною майстерністю. Це означає, що роль учителя сучасної школи має бути підвищена. Педагоги повинні працювати на випередження, займаючись вихованням і навчанням, працювати на майбутній результат, бачити ближню і віддалену перспективу. Ці завдання висувають нові вимоги до підготовки вчителів. Сьогодні цифрові технології використовуються практично у всіх сферах суспільного життя, виконуючи широкий спектр завдань. Отже, найважливішим результатом навчання є інформаційна компетентність, у формуванні якої важливу роль відіграє інформаційне освітнє середовище, а його частиною є електронні освітні ресурси (ЕОР).

Нові виклики вимагають комплексної підготовки вчителів інформатики до нових цифрових технологій. Інформаційно-комунікаційні технології виводять на новий рівень навчання з використанням електронних освітніх ресурсів. Існують великі можливості для якісного засвоєння предметів завдяки використанню ЕОР. Багато функцій викладача переходять на електронні освітні ресурси. ЕОР стає основним джерелом навчання, організатором навчальної діяльності, контролює успішність і динаміку розвитку учня.

В останні роки велика увага приділяється вивченню можливостей використання інструментів та ресурсів інформаційних технологій у навчальному процесі. Дем'яненко, Лаврентьева та Шишкіна в процесу аналізу сучасного стану використання ІКТ у навчально-виховному процесі засвідчили, що перехід до комп'ютерно-орієнтованих технологій навчання потребує формування готовності вчителів до практичного залучення ІКТ у свою професійну діяльність (Дем'яненко, В. М., Лаврентьева, Г. П., & Шишкіна, М. П. 2013).

Науковці вказують на необхідність визначення та обґрунтування найбільш доцільних методів відбору електронних засобів і ресурсів, їх

систематизації, визначення їх місця у навчально-виховному процесі, оцінки можливостей їх практичного використання та визначення відповідності їх цілям навчання. Відзначається, що вчителі повинні мати навички вибору та оцінювання якості електронних засобів для навчання, проводячи аналіз їх змісту, технічних характеристик та критично оцінюючи можливість їх використання в шкільному контексті та при самостійній роботі учнів. (Дем'яненко, В. М., Лаврентьєва, Г. П., & Шишкіна, М. П. 2013).

Поняття ЕОР в Україні стало загальноживаним на початку ХХІ століття. Відповідно до наказу Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України № 1060 від 01.10.2012 «Про затвердження Положення про електронні освітні ресурси» (Положення про електронні освітні ресурси: Зат. наказом Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України від 1 жовтня 2012 № 1060; в ред. станом на 13 лютого 2019 р. Верховна Рада України) закріплено його основне визначення: «... навчальні, наукові, інформаційні, довідкові матеріали та засоби, розроблені в електронній формі та представлені на носіях будь-якого типу або розміщені в комп'ютерних мережах, відтворені за допомогою електронних цифрових засобів і необхідні для ефективної організації навчального процесу, в частині його наповнення. навчальні матеріали...».

До електронних освітніх ресурсів ми відносимо:

- Електронний навчальний ресурс – представляє собою навчальні, наукові, інформаційні та довідкові матеріали у формі електронних документів, доступних на різних носіях або через комп'ютерні мережі. Він відтворюється за допомогою електронних цифрових технічних засобів і є необхідним для ефективної організації освітнього процесу, зокрема у частині, що стосується наповнення якісними навчально-методичними матеріалами.
- Електронний навчальний контент - висвітлюється як форма передачі інформації, культурної та історичної спадщини, обміну життєвим

досвідом і знаннями, яка здійснюється за допомогою веб-сайтів, соціальних мереж, відео чи різноманітних програм.

- Електронні навчально-методичні комплекси (ЕНМКД) – це сукупність навчально-методичних, програмно-технічних і організаційних засобів, які об'єднуються для надання повного спектру освітніх послуг (організаційних, методичних, теоретичних, практичних, експериментальних, консультаційних тощо). Ці послуги є необхідними та достатніми для вивчення конкретної навчальної дисципліни в рамках певної форми навчання (очної, заочної).
- Електронний аналог друкарського видання - це електронне видання, представлене у форматах pdf, doc, jpg, djv, djvu, html та інших, в якому, переважно, відтворено вміст відповідного друкованого видання.
- Електронні демонстраційні матеріали - це електронні засоби, такі як презентації, схеми, відео- та аудіозаписи та інші, які призначені для супроводу навчального (навчально-виховного) процесу.
- Комп'ютерний тест - це стандартизовані завдання, представлені у електронній формі, які призначені для вхідного, проміжного і підсумкового контролю рівня навчальних досягнень. Також вони можуть використовуватися для самоконтролю, або для вимірювання психофізіологічних і особистісних характеристик випробовуваного.
- Електронний довідник - це електронний ресурс, який містить короткі відомості наукового, виробничого або прикладного характеру. Ці відомості розташовані в певному порядку, такому як алфавітний, систематичний, хронологічний тощо, і зазвичай передбачено управління пошуком інформації.
- Електронна колекція об'єктів - це набір електронних ресурсів, що надає можливості для створення, пошуку та використання інформації, який містить інформаційні елементи у різних форматах.
- Електронні методичні матеріали - це видання, що містить інформацію про методику викладання і вивчення різних аспектів навчальної дисципліни

та виконання різноманітних завдань, включаючи практичні роботи, лабораторні роботи, курсові та дипломні роботи, а також організацію ділових ігор та науково-дослідних робіт.

- Електронний підручник - це гіпермедійний засіб інтерактивного навчання, який містить інформацію щодо однієї чи кількох навчальних дисциплін. Він представлений у компактній формі гіпертекстового середовища і призначений для використання у навчальному процесі.
- Електронний посібник – це гіпермедійний інтерактивний засіб навчання, що розширює можливості звичайного підручника. Він містить додаткові, найновіші та довідкові відомості, представлені у компактній формі гіпертекстового середовища.

З технічного погляду, електронні освітні ресурси представляють собою набір програм і даних. З точки зору користувача, це контент, тобто набір елементів, які включають об'єкти, процеси та абстракції, що є предметом вивчення. Ефективні електронні освітні ресурси відзначаються високим рівнем інтерактивності та мультимедійної насиченості, а також можливістю мережевого поширення.

Козлов та Сальников. (Козлов, В. Є., & Сальников, О. М. 2013) у науковій роботі «Електронні освітні ресурси. Загальні вимоги та методика створення», сформулювали вимоги до електронних освітніх ресурсів, що включають:

1. Вимоги до змісту. Зміст електронних освітніх ресурсів повинен відповідати навчальній програмі конкретної дисципліни або її розділу.

2. Вимоги до структури. Складовими частинами електронного освітнього ресурсу мають (можуть) бути:

- Титульна сторінка, на якій розміщені назва електронного освітнього ресурсу, елементи управління та інша корисна інформація, спрямована на полегшення використання ресурсу.
- Опис, який включає цілі навчального курсу, терміни та умови використання електронного освітнього ресурсу, розкриває основні навички та вміння, які суб'єкт навчання отримує після завершення

вивчення дисципліни (розділу, частини). Також включає методичні вказівки для роботи з текстом та виконання практичних завдань, а також інформацію про авторів підручника.

- навчальна програма, робоча навчальна програма;
- інформаційний матеріал, впорядкований за тематичним планом навчальної дисципліни і враховує її модульну структуру. Включає коротку анотацію, визначення цілей, ключові слова, методичні рекомендації для роботи з модулем, виклад основного матеріалу, а також практичні та тестові завдання.
- Список рекомендованих джерел, що представляється традиційним друкарським способом, включаючи статті в журналах і збірках наукових конференцій, а також посилання на електронні публікації та ресурси.
- додаткові матеріали за тематикою дисципліни (розділу, частини);
- методичні рекомендації щодо роботи з ЕОР.
- вимоги до оформлення інформаційних матеріалів. Ці вимоги стосуються текстової інформації, ілюстрацій та мультимедійних компонентів електронних освітніх ресурсів. Враховуючи той факт, що тривале читання з екрану викликає сильну втому, кількість тексту, повинна бути зведеною до мінімуму.
- Зниження сприйняття і засвоєння представленого матеріалу. Текст повинен бути розбитий на невеликі смислові абзаци. Абзаци з дуже великим текстом можуть бути нерозпізнані читачем. Зокрема, для невеликих шрифтів авторам слід використовувати трохи збільшений міжрядковий проміжок, щоб створити враження розрідженості, а не великого скупчення символів. Учень зчитує текст зліва направо, тому вирівнювання тексту по лівому краю полегшує читання. Рішення про вирівнювання всього тексту по ширині приймається в кожному випадку індивідуально (в залежності від довжини рядка, розміру абзацу, наявності та кількості графіки).

В електронній версії публікації ви можете виділити окремі слова і фрази кольором та фоном. Це поліпшить видимість і дозволить зосередитися на головному. Колірна гамма тексту повинна бути помірною - необов'язково створювати на сторінці «веселку». Колір шрифту повинен добре виділятися на тлі, текст повинен бути контрастним.

Вагомий вплив мають розмір і зображення шрифту. Бажано застосовувати лімітовану кількість типів і розмірів шрифтів (не більше 2-3 типів і 3-4 розмірів). Урізноманітнення типів і розмірів шрифтів погіршує сприйняття тексту і пришвидшує стомлюваність суб'єкта навчання.

Ілюстрації та мультимедійні компоненти в електронній версії підвищують готовність дітей до навчання, підвищують усвідомлення інформації відповідно до основних каналів її сприйняття і дозволяють візуалізувати абстрактну інформацію за допомогою динамічного представлення процесів і статичних об'єктів. Ці елементи є актуальними для певної теми, уточнюють текстову інформацію, пояснюють приклади, мають стандартну форму для читання, але не є надмірними, щоб не втомлювати увагу та відволікати від основного матеріалу.

Використання гіпертекстових посилань на елементи електронних освітніх ресурсів та інші джерела інформації повинно забезпечувати чітку навігацію та пошук необхідних матеріалів.

У випадку, коли ресурс має певний відсоток навчального вмісту, який вимагає запуску зовнішнього програмного забезпечення (аудіо-та відеоплеєри, попередній перегляд фотографій, зчитувачі документів у різних форматах), автору ресурсу також варто вказати посилання на ці програми чи середовища. (Козлов, В. Є., & Сальников, О. М. 2013).

Інформаційно-комунікаційні технології, зокрема Інтернет, становлять основу для забезпечення інтерактивності навчання та моделювання спеціального навчального середовища, сприяючи переосмисленню методів формування інформаційних компетентностей учнів. Це передбачає впровадження нових методичних прийомів для покращення навчального

процесу з інформатики. Останнім часом в методиці навчання інформатики проводяться активні дослідження та експерименти щодо використання Інтернет-ресурсів у навчальному процесі. Безсумнівно, використання Інтернету вчителем має численні переваги, проте виникає низка проблем, пов'язаних з психологічним і методичним обґрунтуванням комп'ютеризації навчання. Взаємодія, самостійність, індивідуалізація, а також орієнтація на учня визначають нові вимоги до характеру використання Інтернет-технологій на уроках з метою підвищення мотивації та ефективності навчання.

Методика використання електронних освітніх ресурсів передбачає наступне:

- Покращення системи управління навчанням на різних етапах уроку.
- Збільшення мотивації учнів до навчання.
- Підвищення якості навчання і виховання для розвитку інформаційної культури учнів.
- Підвищення рівня підготовки учнів у галузі сучасних інформаційних технологій.
- Уроки з використанням засобів Інтернету сприяють вирішенню наступних дидактичних завдань:
  - Засвоєння основних знань з предмету.
  - Систематизація засвоєних знань.
  - Розвиток навичок самоконтролю.
  - Стимулювання мотивації до навчання взагалі та до інформатики зокрема.
  - Надання навчально-методичної підтримки учням під час самостійної роботи з навчальним матеріалом.

При використанні інтернет-технологій на уроці структура уроку не змінюється. У ній, як і раніше, зберігаються всі основні етапи, імовірно, лише тимчасово змінюються їх характеристики.

Важливо відзначити, що етап мотивації в даному випадку збільшується і несе пізнавальне навантаження. Це є необхідною умовою для успішного



навчання, оскільки без зацікавленості у поповненні недостаючих знань, без уяви та емоцій неможлива творча активність учня.

Використання онлайнового середовища навчання сприяє розвитку системного та аналітичного мислення. Крім того, сучасні засоби Інтернету дозволяють використовувати різноманітні форми організації пізнавальної діяльності, такі як фронтальна, групова та індивідуальна.

Використання ЕОР ефективно відповідає триєдиній дидактичній меті уроку.

Освітній аспект включає в себе сприйняття учнями навчального матеріалу та осмислення зв'язків і відносин між об'єктами вивчення.

Розвиваючий аспект передбачає розвиток пізнавального інтересу в учнів, формування їхніх умінь узагальнювати, аналізувати, порівнювати, а також активізацію творчої діяльності.

Виховний аспект включає в себе виховання наукового світогляду, розвиток вміння чітко організовувати самостійну та групову роботу, а також формування почуття товариства та взаємодопомоги учнів.

При правильному виборі електронних ресурсів, їх використання стане ефективним на кожному з етапів уроку.

На етапі пояснення нового матеріалу в основному використовуються словесні та наочні методи викладання. Застосування засобів інформаційних технологій сприяє підвищенню наочності та ілюстративності викладу навчального матеріалу, забезпечуючи його візуальну насиченість і сприяючи кращому засвоєнню учнями інформації, що робить урок більш яскравим і переконливим. Сполучення усної розповіді вчителя з демонстрацією візуальних ресурсів і засобів дозволяє зосередити увагу учнів на ключових моментах навчального матеріалу.

Для реалізації цього процесу ефективно використовувати мультимедійні презентації, а також засоби інформаційно-комунікаційних технологій ілюстративно-демонстративного характеру, такі як демонстраційні електронні засоби, аудіо та відеоролики, електронні колекції аудіо та відео анімаційних

ресурсів, електронні довідники, енциклопедії, бібліотеки електронних наочних матеріалів з кожного предмету.

Закріплення нового матеріалу може відбуватися через практичні заняття, що включають виконання завдань, вправ, розв'язування задач, прикладів, а також відпрацювання практичних навичок, самостійні роботи та лабораторні роботи. Для підтримки цих видів діяльності можна використовувати різні засоби, такі як електронні підручники з практичними завданнями та системами контролю їх виконання, електронні задачники, програми-тренажери та інші.

Електронні підручники можуть містити розділи, присвячені практичним завданням і контролю їх виконання, а також можуть надавати підказки та довідкові матеріали. Програми різного рівня складності можуть включати завдання, адаптовані до рівня засвоєння знань учнів.

Засоби з елементами штучного інтелекту, такі як експертні системи, можуть допомагати учням у покроковому розв'язанні задач та надавати підтримку й контроль.

На цьому етапі уроку також можна використовувати різноманітні програми для навчання учнів самостійному пошуку матеріалу та відповідей на запитання, а також для виконання самостійних конструктивних дій, таких як побудови чи перетворення. Програми типу «діяльнісні середовища» дозволяють відпрацювати певні практичні навички в інтерактивному режимі. «Мікросвіти» дають змогу досліджувати поведінку та маніпулювати властивостями об'єктів у певній предметній галузі за допомогою засобів візуалізації.

Контроль знань може здійснюватися у різних формах. Під час засвоєння нового матеріалу використовують контрольні запитання і завдання, обговорюють проблемні ситуації та проводять опитування. На етапі закріплення матеріалу може проводитися перевірка виконання завдань як усно, так і письмово. Контроль знань також може бути окремим етапом уроку, наприклад, у формі контрольних, самостійних і практичних робіт.

Для контролю рівня опанування навчального матеріалу застосовують різні види електронних засобів. Спеціальні програми призначені для оцінювання всього процесу засвоєння знань, або системи тестування. Це включає в себе діагностику помилок учня з наданням відповідних коментарів і оцінки результатів навчальної діяльності. Модулі оцінювання знань часто входять як компонент у більшість програм навчального призначення або можуть бути спеціально створені програми для оцінювання. Автоматизація цього типу діяльності є необхідною в багатьох сферах.

Під час організації оцінювання можуть використовуватися тестові системи контролю знань. Організація тесту передбачає певну швидкість проходження тесту, і від учнів не вимагається спеціальних навичок роботи з комп'ютером. Достатньо просто вибрати одну правильну відповідь серед запропонованих варіантів.

Отже, використання нових інформаційних технологій надає широкі можливості для суттєвого підвищення якості навчального процесу, підвищує як рівень засвоєння знань, так і інтерес до навчання в цілому.

## РОЗДІЛ 2.

### МЕТОДИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ ЗМІШАНОГО НАВЧАННЯ ЗМІСТОВОЇ ЛІНІЇ «АЛГОРИТМИ І ПРОГРАМИ»

#### 2.1 Особливості організації змішаного навчання інформатики учнів 5 класу

Змішане навчання (англ. blended learning) – це підхід до організації навчального процесу, який поєднує у собі традиційні методи навчання та використання інформаційних технологій та електронних ресурсів для самостійного вивчення матеріалу.

Основна ідея змішаного навчання полягає в тому, щоб використовувати переваги як традиційного, так і онлайн-навчання, створюючи таким чином більш гнучке та індивідуалізоване середовище для навчання. Учні можуть вивчати частину матеріалу онлайн, виконувати завдання та тести через Інтернет, а потім зустрічатися з вчителем або групою для обговорення, розв'язання практичних завдань чи додаткового пояснення питань.

Змішане навчання може включати в себе використання електронних платформ для навчання, відео-уроки, вебінари, форуми для обговорення, а також традиційні заняття в аудиторії. Цей підхід дозволяє адаптувати навчання до індивідуальних потреб та темпу навчання кожного учня.

У 2022 - 2023 навчальному році, відповідно до Державного стандарту базової середньої освіти, були створені модельні навчальні програми, на основі яких педагоги розробляють навчальні програми з інформатики, враховуючи розподіл годин вивчення предмету, визначених навчальним закладом (ІТ книга Методичні рекомендації щодо викладання інформатики у 5 класі НУШ за програмою І.О. Завадського, О.В. Коршунової, В.В. Лапінського, 2022).

Завадський І.О., Коршунова О.В. та Лапінський В.В., залучивши фахівців Національної академії педагогічних наук України, створили власну модельну навчальну програму, яка входить у склад єдиного комплексу програм з усіх

навчальних дисциплін. Головним акцентом цих програм є глибока міжпредметна інтеграція та узгодження змісту. Так, у модельній програмі з інформатики розкрито інтеграційний потенціал інформатики як однієї з дисциплін STEM-циклу, тому теми змістових ліній «Моделювання та структури даних», а також «Алгоритми та програми» корельовано з курсом математики та інших навчальних дисциплін.

Ця кореляція в основному відображена в колонці «види освітньої діяльності» основної частини програми, в якій представлений ряд вправ, практичних занять і проектів математичної тематики. В темі «Алгоритми та програми» пропонується створювати алгоритми розв'язування задач, що вимагають розуміння поняття градусної міри кута та операцій з дробами, також відповідно до змісту курсу математики (ІТ книга Методичні рекомендації щодо викладання інформатики у 5 класі НУШ за програмою І.О. Завадського, О.В. Коршунової, В.В. Лапінського, 2022).

Аналізуючи зміст програми з інформатики в 5 класі, виділяємо три основні теми:

- Інтернет. Інформаційні процеси та системи.
- Алгоритми та програми.
- Інформаційні моделі. Комп'ютерні презентації.

Основна мета теми «Алгоритми і програми» - розвиток алгоритмічного мислення учнів. Рекомендується використовувати методологію проекту для побудови траєкторії навчання, при якій учні можуть створювати свої власні комп'ютерні ігри, анімаційні сюжетні лінії та не складні програми, реалізовувати і розвивати творчі можливості, створювати позитивний досвід програмування і набувати навичок командної роботи, особливо при спільному вирішенні проблем. Рекомендується не тільки вибрати блокове середовище програмування, але і використовувати онлайн - ресурси для самостійного оволодіння навичками програмування. Розробка власного проекту з використанням середовища програмування, що не вимагає написання текстового програмного коду, значно поліпшить розуміння учнями логічної

структури алгоритму. При використанні навчальних систем програмування учні повинні створювати або редагувати свої власні графічні зображення (спрайти, сцени). Отже, п'ятикласникам рекомендується ознайомитися з редактором векторної графіки, вбудованим у відповідну систему програмування. Це допоможе освоїти більш складний редактор векторної графіки, вбудований в середовище розробки комп'ютерних презентацій, при вивченні відповідної теми (ІТ книга Методичні рекомендації щодо викладання інформатики у 5 класі НУШ за програмою І.О. Завадського, О.В. Коршунової, В.В. Лапінського, 2022).

Зміст курсу інформатики за цією модельною навчальною програмою найповніше розкривається з розрахунком викладання інформатики протягом 2 годин на тиждень, для цього педагогу рекомендується доповнювати матеріали, використовуючи онлайн-підручник «ІТ-книга». Проте, цей матеріал можна стиснути і на 1,5 години на тиждень. В окремих випадках, коли на розподіл годин інформатики в 5 класі виділяється лише 1 година на тиждень, оптимальним варіантом для педагога буде вилучення окремих тем з онлайн-підручника та застосування матеріалів рубрики «Перевір себе» у вигляді домашніх завдань. (ІТ книга Методичні рекомендації щодо викладання інформатики у 5 класі НУШ за програмою І.О. Завадського, О.В. Коршунової, В.В. Лапінського, 2022).

Для оптимізації організації змішаного навчання важливою є також вибір моделі «змішування». Одною з таких на нашу думку виступає перевернутий клас.

Перевернутий клас – модель організації змішаного навчання, при якій виконання домашніх завдань з предмету передбачає самостійне вивчення учнем нової теми: опрацювання інформаційних відеоматеріалів, невеликих за часом; читання та аналіз навчальних текстів, перегляд ілюстрацій цих матеріалів; проходження тестових завдань та вправ для початкового засвоєння теми. А під час очних занять, учні працюють з більш складним теоретичним матеріалом та знаходять відповіді на питання, що виникли в них впродовж виконання

домашньої роботи (не більше 25-30% часу) та разом із вчителем розв'язують практичні задачі, виконують дослідницькі завдання. Після заняття в класі учням на домашнє завдання задається складніші практичні завдання, виконання тестів на розуміння і закріплення пройденної теми.

Проте, важливими факторами при використанні такої моделі змішаного навчання є приблизно однаковий рівень навичок роботи з комп'ютером, різними програмними середовищами та Інтернет - ресурсами, а також власне технічне забезпечення учня, для повноцінної реалізації всіх освітніх матеріалів.

При використанні цієї моделі також стимулюється розвиток особистісних характеристик учня (активність, відповідальність, креативність, ініціативність і т.п.) а також міжпредметні навички (самоорганізація, тайм-менеджмент, управління ресурсами і т.д.).

На даний момент створено велику кількість різноманітних онлайн - інструментів для організації як змішаного навчання так і дистанційного чи класно-урочного навчання. Є необхідність добору сервісу для організації навчання з використанням максимально можливого інструментарію, був зручним у використанні та легким в опановуванні. Наприклад:

- Prosvita – це освітня платформа, яка надає безкоштовний доступ до щоденників та навчальних досягнень, навчальних матеріалів, онлайн-уроків та завдань з будь-якого електронного пристрою. Батьки можуть відстежувати успішність своїх дітей та виконання домашніх завдань, учні можуть відстежувати свої домашні завдання та, навіть, завантажувати їх зі своїх телефонів.
- Google classroom – безкоштовний веб-сервіс, створений Google для закладів освіти, на якому вчителі можуть створювати та перевіряти завдання, що зберігаються в окремих папках учнів на Google-диску. Дані про виконані школярами завдання постійно оновлюються, вчителі можуть залишати коментарі до перевіреної роботи.
- MOODLE – навчальна платформа, на якій можна представляти навчальний матеріал у різних форматах (текст, презентація,

відеоматеріал, вебсторінка); виконувати практичні завдання та надсилати файли робіт, проходити тести з різними видами запитань.

- Нові знання – безкоштовна платформа для дистанційної форми навчання, дає змогу вести класні журнали та відображати результати освітньої діяльності учнів у щоденниках, створювати розклад уроків та надавати доступ до інтерактивних підручників. Щоб використовувати можливості цієї платформи, заклад освіти має бути учасником системи «КУРС «Школа»».
- Єдина школа – коштовна онлайн-платформа, для доступу до якої учасникам освітнього процесу потрібно завантажити спеціальний додаток на свій пристрій. Як і більшість платформ, має у своєму арсеналі електронні журнали та щоденники, що допомагають краще моніторити успішність учнів як з боку педагогів, так і з боку батьків. Дозволяє педагогу створювати різноманітні матеріали (відео, аудіо, тести та ін.) для домашнього завдання.
- Мій Клас – електронна освітня платформа для організації дистанційних уроки, містить у готові збірки матеріалів та тестів для перевірки засвоєння знань, надає можливість автоматично оцінювати роботи учнів, педагог може створювати свої робочі програми на сайті. Доступ до профілю учня мають лише ідентифіковані вчителі, а батькам щотижня надаються звіти про успішність їх дітей. Користування сервісом безплатне, проте існує опція з розширеними функціями «Мій+», яка є платною.
- Всеукраїнська школа онлайн – безкоштовна платформа для дистанційного та змішаного навчання учнів середньої та старшої школи. Має базу даних з матеріалами для проведення уроків з 18 шкільних предметів.
- GoogleDoc – коштовна програма, для використання документів текстового процесора як зошита чи дошки з можливістю надання спільного доступу всіх учасників освітнього процесу.



- Paint – базовий графічний редактор, що дозволяє використовувати свою робочу область, як дошку для малювання чи креслення, виконання домашніх завдань чи пояснення матеріалу, що потребує безпосередньої візуалізації. Спільне користування учнями і вчителем без спеціалізованого програмного забезпечення не передбачено.
- Conceptboard – частково безплатний інтернет-ресурс, який має функції програми Paint та дає змогу спільно працювати над завданнями. Для цього вчитель має завантажити матеріали на платформу та надати доступ до них учням (через QR-код чи запрошення на електронну пошту).
- Liveworksheets – сайт безкоштовних інтерактивних завдань на будь-які теми. Педагог має можливість розробляти власні вправи, або використовувати вже створені іншими користувачами. Свої завдання можна зберігати в інтерактивному зошиті, який зберігається на сайті. На сайті учень може самостійно перевірити помилки або надіслати результат на електронну адресу вчителя.
- LearningApps – безкоштовна платформа, яка дає змогу створювати інтерактивні ігри та вправи з різних предметів та використовувати вже створені матеріали чи редагувати їх під власні потреби. Дозволяє застосовувати графічні, відео - та аудіоматеріали.
- Nearpod – це частково безоплатна онлайн-платформа для створення живих уроків (більшість функцій платні). Якщо ж користуватися повною версією програми, можна сконструювати онлайн-урок, додаючи презентації PowerPoint, створюючи власні слайди з аудіо та відео, картинками та текстом, вставляючи відео із Youtube.
- Kahoot – ігрова навчальна платформа, де ігри створені у форматі тестів із кількома варіантами відповідей. Доступ до тесту можна отримати через веббраузер або додаток «Kahoot!».
- Classtime – онлайн-платформа з безплатним та преміумдostępом. Безплатний варіант дає змогу провести оцінювання учнів дистанційно та

в класі. Вчителі можуть створювати інтерактивні уроки, додаючи відео, формули або використовуючи бібліотеку з-понад 30 тисяч питань.

- Padlet – мультимедійний ресурс, де можна безоплатно створювати, редагувати та зберігати інформацію. Це віртуальна стіна, на яку можна прикріплювати фото, файли, покликання на інтернет-сторінки та замітки.
- Easy test maker – сервіс для створення тестів, у яких можна вибирати правильні та помилкові твердження. Сервіс переміщує питання і варіанти відповідей, щоб учні не списували. У безплатній версії можна створити 25 тестів, у платній - необмежену кількість.

Також враховуємо, що не всі сервіси та інструменти є безкоштовними та мають відповідну локалізацію, що може дещо ускладнити їх використання. Учителю, перед тим як застосовувати інструменти в організації навчання, необхідно, перш за все, ознайомитися з особливостями застосування вибраних ресурсів, а також їх взаємодію між собою та середовищем організації навчання.

## **2.2 Використання електронних освітніх ресурсів для вивчення розділу «Алгоритми і програми»**

Організація змішаного навчання не може відбуватися без використання різноманітних електронних освітніх ресурсів.

Нагадаємо, що електронні освітні ресурси - засоби навчання на цифрових носіях будь-якого типу або розміщені в інформаційно-телекомунікаційних системах, які відтворюються за допомогою електронних технічних засобів і застосовуються в освітньому процесі.

Вивчення розділу «Алгоритми і програми» у 5 класі за новою українською шкільною програмою може бути додатково збагаченим та цікавішим за допомогою електронних освітніх ресурсів. Наприклад:

- Інтерактивні середовища для вивчення алгоритмів – використовуйте онлайн-інструменти або віртуальні лабораторії для вивчення алгоритмів.

Наприклад, ігри чи завдання, де учні можуть створювати та тестувати свої власні алгоритми.

- Візуалізація алгоритмів – застосовуйте візуальні засоби для пояснення алгоритмів. Сучасні інструменти дозволяють створювати блок-схеми, графіки та інші візуальні елементи для кращого розуміння.
- Віртуальні завдання та інтерактивні вправи – запропонуйте віртуальні завдання, де учні можуть взаємодіяти з алгоритмами та програмами безпосередньо на комп'ютері чи планшеті.
- Онлайн-підручники та ресурси – використовуйте онлайн-підручники та ресурси для доповнення звичайних матеріалів. Інтерактивні підручники чи відеолекції можуть надати додаткову інформацію та роз'яснення.
- Електронні додатки та завдання – використовуйте електронні додатки та завдання для практичного використання знань. Наприклад, Google Classroom може бути використано для розподілу завдань та обміну матеріалами.
- Онлайн-курси та відео уроки – використовуйте онлайн-курси та відеоуроки, які розширюють знання учнів щодо алгоритмів та програмування. Інтерактивні відео можуть бути цікавим способом вивчення.
- Освітні відео та анімації – злучайте освітні відеоролики та анімації для наочного пояснення складних понять та процесів.
- Онлайн-ігри та завдання – використовуйте навчальні ігри та онлайн-завдання для розвитку навичок розв'язування завдань, пов'язаних із створенням алгоритмів.
- Форуми та групи для дискусій – прийдіть взаємодії та обміну ідеями через форуми чи групи для обговорення тем, пов'язаних з алгоритмами та програмуванням.
- Онлайн-платформи для програмування – залучіть учнів до вивчення основ програмування через онлайн-платформи, які надають інтерактивні інструменти для написання та виконання коду.

- Онлайн-тести та завдання – створюйте онлайн-тести та завдання для перевірки розуміння та засвоєння навчального матеріалу. Google Forms чи Kahoot! можуть бути корисними інструментами.
- Освітні Ігри – залучайте учнів до навчання за допомогою освітніх ігор, таких як Quizzes чи Educational Games. Це може зробити процес вивчення більш захоплюючим та ефективним.

Загалом, використання електронних освітніх ресурсів може зробити вивчення алгоритмів та програмування цікавішим та ефективнішим для учнів, сприяючи їх активному залученню та розвитку навичок.

Для створення й використання таких ресурсів найкраще підійде застосування двох комбінацій:

1. Використання платформи дистанційного навчання (для розміщення матеріалів та організації освітнього процесу) + додаткові інструменти (для власне створення ресурсів);

2. Використання персонального сайту (блогу) вчителя + додаткові інструменти (для власне створення ресурсів).

Платформа дистанційного навчання може використовуватися не лише для організації дистанційного навчання, але й для публікації матеріалів змішаного навчання, самостійного вивчення учнями окремих тем тощо. Серед найпопулярніших платформ можна виділити:

Moodle (<https://moodle.org/>), - це безкоштовна та відкрита платформа для управління навчанням (LMS - Learning Management System). Система розроблена для створення онлайн-курсів та організації дистанційного навчання. Назва «Moodle» є аббревіатурою від «Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment» (Модульне об'єктно-орієнтоване динамічне середовище навчання).

Основні характеристики Moodle включають:

- Створення курсів: Вчителі можуть створювати онлайн-курси, включаючи завдання, тести, форуми для обговорень та інші навчальні матеріали.

- Управління користувачами: Адміністратори можуть додавати, видаляти та управляти ролями користувачів (вчителі, учні, батьки тощо).
- Оцінювання та відстеження успішності: Moodle надає інструменти для оцінювання робіт учнів, відстеження їх успішності та формування звітів.
- Форуми та обговорення: Учасники можуть взаємодіяти через форуми для обговорення тем, питань та взаємодопомоги.
- Інтеграція з іншими сервісами: Moodle може бути інтегрований з іншими сервісами, такими як Google Drive, Microsoft Office, інтернет-ресурсами тощо.
- Відкритий код: Оскільки Moodle є відкритою платформою, користувачі можуть адаптувати та розширювати її функціонал за необхідності.

Google Classroom (<https://classroom.google.com/>) - це безкоштовна платформа, розроблена компанією Google, призначена для організації та спрощення процесу навчання та співпраці вчителів та учнів в онлайн-середовищі. Офіційно випущений у вересні 2014 року, Google Classroom надає вчителям інструменти для створення та розподілу завдань, ведення онлайн-уроків, спільної роботи над документами та забезпечення комунікації в рамках віртуального класу.

Основні функції Google Classroom включають:

- Створення класів: Вчителі можуть створювати віртуальні класи для своїх учнів та запрошувати їх долучитися, використовуючи унікальний код класу або запрошення через електронну пошту.
- Розподіл завдань: Вчителі можуть створювати та розподіляти завдання, вказувати дедлайни, прикріплювати матеріали, такі як файли чи посилання.
- Оцінювання та звітність: Вчителі можуть оцінювати роботи учнів, залишати коментарі, а також виражати загальну оцінку. Учні можуть переглядати свої оцінки та отримувати повідомлення про оновлення.

- Спільна робота над документами: Учні можуть спільно працювати над документами Google Docs, презентаціями та іншими матеріалами прямо в межах Google Classroom.
- Обговорення та комунікація: Класні обговорення та спільні або приватні повідомлення дозволяють вчителям і учням взаємодіяти та обговорювати питання.
- Інтеграція з іншими Google-сервісами: Google Classroom легко інтегрується з іншими сервісами Google, такими як Google Drive, Google Calendar та інші.

Google Classroom дозволяє створювати ефективне віртуальне навчальне середовище, особливо в контексті дистанційного та змішаного навчання.

Всі ці платформи мають свої переваги і недоліки, вони є безкоштовними, проте Google Classroom є найпростішою в опануванні для організації дистанційного чи змішаного навчання.

На даний час існує велика кількість інструментів для створення педагогами власних блогів. Серед таких можна виділити:

- Сайти Google (<https://sites.google.com/>);
- Блоги Blogger (<https://www.blogger.com/>);
- WordPress (<https://uk.wordpress.org/>).

Сервіс Blogger від Google дозволяє безкоштовно створювати та редагувати блоги. Має простий інтерфейс та інтегрується з іншими продуктами Google. Тому є одним з найпопулярніших у використанні серед вчителів, так як не потребує багато часу для освоєння а також є гнучким в організації та взаємодії з іншими сервісами.

Важливо також підібрати різноманітні допоміжні інструменти - онлайн та офлайн - ресурси для створення власного контенту, або для пошуку й використання уже створених продуктів.

Серед таких можна виділити:

- Сервіси для конференцій та онлайн - зустрічей (Zoom; Google Meet; Skype; Microsoft Teams);

- Онлайн-ресурси для перевірки знань та опитувань (Google Forms; Kahoot!; ресурси сайтів «Всеосвіта» та «На урок»);
- Інструменти для онлайн співпраці (Classroomscreen; Padlet; Google Jamboard).
- Інструменти для створення головоломок, інтерактивних вправ, онлайн-кресвордів, тестів та опитувань для допомоги в організації формувального оцінювання, налагодження зворотнього зв'язку з учнями та закріплення отриманих знань. Найпопулярнішими інструментами для створення вправ, робочих аркушів та тестів є Learningapps.

Спираючись на інформацію, вказану вище, можна зробити висновок, що використання електронних освітніх ресурсів в змішаному навчанні є ключовим елементом для створення динамічного та ефективного освітнього середовища. За допомогою різноманітних онлайн-інструментів і платформ, педагоги можуть інтегрувати інтерактивний та індивідуалізований підхід до навчання.

### РОЗДІЛ 3.

## РОЗРОБКА ТА РЕАЛІЗАЦІЯ ОСВІТНЬОГО РЕСУРСУ ДЛЯ ЗМІШАНОГО НАВЧАННЯ РОЗДІЛУ «АЛГОРИТМИ І ПРОГРАМИ» У 5 КЛАСІ НУШ

### 3.1 Розробка навчальних матеріалів для вивчення розділу «Алгоритми і програми» у 5 класі НУШ

Основна мета теми «Алгоритми і програми» – це розвиток алгоритмічного мислення учнів. Рекомендується застосовувати методiku проектів для побудови навчальної траєкторії. Таким чином, учасники освітнього процесу матимуть змогу створювати власні комп'ютерні ігри, анімаційні історії та навчальні програми, що буде реалізовувати та розвивати творчий потенціал учнів, формувати позитивний досвід програмування та досвід командної роботи, зокрема спільного вирішення проблем.

Систематичне застосування методів проектування під час реалізації курсу інформатики дасть можливість на даному етапі навчання досягти таких очікуваних результатів: учень/учениця

- бере участь у спільному проекті (онлайн і/або офлайн) зі створення інформаційних продуктів для реалізації власних і суспільних інтересів;
- коментує свою та чужу діяльність зі створення інформаційного продукту, за потреби надає конструктивні відгуки;
- планує роботу перед виконанням завдання і за потреби вносить корективи в план під час виконання завдання;
- пояснює, розподіляє і відповідально виконує ролі групової взаємодії під час розроблення проекту;
- пропонує і дотримується правил взаємодії і прийняття спільних рішень під час створення колективного проекту;
- надає доброзичливі і конструктивні поради щодо вдосконалення процесу та/чи результату спільної роботи;



- наводить приклади переваг конструктивної співпраці;
- у разі потреби пропонує допомогу іншим особам;
- бере участь у представленні результатів групової роботи;
- описує вплив власних думок, емоцій і настрою на власну діяльність і результат роботи (власний і групи);
- описує власну діяльність як члена групи і набутий досвід;
- докладає зусиль і виявляє гнучкість, використовуючи доступні ресурси і стратегії для подолання перешкод і розв'язання проблем під час реалізації програмних проєктів;
- пояснює вибір та використовує цифрові пристрої і технології для розв'язання конкретних задач;
- формулює власні потреби і вимоги до цифрових інструментів і можливих технологічних рішень;
- зазначає джерела, використані у своїх роботах.

У процесі опрацювання теми «Алгоритми і програми» у 5-6 класі учням рекомендуємо обирати середовища для блочного програмування та застосовувати спеціалізовані онлайн-ресурси для самостійного оволодіння навичками програмування.

Використання середовища блочного програмування для розроблення власного проєкту, які не вимагають явного (текстового) написання коду, є оптимальним способом для забезпечення суттєвого покращення для учнів саме логічної структури алгоритмів.

Протягом роботи із системами програмування учнів також будуть створювати власні графічні об'єкти (спрайти, сцени) або редагувати вже готові, таким чином, п'ятикласники ознайомляться із графічним редактором, вбудованим у відповідні системи програмування, що буде пропедевтикою для опанування складнішого векторного графічного редактора, який використовується у середовищах створення презентації, під час вивчення наступної теми (Завадський І.О., Коршунова О.В., Лапінський В.В., 2021).

Вивчення розділу «Алгоритми і програми» доцільно проводити в два етапи. Спочатку учні актуалізують вже отримані знання з початкової школи, поступово розширюючи їх новою інформацією, вміннями та навичками.

На перших уроках діти на основі практичних завдань визначають поняття алгоритм, його види, способи подання а також поняття середовища та виконавця. Після чого вивчають кожну базову алгоритмічну структуру окремо, доповнюючи знання з попередніх років, новими. В результаті, ми отримаємо орієнтовний перелік тем:

- Поняття алгоритмічної структури. Лінійні алгоритми
- Алгоритми з розгалуженням і повторенням. Виконавець алгоритму. Створення алгоритмів
- Зміна розташування виконавця на сцені. Створення геометричних фігур у середовищі Скретч
- Зміна та рух спрайта в середовищі Скретч. Створення сузір'я у середовищі Скретч
- Поняття алгоритмічної структури. Цикли у програмуванні. Складання алгоритмів з повторенням
- Створення орнаментів у середовищі програмування
- Визначені цикли. Зміна образу спрайта
- Типова схема алгоритму з розгалуження. Складаємо алгоритмів з розгалуженням

Другий етап передбачає творче застосування набутих знань, вмінь і навичок через проектну діяльність. Де кілька уроків вчитель може відвести для опрацювання питання «Програмуємо гру. Працюємо з проектами».

Крім того, вчителю необхідно познайомити учнів з різними середовищами для блочного програмування, для того, щоб учні не лише мали навички роботи з такими середовищами і способом побудови алгоритмів за допомогою готових блоків в цілому, але й вміли порівнювати можливості цих середовищ та підбирати найзручніше середовище для ефективного виконання поставленого завдання чи створення проекту. До таких середовищ відносяться:

- Ігри Блоклі (<https://blockly.games/?lang=uk>)
- Студія коду (<https://studio.code.org/courses>)
- Середовище для блочного програмування Скретч (<https://scratch.mit.edu/studios/25851255>)

Такий підхід дозволить надасть можливість учням використовувати набуті знання на практиці, а також мотивуватиме вивчати способи створення й застосування алгоритмів у різних сферах діяльності, що в майбутньому допоможе при вивченні різних мов програмування в старших класах.

Для закріплення знань після вивчення розділу «Алгоритмі і програми» в 5 класі НУШ пропонується проходити тестування.

Тестування не є ідеальним способом перевірки засвоєння навчального матеріалу, але він є найбільш оптимальним в реаліях організації змішаної форми навчання. Головна перевага такої форми перевірки - що можна швидко, автоматично, неупереджено та об'єктивно оцінити велику кількість учнів.

Он-лайн - тести на «Всеосвіта» - це різноманітні інтерактивні завдання для перевірки та оцінювання знань, залучення учнів до активної діяльності на очному та дистанційному навчанні (Рис.3.1).

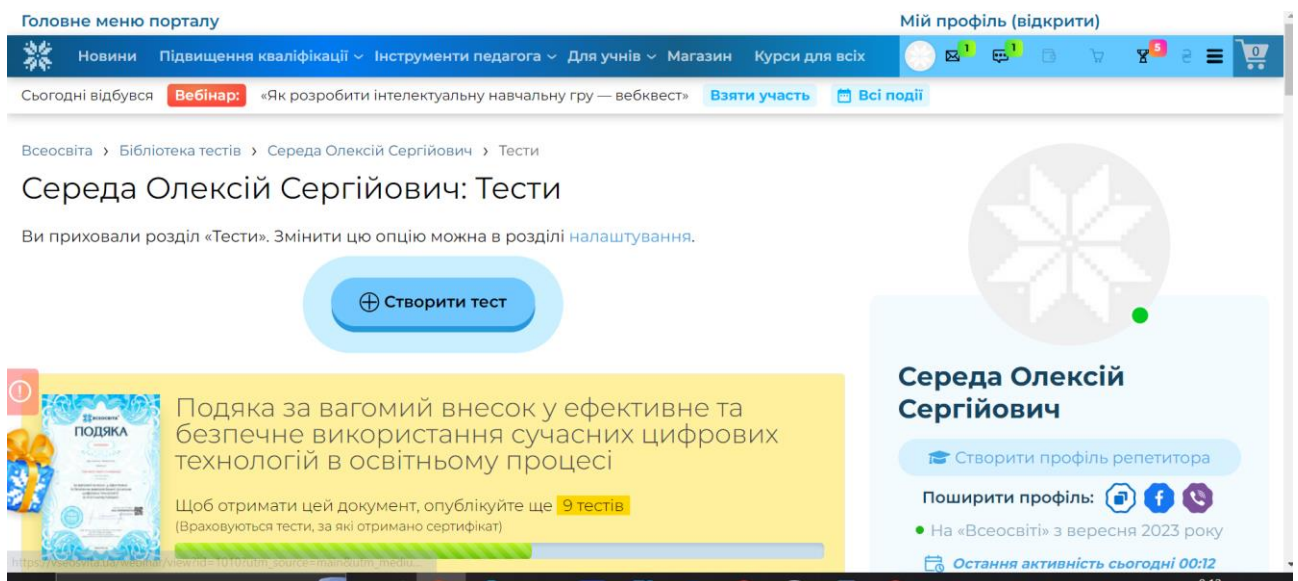


Рис.3.1 Онлайн - сервс «Всеосвіта»

На сайті <https://vseosvita.ua/> дуже доступний та зручний алгоритм створення тестів. Окрім власних робіт, педагог має можливість провести


тестування на основі уже створених тестів іншими користувачами або ним самим, це дає можливість швидко створити тест для перевірки знань та оцінювання учнів а також відокремити, якщо є така потреба, виконання тесту різними підгрупами або класами, що є, безумовно, дуже зручним для вчителя на етапі перевірки.

Як і на інших сервісах і сайтах, що дозволяють використовувати свої можливості для створення тестів, на сайті Всеосвіта є декілька режимів тестування:

- Активний - можна відразу почати проходження тесту. Найкраще такий режим використовувати в ході проведення самостійних або контрольних робіт.
- Запланований - дозволяє почати тестування лише в заданий час.
- Керований - тест розпочинається лише за вказівкою. Дозволяє вчителю самостійно визначати час, відведений на тестування.
- Посилання на флеш - картки - створення навчальних карток, які можна використовувати на уроці в режимі реального часу без попередньої підготовки
- Завантаження тесту - створення текстового документу, який можна роздрукувати і використати на очному уроці, що є дуже актуальним у випадку, коли маємо нестабільне підключення до інтернету.

На рис. 3.2. представлено сторінку з розробленим тестом на сайті «Всеосвіта».

## Тест: Тема Програмне забезпечення та інформаційна система



07.11.2023

Інформатика

9 Клас

24 проходження

24 запитань

0 0 0

[Завантажити тест](#)

[Мої тестування](#)

Обрати теку

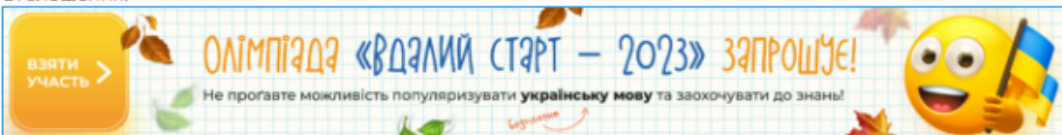
**ПРОВЕСТИ ТЕСТУВАННЯ**  
серед своїх учнів на основі цього тесту

**ПРИЗНАЧИТИ В ЖУРНАЛ**

**СТВОРИТИ ТЕСТ НА БАЗІ ЦЬОГО**  
або додати запитання до вже існуючого тесту

**ПОСИЛАННЯ НА ФЛЕШКАРТИ**

Оголошення:



**Вміст тесту:**

**ЗАПИТАННЯ №1** з однією правильною відповіддю Балів: 4%

Програмне забезпечення це -

- продуктивна робота комп'ютера
- сукупність усіх програм, що забезпечують злагоджену роботу комп'ютера і які використовують для виконання різноманітних завдань
- програми для знаходження і лікування файлів

**ЗАПИТАННЯ №2** з однією правильною відповіддю Балів: 4%

Рис. 3.2. Тест на сайті «Всеосвіта»

При проведенні тестування, вчитель може робити також деякі додаткові налаштування:

- Вказати систему оцінювання
- Вказати тривалість тестування
- Показати роботу над помилками
- Демонструвати відразу всі запитання

- Показати результат відповіді після кожного питання
- Розмістити у випадковому порядку варіанти відповідей на запитання
- розміщувати запитання у випадковому порядку
- Заборонити проходження тесту з одного пристрою декілька разів
- Спрощений перегляд (без переходу в повноекранний режим)
- Створити сертифікат після проходження
- Використати задану кількість запитань

Використовуючи в своїй роботі тести, створені іншими користувачами цього сайту, з відкритим доступом, потрібно враховувати, що ці матеріали також будуть доступні і учням, які можуть скористатись цим для пошуку правильних відповідей.

Після проходження тесту в Кабінеті тестування вчитель може побачити результати роботи кожного учня, а також, для зручності, конвертувати їх в електронну таблицю. (Рис 3.3)

Код	ПІБ/ПІМ учня	IP-адреса	Оцінка учня	Зараховано	Статус	Оцінка для зарахування	Максимальна оцінка	Дата приєднання
0	ygl412	31.144.153.5	0	Ні	активний	3	12	08.11.2023 13:54:00
0	ygl412	46.211.248.211	11	Так	завершив	3	12	08.11.2023 09:06:00
0	Анна Ткачук	46.211.159.239	0	Ні	активний	3	12	08.11.2023 13:55:56
0	Гламазди Вікторії	91.214.137.241	12	Так	завершив	3	12	07.11.2023 18:31:37
0	Данило Краска	91.214.136.213	9	Так	завершив	3	12	10.11.2023 12:24:17
0	Майструк Олександр	37.52.103.61	9	Так	завершив	3	12	08.11.2023 17:21:13
0	Матвійчук Дмитро	91.214.137.46	10	Так	завершив	3	12	07.11.2023 17:53:55
0	Мирослав Фесюк	91.214.137.170	11	Так	завершив	3	12	08.11.2023 09:13:44
0	Мосійчук Максим	194.24.237.24	10	Так	завершив	3	12	07.11.2023 19:47:57
0	ольшевська аня	91.214.137.36	11	Так	завершив	3	12	08.11.2023 21:48:21
0	Онищук Валерія	188.163.10.46	11	Так	завершив	3	12	10.11.2023 17:34:31
0	Павловська Софія	194.24.236.102	11	Так	завершив	3	12	09.11.2023 00:06:30
0	Паньковець Дарина	46.211.229.207	10	Так	завершив	3	12	14.11.2023 23:53:16
0	Пацурівський Андрій	253.147.21.81	6	Так	завершив	3	12	09.11.2023 14:06:04
0	Петренчук Артем	252.59.37.108	10	Так	завершив	3	12	09.11.2023 14:07:07
0	Петунін Павло	246.138.30.87	9	Так	завершив	3	12	09.11.2023 14:05:53
0	Позняковський Олександр	249.61.211.93	8	Так	завершив	3	12	08.11.2023 09:06:52
0	Потапчук Михайло	251.64.83.94	11	Так	завершив	3	12	07.11.2023 21:44:21
0	Прилуцька Ангеліна	45.151.236.188	10	Так	завершив	3	12	07.11.2023 20:31:25
0	Савчук Софія	250.236.144.148	11	Так	завершив	3	12	12.11.2023 03:58:22
0	Стасюк Фредеріка	254.199.47.121	9	Так	завершив	3	12	08.11.2023 09:06:35
0	Ткачук Анна	46.211.159.239	4	Так	завершив	3	12	08.11.2023 13:53:53
1798420	Шепель Олександр	241.101.241.7	11	Так	завершив	3	12	08.11.2023 09:06:16
0	Ширшун Петро	243.53.0.103	11	Так	завершив	3	12	09.11.2023 14:06:40

Рис. 3.3. Результати проходження тестів (відображення для вчителя)

Діти, які з народження звикли до постійних впливів від смартфонів та інтернету та сприймають світ через короткі та яскраві порції контенту, потребують використання медіаосвітніх технологій під час навчання. Ці технології вносять науковість, наочність та новизну в процес навчання.

Використання аудіо та відео матеріалів у навчальному процесі, як вказують психологи, значно покращує кінцеві результати навчання та активізує роботу учнів. Це пов'язано з тим, що такий контент сприймається через візуальні та слухові канали обробки, що дозволяє учням ефективніше створювати асоціації, полегшуючи процес запам'ятовування та пригадування. Враховуючи зацікавленість учнів засобами масової інформації, які найбільше стимулюють їх інтерес і утримують їх увагу протягом тривалого часу, можна аргументувати доцільність використання відеоматеріалів у навчальному процесі (Барна, О. В., & Гевко, Х. Р. 2022).

Наукові дослідження щодо використання аудіо та відео технологій у навчальному процесі вже привернули увагу декількох вчених. О. Дущенко, наприклад, класифікує типи освітнього відео, серед яких можна визначити професійні навчальні фільми, студійні та натуральні відеолекції, відеоскрайбінг, відеоінфографіку, скрінкасти, демонстрації, інтерактивні відеоролики, 3D-візуалізацію, псевдовідео, відеотаймлайн та відеомасштабування. Л. Варченко-Троценко та інші досліджують вимоги до навчального відео в електронних курсах та етапи його створення для подальшого використання у навчальному процесі за технологією мікронавчання (Барна, О. В., & Гевко, Х. Р. 2022).

Відеозапис, подібно до будь-якого матеріалу, який використовується в освітньому процесі, повинен відповідати загальноприйнятим принципам та вимогам наукової точності, враховувати вікові особливості учнів, бути доступним, зрозумілим та цікавим. Вплив на сприйняття відеоматеріалів також залежить від форми організації освітнього процесу. Освітні заклади сучасності реалізують різні формати навчання, такі як очне, змішане та дистанційне.

У ситуації очного навчання відеоматеріал може слугувати ефективним доповненням до дидактичних матеріалів уроку. У разі змішаного чи дистанційного навчання відео можна використовувати для організації роботи учнів як у синхронному, так і у асинхронному форматі.

Під час синхронного навчання відбувається взаємодія між учасниками дистанційного навчання, коли всі одночасно перебувають у вебсередовищі дистанційного навчання, такому як чат, аудіо- та відеоконференції, соціальні мережі. Використання освітніх відеоматеріалів для пояснення нового матеріалу може бути особливо корисним у цьому контексті. Під час очного дистанційного навчання можна проводити обговорення та вирішення проблем, використовуючи відео для ефективної комунікації між учнями та вчителем (Барна, О. В., & Гевко, Х. Р. 2022).

Так, у заняттях, що відбуваються в асинхронному форматі, коли учасники взаємодіють із затримкою у часі через електронну пошту, форуми, соціальні мережі та інші інтерактивні платформи, використання відео з активним вмістом є важливим компонентом навчання.

Активний вміст у відео може включати в себе вправи, завдання для обговорення, казки, демонстрації та інші форми, що стимулюють учнів до участі та взаємодії. Це сприяє збагаченню навчального досвіду, залученню уваги та осмисленому засвоєнню матеріалу.

Використання відео в асинхронному форматі дозволяє учням вивчати матеріал у зручний для них час, а взаємодія з віртуальним наставником через коментарі, форуми чи електронну пошту робить навчання більш індивідуалізованим і адаптованим до потреб кожного учасника (Барна, О. В., & Гевко, Х. Р. 2022).

Практичні завдання з інформатики для учнів 5 класу НУШ розроблені за допомогою інтерактивних інструментів. Заняття розроблено для учнів 5 класу за підручником авторів Коршунова О., Завадський І. «Інформатика. Підручник для 5 класу закладів загальної середньої освіти» видавничий дім «Освіта», Київ, 2022 р.

Другий розділ за даним підручником - «Алгоритми і програми», складається з таких підрозділів:

- §8. Алгоритмічні структури. Лінійні алгоритми.
- §9. Малювання та програмування руху в Скретчі.



- §10. Алгоритмічна структура повторення.
- §11. Визначені цикли.
- §12. Алгоритмічна структура розгалуження.
- Навчальні та ігрові проекти.

Відповідно до них та спираючись на модульну навчальну програму, розроблено календарно-тематичне планування:

- Поняття алгоритмічної структури. Лінійні алгоритми.
- Алгоритми з розгалуженням і повторенням. Виконавець алгоритму. Створення алгоритмів.
- Зміна розташування виконавця на сцені. Створення геометричних фігур у середовищі Скретч.
- Зміна та рух спрайта в середовищі Скретч. Створення сузір'я у середовищі Скретч.
- Поняття алгоритмічної структури. Цикли у програмуванні. Складання алгоритмів з повторенням.
- Створення орнаментів у середовищі програмування.
- Визначені цикли. Зміна образу спрайта.
- Типова схема алгоритму з розгалуження. Складаємо алгоритмів з розгалуженням.
- Програмуємо гру. Працюємо з проектами.

На ресурсах блогу поки що розроблено інтерактивні вправи на основі можливостей он-лайн - ресурсів для перших п'яти тем з календарно - тематичного планування, що відповідає п'яти урокам.

Розглянемо розроблені практичні завдання з розділу «Алгоритми і програми» для учнів 5 класу НУШ.

При вивченні поняття алгоритмічної структури та лінійних алгоритмів пропонується завдання, де потрібно визначити, чи є задана структура лінійним алгоритмом. (Рис. 3.4)

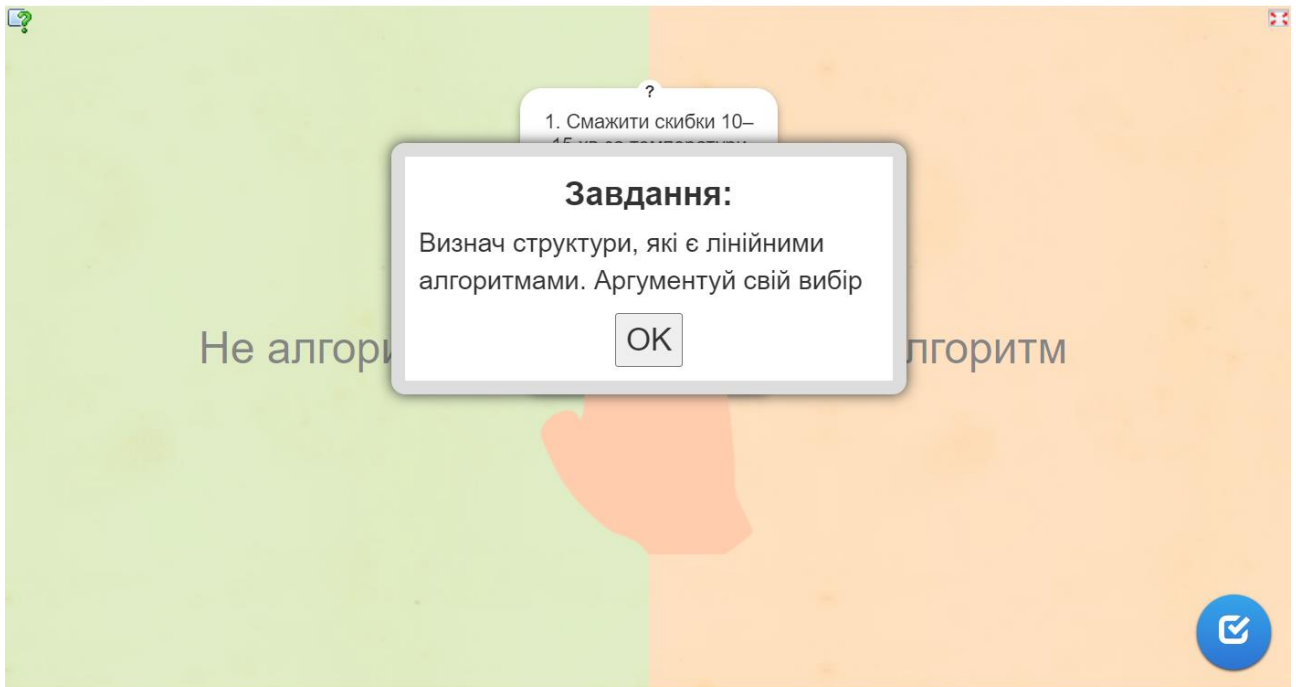


Рис. 3.4. Поняття алгоритмічної структури. Лінійні алгоритми

При вивченні теми «Алгоритми з розгалуженням і повторенням. Виконавець алгоритму. Створення алгоритмів» розроблено кросворд.

В процесі відгадування головоломок і кросвордів та їх складання учні займаються своєю інтелектуальною гімнастикою, що мобілізує і тренує розумові сили учня. Відгадування кросвордів відточує і дисциплінує розум, привчаючи до чіткої логіки, до міркувань. Використання таких завдань можна інтерпретувати як творчий процес, а тому, кросворди та подібні вправи доцільні не стільки для перевірки загальної ерудиції учнів, скільки для кращого закріплення ними фактичного навчального матеріалу (Токарчук, Я. О., Мотишена, І. С., & Мотишена, І. С. 2015). (Рис. 3.5)

Посилання на джерело: <https://learningapps.org/watch?v=p4xv9ieaj23>

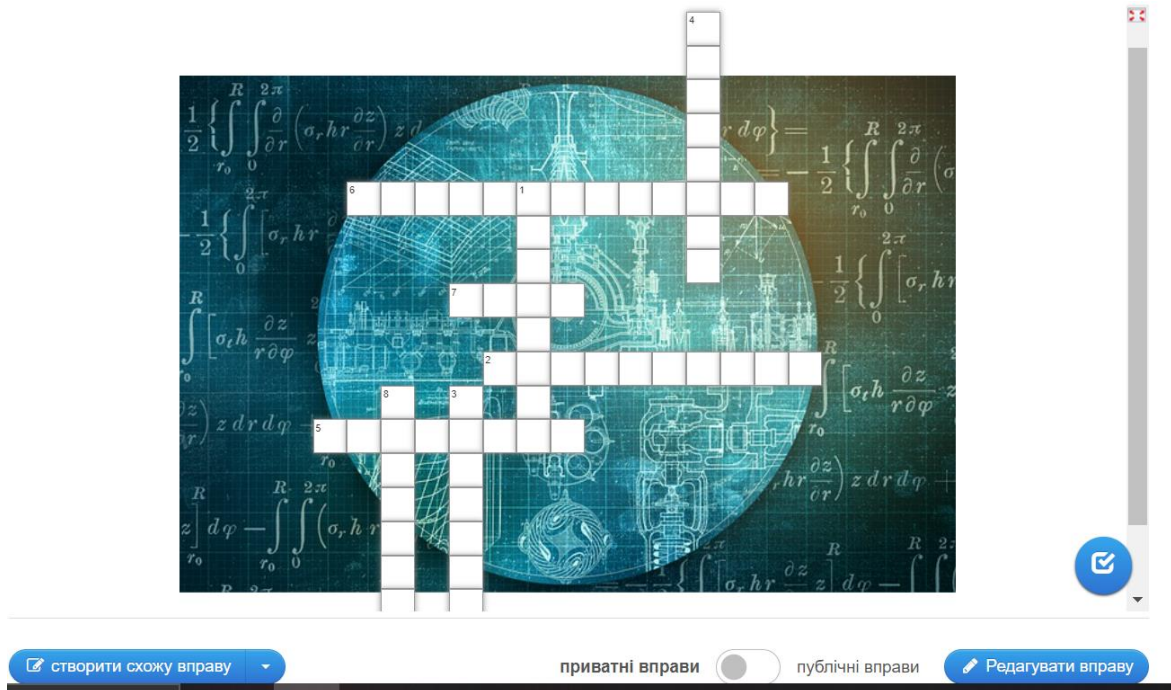


Рис. 3.5. Інтерактивне завдання з теми «Алгоритми з розгалуженням і повторенням. Виконавець алгоритму. Створення алгоритмів»

Для перевірки засвоєння учнями 5-х класів теми «Алгоритми з розгалуженням і повторенням. Виконавець алгоритму. Створення алгоритмів» розроблено тест на платформі «Всеосвіта» (Рис. 3.6).

**Вміст тесту:**

ЗАПИТАННЯ №1 Балів: 10%

з однією правильною відповіддю

Послідовність дій, виконання яких вирішує певне завдання – це...

- Алгоритм
- Програма
- Середовище програмування
- Виконавець

ЗАПИТАННЯ №2 Балів: 10%

з однією правильною відповіддю

Блок-схема – це спосіб подання алгоритму у ... викляді.

- Словесному
- Сигнальному
- Графічному

ЗАПИТАННЯ №3 Балів: 10%

з однією правильною відповіддю

Алгоритм, всі команди якого виконуються один раз по порядку, називається ...

- Циклічним
- Лінійним

Рис. 3.6. Тестування на платформі «Всеосвіта»

Інтерактивна вправа на знаходження відповідності розроблено на сервісі LearningApps ( <https://learningapps.org/> ). Цей сервіс містить банк готових вправ, основі яких можна розробити власні завдання. Кожна інтерактивна вправа повинна містити інструкцію з виконання завдання та форму зворотного зв'язку, яку отримає учень після завершення виконання завдання.

Тип вправи «Знайти пару» (рис. 3.1.7) дозволяє розробити завдання на встановлення відповідності між парами. Цей тип вправ можна застосувати для знаходження відповідності між: терміном та визначенням; препаратом та властивістю; аналізом та результатом; діагнозом та призначенням і т.д.

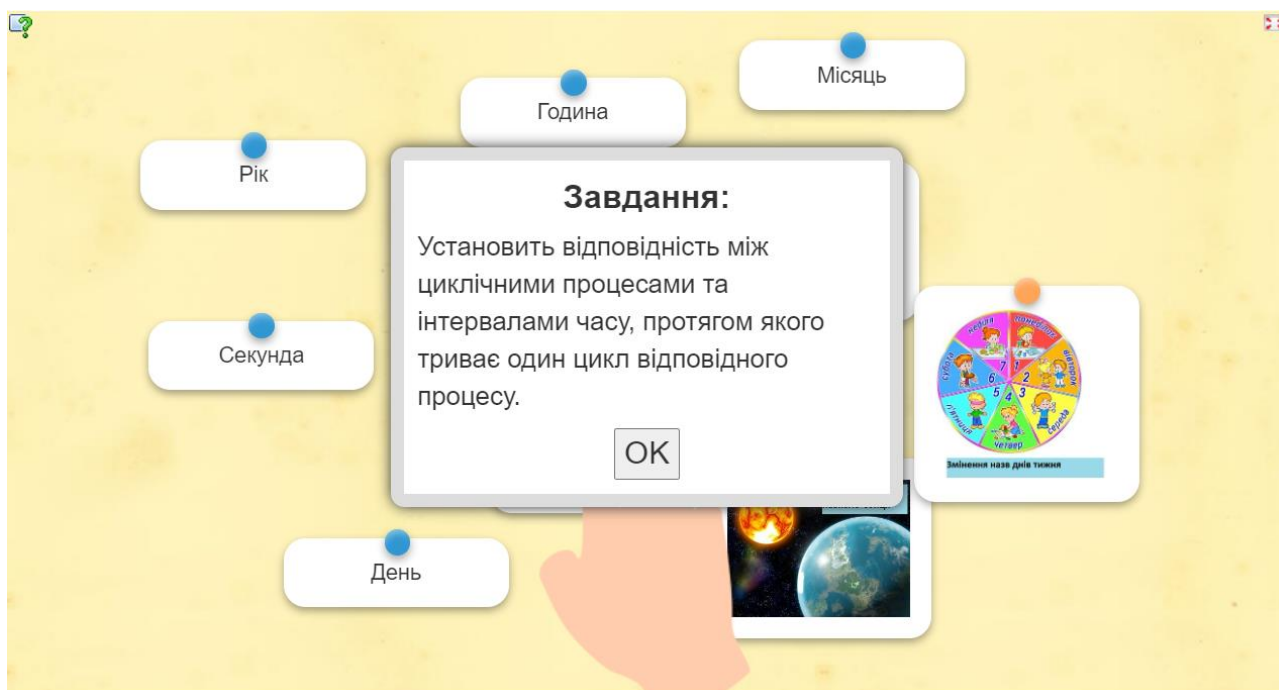


Рис. 3.7. Завдання «Встановити відповідність»

Вправа «Встав пропущені слова» є ефективним методом організації роботи учнів над ситуаційним завданням. Цей тип вправ дозволяє вчителю створити текст, в якому відсутні деякі елементи, і надати учням можливість самостійно заповнити ці пропуски. Також можливий варіант, коли учні обирають відповіді з запропонованих варіантів.

Ця вправа сприяє активному використанню мовних навичок учнів, розвиває їхнє критичне мислення, а також допомагає закріпити та застосувати знання в конкретному контексті. Вона може бути ефективною в процесі вивчення нового матеріалу або під час повторення вже вивченого (Рис. 3.8).

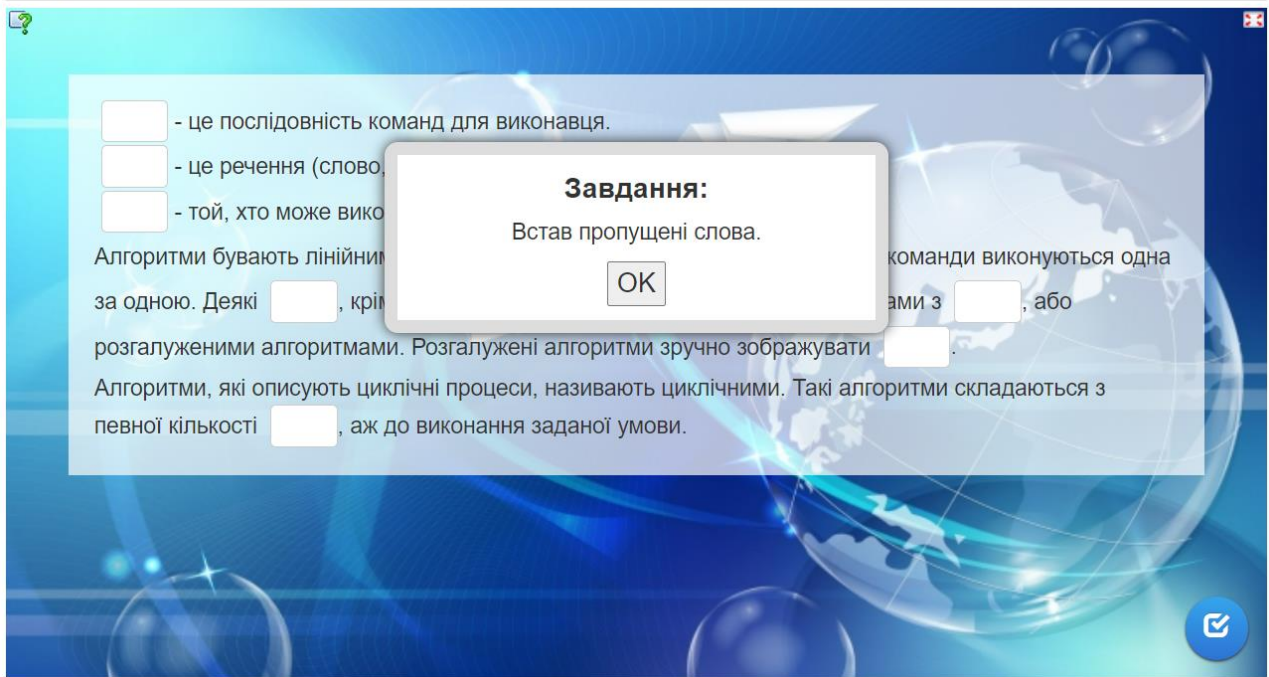


Рис. 3.8. Встав пропущені слова

Розділ інформатики «Алгоритми і програми» не має чітко виділених практичних робіт. Проте, розпочинаючи з другого уроку вивчення цього розділу, учні виконують невеликі завдання практичного характеру. Розпочинаючи із середовища Ігри Блоклі, плавно переходячи до середовища Скретч. Також не зайвим буде використання готових курсів із Студії коду.

Завдання практичного характеру розміщені у формі текстової інструкції з посиланням на середовище для виконання. Також кожне практичне завдання має відео - роз'яснення, де частково або повністю продемонстроване виконання зазначеного завдання.

Отже, розроблені завдання для вивчення розділу «Алгоритми і програми» у 5 класі НУШ, зроблять процес навчання більш різноманітним, яскравим та творчим. Допоможуть вчителю активізувати знання учнів відповідно теми уроку, а також дадуть змогу у випадку, коли учень не зміг відвідати очний або синхронний он-лайн - урок, опрацювати навчальний матеріал самостійно.

Сучасне інформаційне суспільство ставить перед школою завдання підготовки всебічно розвинених випускників, що вміють творчо

використовувати свої знання та вміння. Для цього необхідні перш за все можливості залучити кожного учня в активний пізнавальний процес. Для досягнення цієї мети потрібні сучасні освітні інструменти, різні методичні та педагогічні системи і рішення.

### **3.2 Розробка освітнього ресурсу для змішаного навчання розділу «Алгоритми і програми» у 5 класі НУШ**

Розробка та управління блогом представляють собою ефективний інструмент для підвищення успішності та мотивації учнів. Використання цієї технології дозволяє вчителю вдосконалювати свою професійну діяльність, стимулювати себе до досягнення успіхів та втілювати свої педагогічні розробки.

Мета використання блогу – це формування умов для ефективного освітнього процесу.

Завдання блогу:

- навчити користуватися інформацією блогу;
- оперативно отримувати завдання для виконання;
- якщо учень з технічних чи інших причин не зміг бути присутнім на уроці, то за допомогою блогу він зможе надолужити пропущений матеріал.

Крім виконання основних освітніх функцій, блог також сприяє активізації роботи з учнями, що потребують додаткової мотивації, або індивідуальної кількості часу для опрацювання навчального матеріалу. З початку використання освітнього блогу відзначається підвищення показників успішності. Одна з причин полягає у тому, що сучасні діти надають більшу перевагу інтерактивним завданням та навчальним відео, ніж використанню класичної літератури.

Отже, використання блогу дозволяє ефективно та раціонально організувати освітній процес учнів, залучити всіх учнів до навчання, незалежно від їх індивідуальних особливостей та місцезнаходження.

Навчальний процес при використанні блогу відповідає принципам індивідуалізації навчання, особистісно-орієнтованого підходу, відбувається підвищення активності роботи та мотивації діяльності всіх учасників освітнього процесу.

Створити власний ресурс на [blogger.com](https://blogger.com) може будь хто, достатньо володіти навичками роботи з комп'ютером на рівні звичайного користувача, мати свою електронну скриньку на [gmail.com](https://gmail.com) та вміти виконувати найпростіші операції у офісних програмах, таких як текстовий процесор та редактор презентацій.

Сервіс можна знайти як через пошукову систему, так і обравши відповідний пункт у меню додатків від Google. При першому входженні на сервіс, потрібно обрати обліковий запис, на базі якого буде створений майбутній блог. Після чого потрібно натиснути кнопку «Створити свій блог» (Рис 3.9).

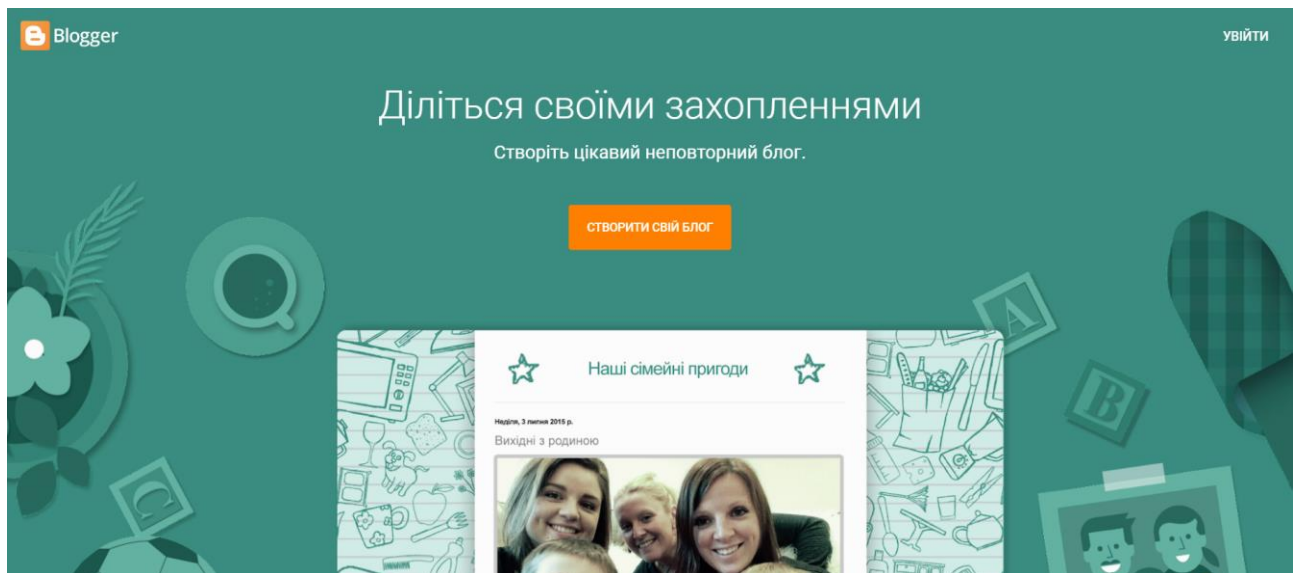


Рис. 3.9. Створення блогу на сайті <https://blogger.com>

Далі розпочинається покроковий процес створення самого блогу. Першим етапом якого є створення назви блогу (Рис. 3.10). Після чого натискаємо кнопку «Далі».



**Виберіть назву блогу**

Це назва, яка відобразатиметься вгорі вашого блогу.

Назва 0 / 100

**ПРОПУСТИТИ** **СКАСУВАТИ** **ДАЛІ**

Рис. 3.10. Створення назви блогу

Другий етап - створення URL - адреси блогу (Рис. 3.11). Найкращим варіантом, як і з назвою блогу, буде, якщо його URL - адреса буде логічно освітлювати матеріал, що відобразатиметься на майбутньому ресурсі.

**Виберіть URL-адресу для вашого блогу**

За цією веб-адресою користувачі знайдуть ваш блог у мережі

Адреса .blogspot.com

Пізніше ви також зможете додати користувацький домен.

**НАЗАД** **СКАСУВАТИ** **ДАЛІ**

Рис.3.11 Створення URL - адреси блогу.

Після створення та підтвердження адреси можна розпочинати наповнювати ресурс матеріалами та створювати нові публікації. При цьому, його зовнішній вигляд підбирається автоматично із стандартних візуальних шаблонів.

Для створення нової публікації на блозі потрібно натиснути кнопку «Нова публікація», після чого відкриється вікно редактора публікацій (Рис. 3.12). Повідомлення на блозі відображаються у хронологічному порядку. Першою в списку завжди буде відображатися найновіше повідомлення.

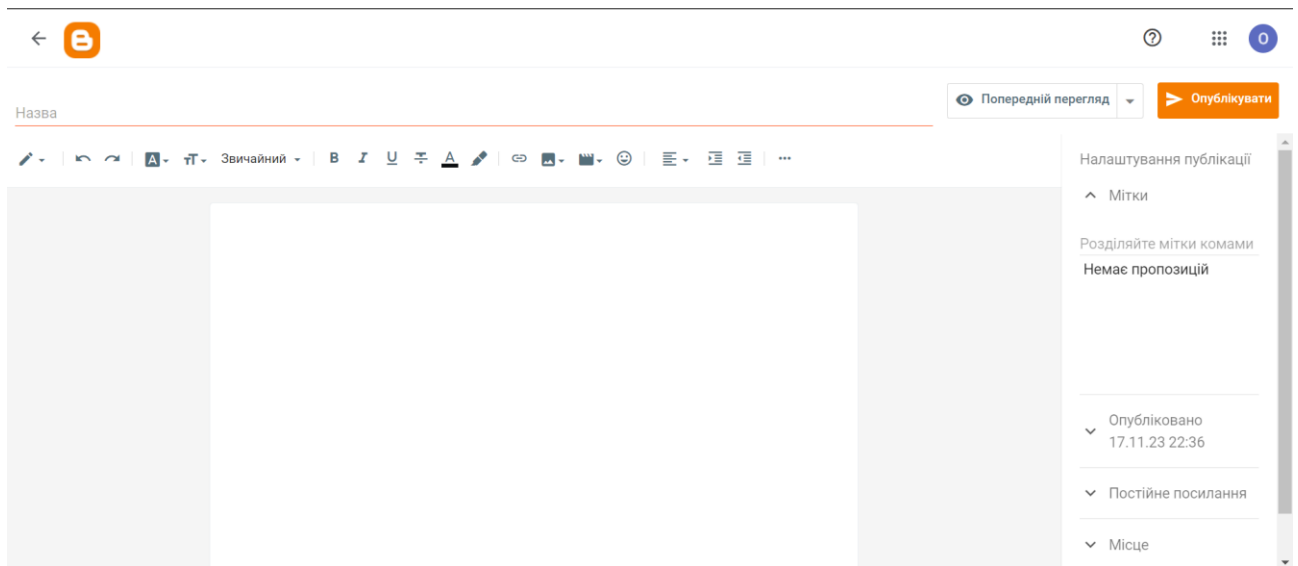


Рис. 3.12. Вікно редактора публікацій

Публікація може містити в собі різні об'єкти:

- текст;
- зображення;
- гіперпосилання;
- відео;

Також сторінку публікації можна відкрити в режимі перегляду HTML, що дозволяє додавати нові об'єкти, наприклад, презентації.

Текстові повідомлення можна створювати безпосередньо у вікні редактора публікацій, так як він має базові елементи текстового редактора:

- розмір шрифту, тип шрифту (основний заголовок, заголовок, підзаголовок, другорядний заголовок, абзац, звичайний);

- жирний, курсив, підкреслення, закреслення;
- колір тексту та колір тла тексту
- вирівнювання абзацу, відступи та списки.

Однак, найкращим варіантом буде вставка уже відформатованого тексту з іншого текстового процесора, що має набагато більше функцій та є зручним для користувача.

Завантажити зображення до публікації можна, натиснувши відповідну кнопку та обравши джерело для завантаження: з поточного пристрою, фотоальбомів google - фото, вже створених публікацій блогу чи за URL - адресою (Рис 3.13).

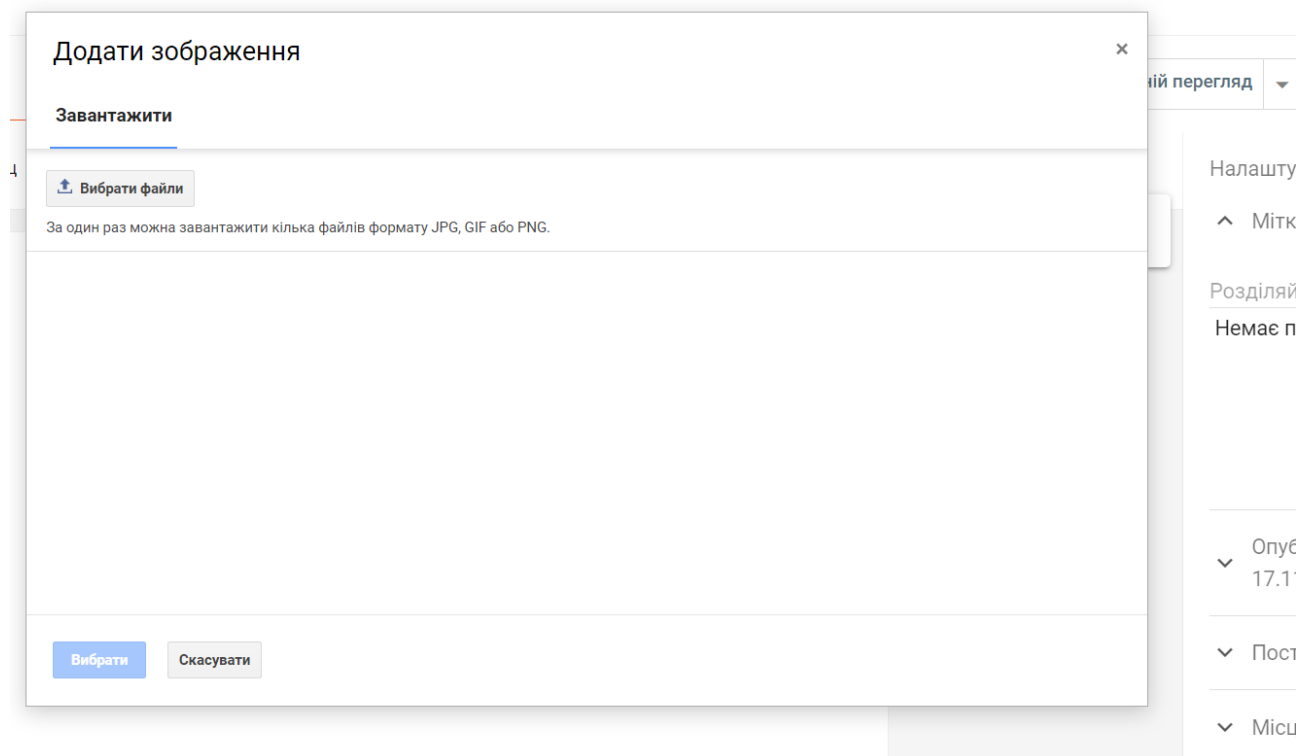


Рис. 3.13. Завантаження зображень блогу

Завантажити відео можна, як і фотоматеріали, з поточного пристрою, а також додати відео ресурс з YouTube.

Після завантаження всіх елементів публікації, можна виконати попередній перегляд - для перевірки відображення всіх елементів і в кінці для опублікування роботи натискаємо кнопку «Опублікувати».

Щоб організувати зовнішній вигляд і структуру блогу під вимоги педагога, потрібно використати деякі інструменти, розміщені на бічній вкладках блоку в режимі редактора.

Вкладка «Тема» дозволяє налаштувати візуальну складову блогу, обрати його оформлення, скориставшись запропонованими темами, або переналаштувати одну з них за потреби (Рис. 3.14).

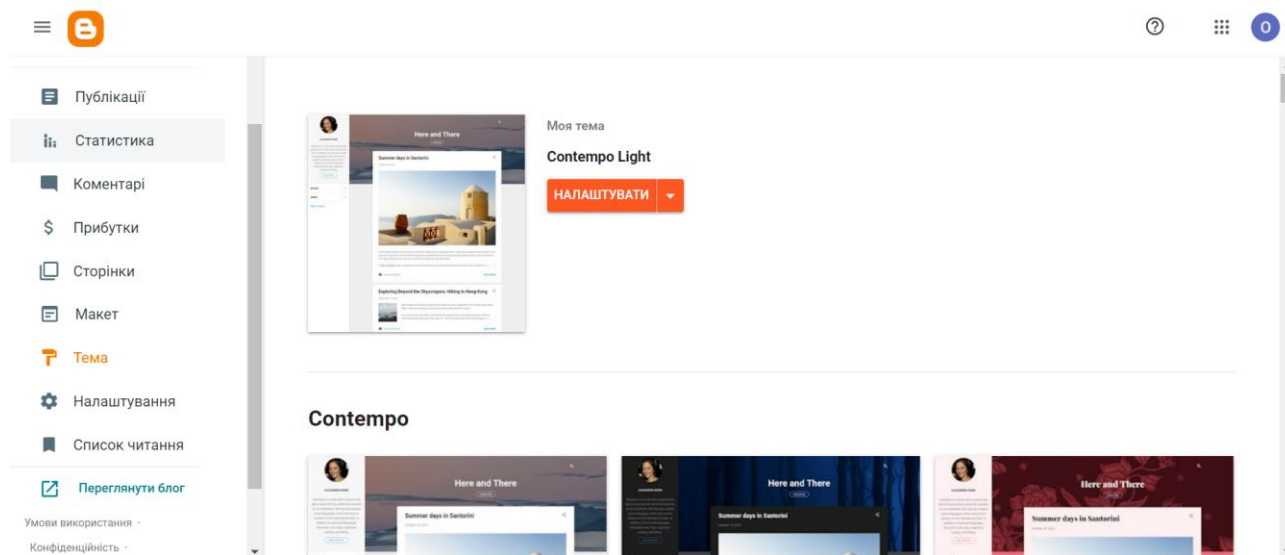


Рис. 3.14. Вкладка «Тема» для налаштування візуального оформлення блогу.

Для додаткових налаштувань, потрібно натиснути кнопку «Налаштування», що знаходиться біля застосованої теми (Рис.3.15).

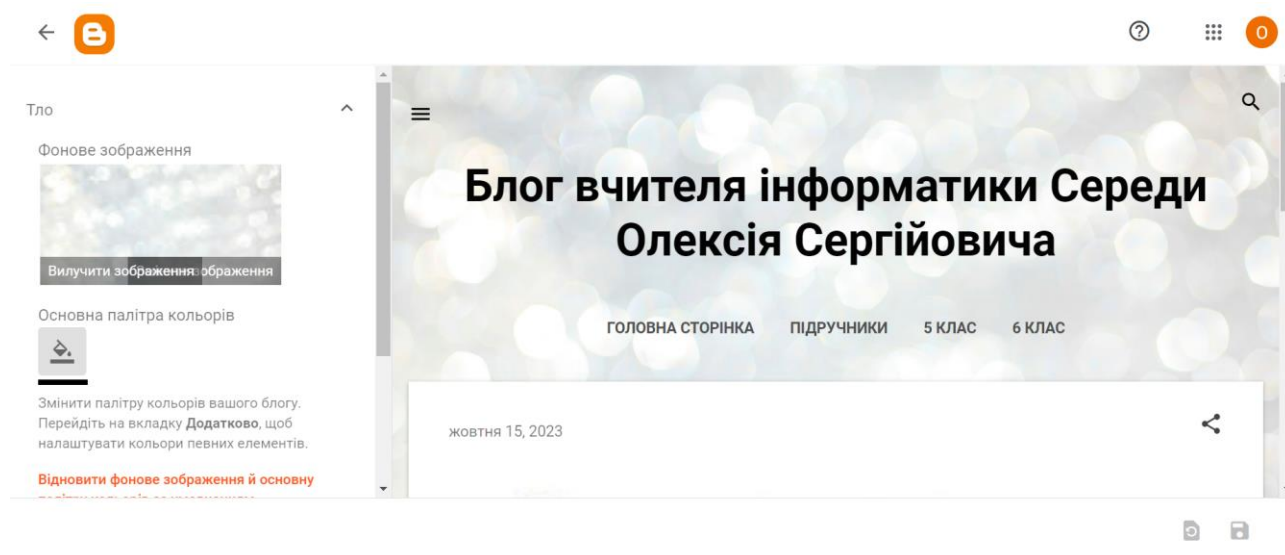


Рис. 3.15. Налаштування теми блогу

Користувач може самостійно обрати фонове зображення а також кольорову палітру всіх основних частин веб-сторінки (Рис. 3.16).

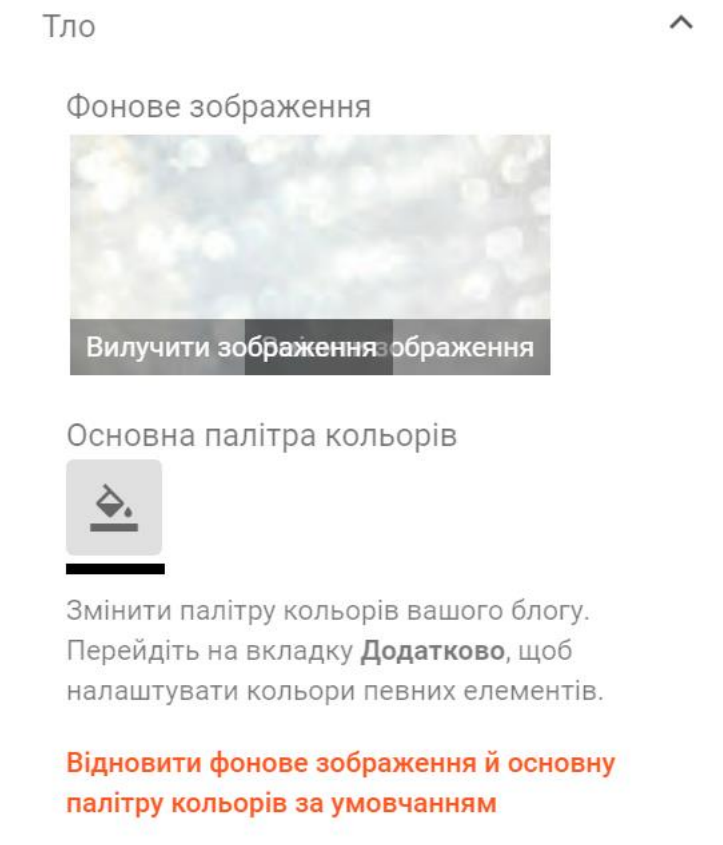


Рис. 3.16. налаштування кольорової гама відображення основний елементів веб-сторінки.

Також користувач може окремо налаштовувати дизайн для публікацій, сторінок блогу, гаджетів, меню і т.п. Всі ці функції розміщені у вкладці «Додатково» (рис. 3.17)

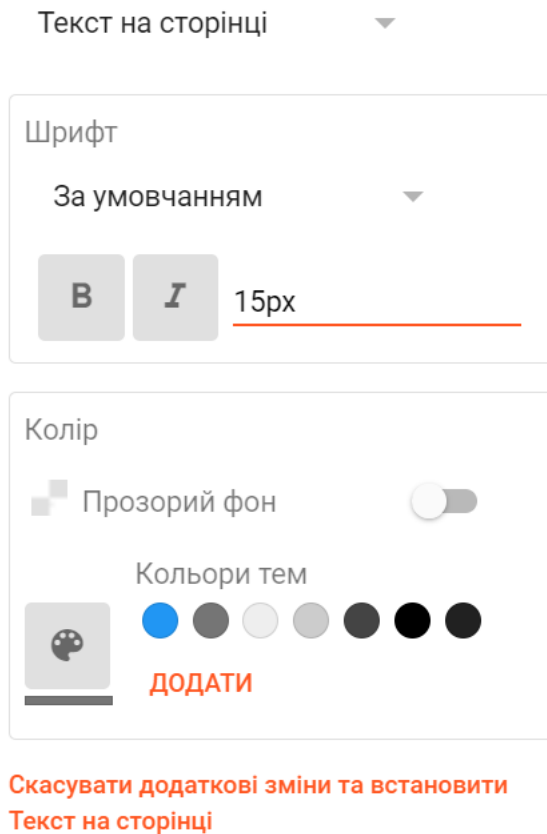


Рис.3.17. Додаткові налаштування відображення об'єктів блогу.

Вкладка «Текст на сторінці» налаштовує відображення тексту: розмір шрифту, його накреслення, колір або прозорість фону. Також в розділі додатково містяться інструменти для налаштування стилів тла сторінки, відображення гіперпосилань, дизайн заголовка блогу, тексту вкладок, публікацій і т.д.

Всі ці функції роблять процес оформлення блогу на платформі [blogger.com](http://blogger.com) доволі простою, та цікавою справою.

При виборі вкладки «Макет», автор визначає, які гаджети та віджети будуть відображатися на його блозі і де саме (бічні палені, верхні та нижні колонтитули) а також налаштовую навігацію сайту (Рис.3.18).

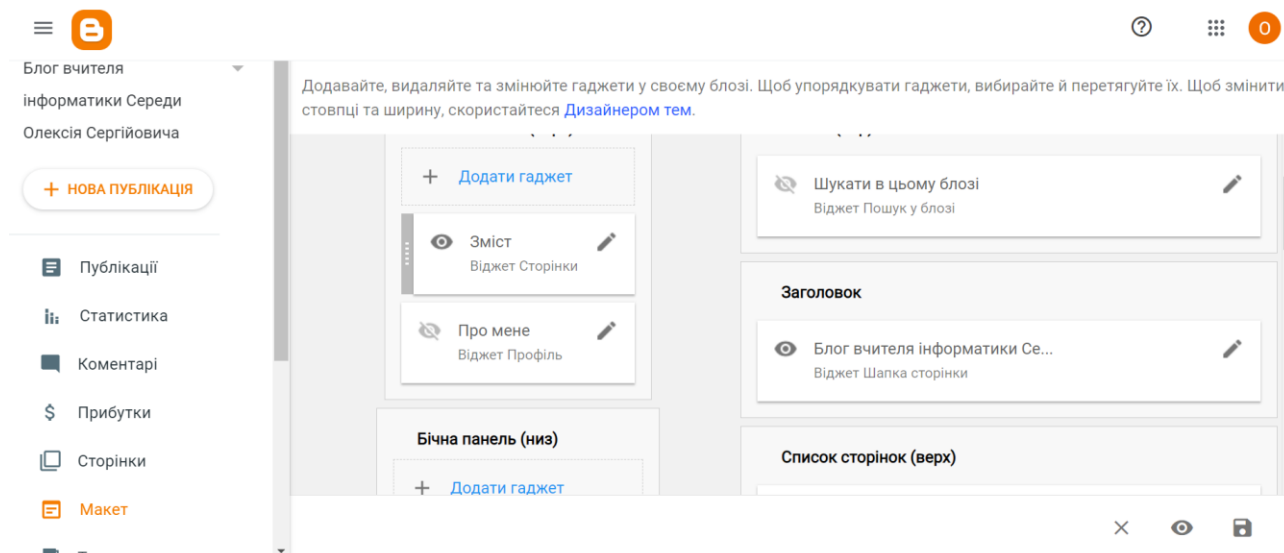


Рис.3.18. Відображення вкладки «Макет».

Таким чином дві вкладки «Тема» і «Макет» дозволяють автору блогу оформити зовнішній вигляд ресурсу на свій смак та побажання.

Пункт меню «Сторінки» (рис. 3.19) дозволяє створювати статичні сторінки, переглядати інформацію про кожну сторінку, працювати з ними. Для кожної сторінки можна налаштувати можливість коментувати.

Але для відображення сторінки на блозі потрібно або розмістити посилання вказаної сторінки, або позначити її на спеціальному гаджеті із вкладки «Макет».

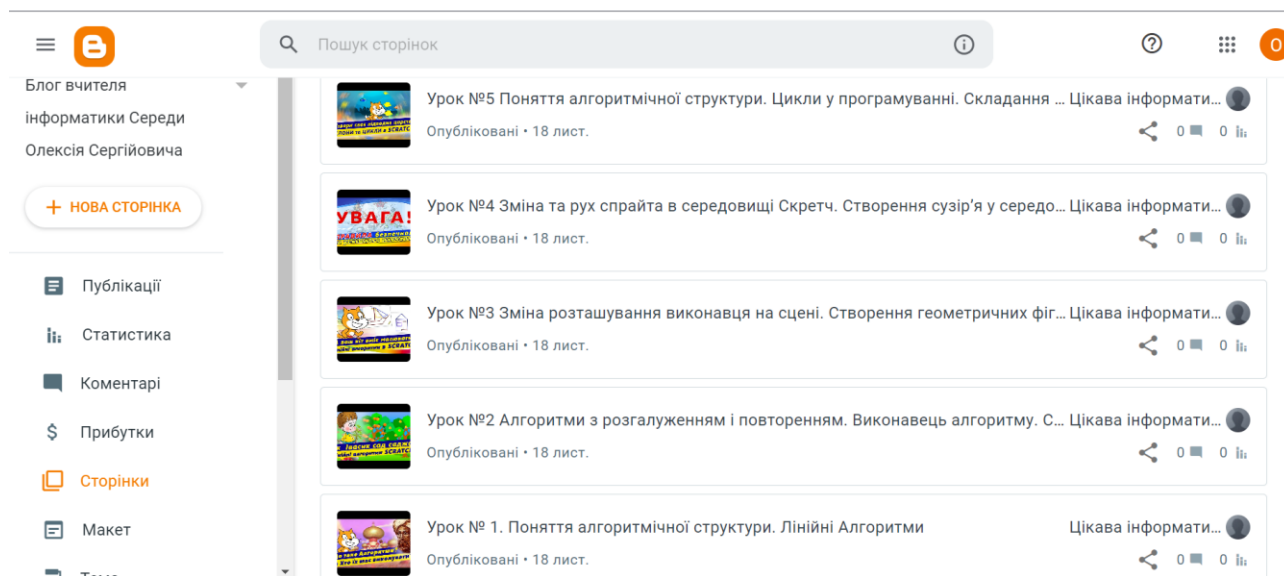


Рис. 3.19. Вміст вкладки «Сторінки».

Щоб наповнити сторінки блогу вмістом (текстом, відео, зображеннями, презентаціями), їх спочатку потрібно створити, підготувати та завантажити на Google-диск. Відкривши доступ до матеріалів, можна буде їх завантажити і розмістити на сторінках блогу. Таким чином виконується інформаційне наповнення блогу, з яким в подальшому будуть працювати учні.

Загальний вигляд блогу зображено на рис. 3.20.



Рис. 3.20. Перша сторінка блогу

На сторінці «5 клас» створений інтерактивний зміст з посиланнями на веб-сторінку з матеріалами уроку (рис.3.21).



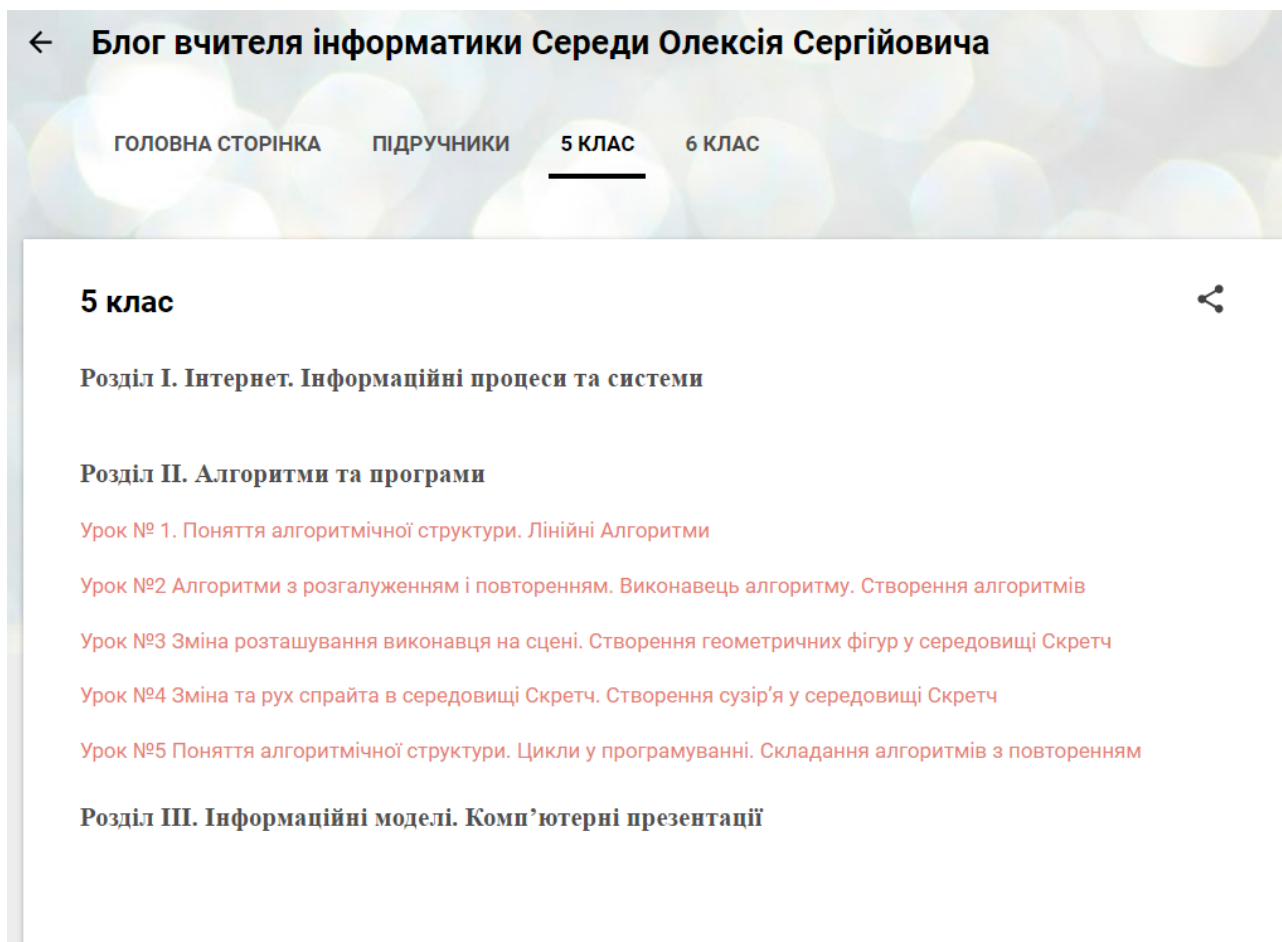


Рис.3.21. Інтерактивний зміст

Так в розробленому блозі міститься 5 уроків з теми «Алгоритми і програми».

Наприклад на сторінці «Урок № 2...» можна побачити навчальне відео до теми «Алгоритми з розгалуженням і повторенням. Виконавець алгоритму. Створення алгоритмів», розроблені запитання для закріплення отриманого матеріалу, інтерактивну вправу на ресурсі learningapps.org «Кросворд» та тест для перевірки отриманих знань, що відкривається в новому вікні (Рис.3.22).

## Урок №2 Алгоритми з розгалуженням і повторенням. Виконавець алгоритму. Створення алгоритмів



1. Перегляньте відео:



2. Дай відповіді на запитання:

- Що таке алгоритм?
- З чого складається алгоритм?
- Які алгоритмічні структури ти знаєш?
- Що таке лінійний алгоритм (слідування)?
- Розкажи як працює алгоритм повторення та алгоритм розгалуження.

3. Розв'яжи кросворд

Посилання:

<https://learningapps.org/watch?v=p4xv9ieaj23>

Перевір свої знання!

Пройди тест за посиланням:

<https://vseosvita.ua/test/start/ojm953>

Рис. 3.22. Урок № 2 з теми «Алгоритми і програми»

Переваги реєстрації на [blogger.com](https://www.blogger.com):

- Blogger.com надає можливість безкоштовно створити та управляти блогом. Це робить його доступним для широкого кола користувачів.
- Оскільки Blogger.com належить Google, ви можете використовувати свій обліковий запис Google для входу, що робить процес реєстрації більш зручним.
- Інтуїтивний, простий інтерфейс.
- Відсутність нав'язливої реклами та реклами, обов'язкової для перегляду. Не завжди рекламні банери та відеоролики, що розміщують на сторінках різноманітних сайтів підходять по змісту для неповнолітніх учасників освітнього процесу. Педагог, як автор онлайн - ресурсу, має

контролювати інформацію, що відображається на його блозі. Натомість, дизайн блогу передбачає самостійне встановлення автором певної реклами, яку можна використати в навчальних та виховних цілях.

Оскільки даний сервіс взаємодіє із іншими сервісами від Google, це дає можливість напряму використовувати різноманітні матеріали, розміщені на хмарному сховищі, такі як google - форми, чи документи.

Інновації в технологіях є одним із мотивуючих факторів навчання. Мотивація учнів під час застосування блогів обумовлена не лише технічними навичками, а й тим фактом, що учні особисто пишуть про те, що для них важливо. Як для вчителів, так і для учнів блоги надають можливість спілкуватися в неробочий час. Використовуючи чати та форуми, учасники отримують можливість задавати питання та негайно отримувати відповіді.

Блог вчителя, призначений для його учнів, також є свого роду навігатором по просторах Інтернету. Він містить посилання на корисну інформацію для учнів, які часто обираються вчителями з набагато більшим досвідом. Ще один важливий момент - учень сам може поділитися з учителем знайденою у нього інформацією, яка доповнює те, що пропонує наставник.

Відвідавши блог вчителя-предметника, учень знайде матеріали для підготовки самостійних чи контрольних робіт, які можна самостійно вирішити вдома у зручний для нього час. Крім того, у учнів немає обмежень за часом. Таким чином, учні розвивають незалежність, самоконтроль і самодисципліну, які є ключовими елементами самоосвіти особистості. Мотивація учнів до навчання і самонавчання підвищиться. Використання таких ресурсів буде більш всеосяжним інструментом, оскільки не вимагає значних технічних знань.

Блог вчителя для батьків - це навчально – консультаційний центр, інформаційна дошка з життя класу, довідник по корисним сайтам, каталог цікавої літератури для педагогічної самоосвіти. Звичайно, для проведення просвітницької діяльності серед батьківської спільноти сам педагог повинен цікавитися новітньою педагогічною та психологічною літературою. Тільки в цьому випадку він може бути наставником і співавтором особистості дитини.

Створений «Блог вчителя Інформатики» виступає як платформа, де діти можуть публікувати свої власні записи, брати участь у обговореннях, і загалом, це місце, де навчання може бути цікавим та не викликати стресу. Цей блог сприяє формуванню спільноти, а також сприяє співпраці між вчителями та учнями незалежно від фізичної відстані, оскільки доступ до Інтернету є у всіх. Він розширює горизонти та дозволяє обмінюватися поглядами, ідеями, планами уроків, методиками та технологіями навчання, а також різноманітними навчальними матеріалами.

### **3.3 Впровадження розробленого освітнього ресурсу в навчальний процес**

Розроблений нами в процесі дослідження освітній ресурс був запропонований для апробації у Костопільському ліцеї №1 ім. Т. Г. Шевченка Костопільської міської ради для вивчення розділу «Алгоритми і програми» у 5 класі НУШ. Цей розділ вивчався у II семестрі. З дозволу адміністрації школи для проведення експерименту клас, де навчається 20 учнів було поділено на 2 групи: перша підгрупа вивчала розділ за звичайним планом уроку: опановуючи нові теми, виконуючи практичні завдання тощо; в другій підгрупі навчальний процес відбувався в умовах змішаного навчання з використанням розробленого освітнього ресурсу.

Метою експерименту було впровадити освітній ресурс в навчальний процес на уроках інформатики для учнів 5 класу НУШ, щоб з'ясувати, як сприяє використання ресурсу у пізнавальній діяльності учнів, в умінні працювати самостійно та в результативності навчання.

Перед проведенням експерименту учням були запропоновані діагностичні роботи з метою визначення сформованих компетенцій з предмету «Інформатика».

Таблиця 3.1

## Результати діагностичної роботи

Рівні	Бали	Кількість учнів 1-ї групи (усього 10)	Кількість учнів 2-ї групи (усього 10)
Високий	12	0	1
	11	2	1
	10	1	1
Достатній	9	3	2
	8	1	3
	7	0	2
Середній	6	1	0
	5	0	1
	4	2	0
Низький	3	-	-
	2	-	-
	1	-	-

Отримані дані у вигляді стовпчикової діаграми показані на рис. 3.23

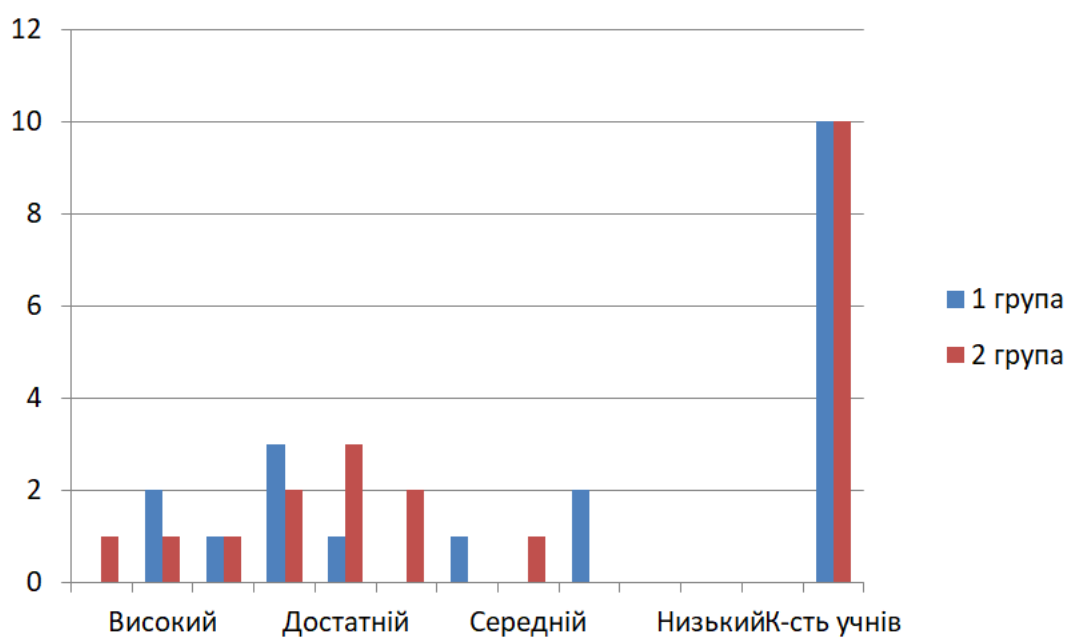


Рис.3.23. Результати діагностичної роботи

За даними діагностичної роботи можна зробити висновки про те, що рівень знань першої підгрупи в середньому 8.1 балів, а в другій підгрупі - 9.4. Варто зазначити, що у жодній групі немає оцінок низького рівня успішності.

Після закінчення експерименту, що тривав шість тижнів, ми з'ясували, що використання такого освітнього ресурсу при організації змішаного навчання має позитивний вплив на такі чинники:

- самостійність, саморегуляція і дисциплінованість учні самостійно обирали темп навчання (які завдання виконати на уроці, а які вдома);
- зацікавленість учнів вивченням теми, постійний віртуальний зв'язок з учителем;
- критика і самокритика (здатність оцінювати і приймати оцінювальні судження однокласників при демонстрації створених проєктів);
- позитивні відгуки про ресурс з боку учасників освітнього процесу;
- зручність у використанні освітнього ресурсу, адже блог відкривається у вікні браузера будь-якого виду комп'ютера (від смартфона і планшета до ноутбука і персонального комп'ютера).

Під час вивчення розділу «Алгоритми і програми», в обох підгрупах були учні, що навчалися дистанційно у зв'язку з перебуванням за межами України. Так двоє хлопців з першої групи не засвоїли навчальний матеріал повністю, так як велику кількість інформації потрібно було шукати самотужки на просторах Інтернету, а матеріал, що вони отримували на онлайн - уроках засвоювався не дуже добре, враховуючи психологічні особливості адаптації дітей до нового місці проживання. А от учень другої підгрупи засвоїв матеріал повністю та виконав тематичну самостійну роботу, адже і матеріали для засвоєння тем розділу, і практичні та тематичні роботи можна було знайти на вчительському ресурсі [blooger.com](http://blooger.com), що значно полегшує роботу учнів, скорочує час на пошук інформації у різних джерелах, робить заняття цікавішим та мотивує учнів на створення власних проєктів.

По закінченню експерименту учні виконали тематичну роботу. Підсумкові результати оцінювання знань розділу наведені у порівняльній таблиці 3.2.

Таблиця 3.2

## Результати діагностичної роботи

<b>Рівні</b>	<b>Бали</b>	<b>Кількість учнів 1-ї групи (усього 10)</b>	<b>Кількість учнів 2-ї групи (усього 10)</b>
Високий	12	1	2
	11	0	1
	10	3	2
Достатній	9	1	3
	8	2	0
	7	1	2
Середній	6	0	0
	5	2	0
	4	0	0
Низький	3	0	0
	2	0	0
	1	0	0

Отримані дані візуалізовано у вигляді стовпчастої діаграми та показано на рисунку 3.24

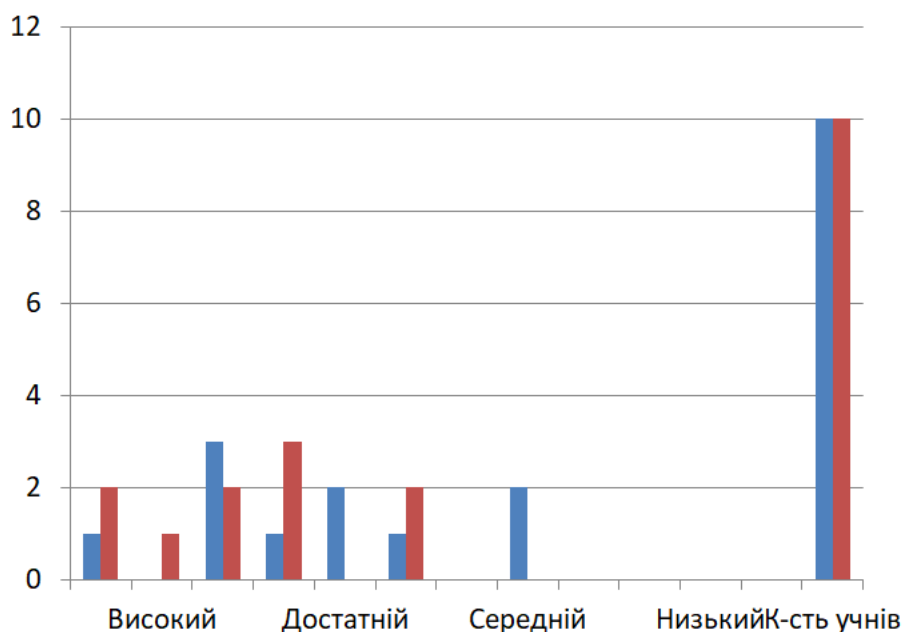


Рис. 3.24 Результати підсумкової діагностики вальної роботи

За результатами тематичної роботи середній бал учнів першої підгрупи – 8,4 бали. Тобто, загальна картинка знань та умінь учнів майже не змінилась. А от загальний показник тематичного оцінювання семикласників другої підгрупи – 9.6 бали. Учні, які мають початковий рівень знань з даного розділу взагалі відсутні.

Отже, за результатами апробації можна стверджувати, що експеримент завершився успішно. Усі учні, які приймали участь в дослідженні, надали позитивні відгуки про освітній ресурс та виявили бажання й надалі працювати з учительським блогом. Прослідковується позитивна динаміка й малоактивних учнів.



## ВИСНОВКИ

У процесі проведення кваліфікаційного дослідження ми проаналізували теоретичні основи впровадження технології змішаного навчання в навчальний процес та методичні й організаційні аспекти використання електронних освітніх ресурсів на уроках інформатики. Спираючись на інформацію, освітлену в роботі, можемо сказати, що використання змішаної форми навчання насамперед дозволяє комбінувати та оптимізувати позитивні сторони дистанційного та очного навчання. Вчитель має змогу в різних пропорціях використовувати цифрові інструменти та інструменти класичного навчання для забезпечення максимальної ефективності навчання та соціалізації учнів.

Комбінування використання традиційного та онлайн середовища під час очного навчання дозволяє учням засвоювати навчальні матеріали значно краще. Учитель, який фізично присутній на уроці доповнює онлайн навчання певним поясненням і відбувається процес змішаного навчання.

Використання освітніх ресурсів у навчальному процесі стало важливою складовою сучасної освіти. Ці ресурси не лише збагачують матеріал, але і стимулюють зацікавленість учнів завдяки доступності та інтерактивності. Вони допомагають перетворити навчання в захопливий досвід, сприяючи глибшому засвоєнню знань та розвитку критичного мислення. З використанням сучасних освітніх ресурсів навчання стає більш ефективним та адаптованим до потреб сучасного учня.

Розробка освітнього ресурсу – це трудомісткий і відносно тривалий процес. В процесі створення освітнього ресурсу ми продумали всі етапи його розробки.

Під час дослідження особливостей організації змішаної форми навчання у 5 класі НУШ та використання ЕОР саме при вивченні розділу «Алгоритми і програми» з курсу інформатики, визначили, що на даний час існує велика кількість інтернет-ресурсів, які педагог може використовувати у своїй професійній діяльності на очних, дистанційних уроках чи у змішаному форматі навчання.

При організації освітнього процесу вчителю потрібно враховувати навички володіння комп'ютерними технологіями школярів, а також рівень технічного забезпечення дітей та навчального закладу. У цьому допомагає спеціально створений web-ресурс – блог.

Використання освітнього блогу з інформатики виявилось дуже корисним для навчального процесу. Цей ресурс став простором, де учні можуть спільно ділитися інформацією, вирішувати завдання та обговорювати актуальні теми з інформатики. Він сприяє взаємодії, підтримує у вирішенні завдань та підвищує інтерес до предмету. Освітній блог став важливим інструментом для навчання та обміну знаннями в цій сфері.

Для роботи з учнями 5-х класів НУШ було створено та впроваджено в навчальний процес освітній блог для вивчення теми «Алгоритми і програми» в курсі інформатики, URL; <https://free-inf-for-school.blogspot.com/>. На сторінках блогу розміщено добірки різноманітного навчального матеріалу до кожного уроку з вказаної теми.

При створенні інтерактивних завдань використано інструментарій сервісів Web 2.0. Зміст ресурсу відповідає навчальній програмі з інформатики для установ загальної середньої освіти. Завдання структуровані за темою «Алгоритми і програми» і розміщені в порядку вивчення тематичного розділу.

Застосування змішаної форми навчання виявилось надзвичайно вдалим для нашого навчального процесу. Цей підхід дозволяє поєднати традиційні методи навчання та сучасні технології, створюючи збалансоване та гнучке середовище для засвоєння знань. Віртуальні ресурси, онлайн-уроки та інтерактивні завдання доповнюють та розширюють класні заняття, забезпечуючи учням можливість навчатися у власному темпі та в умовах, які відповідають їхнім індивідуальним потребам. Змішана форма навчання підсилює взаємодію та створює стимулюючий навчальний досвід, сприяючи розвитку критичного мислення та самостійності. Змішана форма навчання надає нам можливість поєднувати традиційні методи викладання з інтерактивними та цифровими ресурсами. Цей підхід дозволяє нам ефективно

використовувати час у класі для глибшого розуміння матеріалу, а поза класом учні можуть самостійно працювати з онлайн-ресурсами та завданнями. Змішана форма навчання також підтримує індивідуалізацію, де кожен учень може пристосувати свій шлях навчання згідно з власними потребами. Все це робить процес навчання більш цікавим, доступним та ефективним.

### Список використаних джерел:

1. Chetverykova, T., & Kleho, O. (2022). Системи створення та використання відеоконтенту для реалізації дистанційного навчання. *Computer-integrated technologies: education, science, production*, (48), 21-25.
2. Graham, C. R. (2006). Blended learning systems. *The handbook of blended learning: Global perspectives, local designs*, 1, 3-21.
3. Oliver, M., & Trigwell, K. (2005). Can 'blended learning' be redeemed?. *E-learning and Digital Media*, 2(1), 17-26.
4. Барна, О. В. (2016). Технологія змішаного навчання в курсі методики навчання інформатики. *Відкрите освітнє е-середовище сучасного університету*, (2), 24-37.
5. Барна, О. В., & Гевко, Х. Р. (2022). Використання відеоматеріалів на уроках інформатики.
6. Бойчук, В. В. (2011). Методичні основи використання ресурсів Інтернету на уроках інформатики. *Науковий часопис НПУ імені МП Драгоманова. Серія 2. Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання*, (11 (18)), 155-159.
7. Вінницька академія неперервної освіти (2016). «Моделі змішаного навчання: особливості, поради, успішні приклади». <http://academia.vinnica.ua/index.php/news/998-modeli-zmishanogo-navchannya-osoblivosti-poradi-uspishni-prikladi>
8. Всеукраїнська школа онлайн. Електронний навчальний ресурс рекомендований МОН України до використання у загальноосвітніх навчальних закладах. <https://lms.e-school.net.ua/>
9. Данилович К. Ефективність дистанційного навчання: рекомендації та практичні поради. <http://blog.ed-era.com/iefiektivnist-distantiinogho-navchannia/>
10. Дем'яненко, В. М., Лаврентьєва, Г. П., & Шишкіна, М. П. (2013). Методичні рекомендації щодо добору і застосування електронних засобів та ресурсів навчального призначення. *Комп'ютер у школі та сім'ї*, (1), 44-48.

11. Державна служба якості освіти України (2022). Змішане навчання: як організувати якісний освітній процес в умовах війни. <https://sqe.gov.ua/zmishane-navchannya-yak-organizuvati-yaki/>
12. Державний стандарт базової і повної загальної середньої освіти. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1392-2011-%D0%BF#Text>
13. Драч І. І. (2009) Компетентнісний підхід як засіб модернізації змісту вищої освіти *Проблеми освіти: наук.-метод. зб.* – К. : Інститут інноваційних технологій і змісту освіти МОН України, Вип. 58. – Ч. 1. – С. 176-180.
14. Журенко, А. О. (2023). Використання сучасних методів навчання інформатики на уроках інформатики у закладах середньої освіти. *Слово і справа Антона Макаренка: український і європейський контексти*, 179.
15. Завадський І.О., Коршунова О.В., Лапінський В.В. Модельна навчальна програма «Інформатика. 5-6 класи» для закладів загальної середньої освіти. «Рекомендовано Міністерством освіти і науки України» (Наказ Міністерства освіти і науки України від 12.07.2021 №795)
16. Загирняк, С. К. Використання блогів та хмарних технологій під час вивчення інформатики у загальноосвітніх навчальних закладах.
17. ІТ книга (2022). Методичні рекомендації щодо викладання інформатики у 5 класі НУШ за програмою І.О. Завадського, О.В. Коршунової, В.В. Лапінського. [https://itknyga.com.ua/metod\\_2022.pdf](https://itknyga.com.ua/metod_2022.pdf)
18. Кадемія, М. Ю., & Кадемія, М. Ю. (2016). Використання змішаної технології навчання у дистанційній освіті.
19. Карацюба, О. (2021). Освітній блог викладача як складова змішаної форми навчання.
20. Князюк, С. І. (2016). Гра як один із засобів розвитку творчих здібностей, контролю знань та умінь на уроках інформатики. *Актуальні питання сучасної інформатики*, 5-13.
21. Кобаль, В. І., Іванова, Т. Ю., & Міщенко, О. В. (2022). Ефективність змішаного навчання в умовах кризових явищ.

- 22.Козлов, В. Є., & Сальников, О. М. (2013). Електронні освітні ресурси. Загальні вимоги та методика створення. *Честь і закон*, (1), 73-76.
- 23.Кремень, В. Г. (2008). Енциклопедія освіти.
- 24.Кривонос, О. М., & Коротун, О. В. (2015). Змішане навчання як основа формування ІКТ-компетентності вчителя. *Наукові записки. Серія: Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти*, 2(8).
- 25.Локшина, О. (2019). Європейська довідкова рамка ключових компетентностей для навчання впродовж життя: оновлене бачення 2018 року. *Український педагогічний журнал*, (3), 21-30.
- 26.Луговий, В. І., Слюсаренко, О. М., & Таланова, Ж. В. (2014). Становлення системи основних понять і категорій компетентнісного підходу в умовах парадигмальних змін в освіті. *Педагогіка і психологія*, (2), 14-24.
- 27.Малихін, О., Арістова, Н., & Рогова, В. (2022). Мінімізація освітніх втрат учнів закладів загальної середньої освіти в умовах воєнного стану: змішане навчання. *Український педагогічний журнал*, (3), 68-76.
- 28.Математична платформа GIOS. Електронний навчальний ресурс. <https://gioschool.com/ua>
- 29.Машталір, О. В., & Дільна, Н. З. (2020). Використання блогу в умовах змішаного навчання.
- 30.Навчальна платформа Moodle. Електронний навчальний ресурс. <https://moodle.org/?lang=uk>
- 31.Навчальна система Єдина школа. Електронний навчальний ресурс рекомендований МОН України до використання у загальноосвітніх навчальних закладах. <https://eschool-ua.com/>
- 32.Нова українська школа: путівник для вчителя 5–6 класів : навчально-методичний посібник / за ред. А. Л. Черній ; відп за вип. В. М. Салтишева. Рівне : РОШПО, 2022. 168 с.
- 33.О. Пометун (2017). Що таке таксономія Блума і як вона працює на уроці. <https://www.criticalthinking.expert/usi-materialy/shho-take-taksonomiya-bluma-iyak-vona-pratsyuye-na-urotsi/>

34. Овчарук, О. В. (2013). Інформаційно-комунікаційна компетентність як предмет обговорення: міжнародні підходи. *Комп'ютер у школі та сім'ї*, (7), 3-6.
35. Онлайн-сервіс для вчителів Classtime. Електронний навчальний ресурс. <https://www.classtime.com/>
36. Онлайн-сервіс для створення інтерактивних плакатів. Електронний навчальний ресурс. [www.thinglink.com](http://www.thinglink.com)
37. Освітня платформа для шкіл HUMAN. Електронний навчальний ресурс. <https://www.human.ua/>
38. Освітня система Мій клас. Електронний навчальний ресурс. <https://miyklas.com.ua/>
39. Положення про дистанційну форму здобуття повної загальної середньої освіти №1115. Затверджено наказом МОН України 08 вересня 2020 року. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0703-13#Text>
40. Положення про електронні освітні ресурси: Зат. наказом Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України від 1 жовт. 2012 № 1060; в ред. станом на 13 лютого 2019 р. Верховна Рада України. <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/z1695-12>
41. Пометун, О. І. (2004). Дискусія українських педагогів навколо питань запровадження компетентнісного підходу в українській освіті. *Компетентнісний підхід у сучасній освіті: світовий досвід та українські перспективи*, 51-52.
42. Речич, Н. 2.3. Методичні рекомендації щодо реалізації НУШ для вчителів інформатики. Рекомендовано до друку Вченою радою Інституту післядипломної освіти Київського університету імені Бориса Грінченка (Протокол № 3 від 30 червня 2022 р.), 86.
43. Розпорядження Кабінету Міністрів України від 14 грудня 2016 р. № 988-р «Про схвалення Концепції реалізації державної політики у сфері реформування загальної середньої освіти «Нова українська школа» на період до 2029 року».

44. Рудніцька, К. (2016). Сутність понять компетентнісний підхід, компетентність, компетенція, професійна компетентність у світлі сучасної освітньої парадигми. *Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія: Педагогіка. Соціальна робота*, (1), 241-244.
45. Середа О. С. (2023). Особливості використання технологій змішаного навчання змістової лінії «Алгоритми і програми» у 5 класі НУШ. *Підготовка педагогів до професійної діяльності в умовах змішаного навчання : матеріали II Всеукраїнської науково-практичної конференції Рівне РВВ РДГУ*, 152 -156.
46. Середа О. С. (2023). Онлайн – інструменти для організації змішаного навчання на уроках інформатики в 5 класі НУШ. *Інформаційні технології в професійній діяльності: матеріали XVI Всеукраїнської науково-практичної конференції. Рівне РВВ РДГУ*, 72-75.
47. Столяренко, І. С. (2015). Особливості організації змішаного навчання у підготовці майбутніх учителів інформатики. *Інформаційні технології в освіті*, (25), 138-147.
48. Телегін, М. Е. (2018). Використання блогів в навчально-виховному процесі. *Українська література в загальноєвропейському контексті: зб. наук. пр.*, (1), 294-297.
49. Ткачук, Г. В. (2019). Теоретичні і методичні засади практично-технічної підготовки майбутніх учителів інформатики в умовах змішаного навчання (Doctoral dissertation).
50. Токарчук, Я. О., Мотишена, І. С., & Мотишена, І. С. (2015). Використання кросвордів на уроках технологій як засіб розвитку пізнавальних інтересів учнів.
51. Центр інноваційної освіти. «Змішане навчання: персоналізоване навчання кожного учня.» <https://prosvitcenter.org/library/zmishane-navchannia-personalizovane-navchannia-kozhnoho-uchnia/>



52.Шкіль В. (2021). Онлайн-навчання: як українські вчителі змінили підходи до викладання під час карантину?: <http://blog.ed-era.com/onlain-navchannia/>

## ДОДАТКИ

## ДОДАТОК А

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

РІВНЕНСЬКИЙ  
ДЕРЖАВНИЙ  
ГУМАНІТАРНИЙ  
УНІВЕРСИТЕТ

## СЕРТИФІКАТ

засвідчує, що

**Середа Олексій Сергійович**

взяв(ла) участь у роботі

**II Всеукраїнської науково-практичної конференції  
“ПІДГОТОВКА ПЕДАГОГІВ ДО ПРОФЕСІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ  
В УМОВАХ ЗМІШАНОГО НАВЧАННЯ”**

30 травня 2023 року

м. Рівне

Завідувач кафедри  
інформаційно-комунікаційних технологій  
та методики викладання інформатики  
Рівненського державного гуманітарного  
університетудоктор педагогічних наук,  
професор Войтович І. С.

Міністерство освіти і науки України  
Департамент освіти і науки Рівненської ОДА  
Рівненський державний гуманітарний університет  
Громадська спілка «Рівне ІТ-освіта»

## **СЕРТИФІКАТ №2023-127**

учасника

XVI Всеукраїнської науково-практичної конференції

### **“ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ПРОФЕСІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ”**

1 листопада 2023 року, м. Рівне

**Середа Олексій**

Завідувач кафедри цифрових технологій  
та методики навчання інформатики РДГУ,  
голова програмного комітету конференції



проф.Войтович І.С.