

Сумський державний педагогічний університет імені А. С. Макаренка

Фізико-математичний факультет

Кафедра інформатики

УДК 378.016:51:004

**Шумейко Володимир Юрійович**

**АВТОРСЬКІ ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСИ  
ВЧИТЕЛЯ ІНФОРМАТИКИ**

Галузь знань: 01 Освіта

Спеціальність 014 Середня освіта (Інформатика)

Кваліфікаційна робота на здобуття освітнього рівня «Магістр»

Науковий керівник:

\_\_\_\_\_ О.В. Семеніхіна,  
доктор педагогічних наук, професор,  
професор кафедри інформатики

Виконавець:

\_\_\_\_\_ В.Ю. Шумейко

## ЗМІСТ

<b>ВСТУП</b> .....	3
<b>Розділ 1. ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСИ В СУЧАСНІЙ ОСВІТІ</b> .....	5
<b>1.1. Інтернет-ресурси як засіб підвищення якості освіти</b> .....	5
<b>1.2. Різновиди Інтернет-ресурсів у діяльності вчителя</b> .....	12
<b>1.3. Google Classroom як представник освітніх інтернет-ресурсів для організації діяльності вчителя інформатики</b> .....	19
<b>Висновки до розділу 1</b> .....	24
<b>Розділ 2. ПРАКТИКИ СТВОРЕННЯ І ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСІВ З ІНФОРМАТИКИ</b> .....	26
<b>2.1. Електронні підручники з інформатики в мережі Інтернет</b> .....	26
<b>2.2. Освітні матеріали на сторінках соціальних мереж</b> .....	37
<b>2.3. Сайти вчителя інформатики</b> .....	46
<b>Висновки до розділу 2</b> .....	51
<b>ВИСНОВКИ</b> .....	53
<b>СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ</b> .....	55

## ВСТУП

На сьогоднішній день освіта нерозривно пов'язана із інтернет-ресурсами. Сучасний ринок праці вимагає висококваліфікованих професійних фахівців, які вміють активно входити до робочого процесу, вирішувати нестандартні питання, використовуючи критичне мислення, що викликає необхідність використання у освітньому процесі різноманітних джерел інформації, в т.ч. інтернет-ресурсів.

Серед іншого інтернет-ресурси вирішують низку проблем традиційного навчального процесу. Навчання стає більш доступним, ефективним та гнучким, зміст стає більш комплексним та різноманітним. Застосування інтернет-ресурсів розширює можливості навчання, що призводить до отримання високих результатів. Саме тому вивчення особливостей їх створення і впровадження в освітній процес загалом, і вивчення інформатики, зокрема, на часі і потребує окремої уваги.

**Об'єкт дослідження:** навчання учнів інформатики у ЗЗСО.

**Предмет дослідження:** авторські інтернет-ресурси вчителя інформатики.

**Мета** дослідження: схарактеризувати інтернет-ресурси як джерело навчальних матеріалів з інформатики та проаналізувати наявні практики створення і використання інтернет-ресурсів вчителів інформатики.

Поставлена мета обумовила вирішення низки **завдань**:

- 1) дати тлумачення інтернет-ресурсам освітнього спрямування;
- 2) схарактеризувати типи інтернет-ресурсів;
- 3) описати наявні практики використання електронних підручників з інформатики;
- 4) провести аналіз освітніх матеріалів з інформатики на сторінках соціальних мереж YouTube, Facebook, Instagram.
- 5) здійснити аналіз персональних сайтів вчителів інформатики.

Для досягнення мети використано низку **методів** дослідження:

*теоретичні* – термінологічний аналіз для тлумачення поняття «інтернет-ресурси»; аналіз і систематизація науково-педагогічних джерел для

характеристики інтернет-ресурсів освітнього спрямування; контент-аналіз виявлення авторських матеріалів з інформатики;

*емпіричні* – моніторинг для виявлення змін у інтернет-ресурсах.

**Практична значущість** дослідження полягає у можливості використання знайдених матеріалів у роботі вчителя інформатики.

**Структура та обсяг роботи.** Кваліфікаційна робота складається зі вступу, двох розділів, висновків до розділів, загальних висновків та списку використаних джерел.

У першому розділі «Інтернет-ресурси в сучасній освіті» розглянуто сутність інтернет-ресурсів, схарактеризовано їх використання у закладах освіти України, проаналізовано популярні цифрові платформи, які уможливають використання інтернет-ресурсів на уроках в ЗЗСО.

У другому розділі «Практики створення і використання Інтернет-ресурсів з інформатики» описано використання електронних підручників з інформатики, здійснено огляд освітніх матеріалів на сторінках соціальних мереж, а також проаналізовано сайти вчителів інформатики, де наявний доступ до інтернет-ресурсів.

Загальний обсяг роботи 54 сторінки основного тексту. Список використаних джерел включає 58 одиниць. Робота містить 30 рисунків та 4 таблиці.

Робота буде цікавою працюючим і майбутнім учителям інформатики, які використовують інтернет-ресурси у професійній діяльності.

## Розділ 1.

### ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСИ В СУЧАСНІЙ ОСВІТІ

#### 1.1. Інтернет-ресурси як засіб підвищення якості освіти

Застосування сучасних інтернет-ресурсів у процесі навчання є найважливішим чинником для переходу системи освіти на новий рівень, підвищення її якості. Саме тому основною метою викладачів освітніх закладів стає організація освітнього процесу з використанням електронних освітніх засобів та інтернет-ресурсів як основних чинників підвищення якості освіти [14]. Зараз метою освіти стає організація навчання, орієнтованого на самореалізацію та саморозвиток учнів за допомогою застосування інноваційних методів та засобів, що гарантують його високу якість. Досягнення максимальної дидактичної ефективності навчального процесу стає можливим завдяки запровадження у навчальний процес інтернет-ресурсів.

Питанням визначення інтернет-ресурсів займалися А. Телегін та Н. Осетрова. Проблема ефективності інтернет-ресурсів знайшла відображення у роботах Д. Запорожець, Г. Жабеева, К. Зиміної, С. Рожкова, Ю. Маренчука, І. Якиманської, які визначають інтернет-ресурс як будь-який інформаційний продукт, що реалізується за допомогою мережі Інтернет. Також вони дають визначення інтернет-ресурсів як комплексного феномену, тематично сформованого матеріалу, збудованого на інтернет порталі.

Під інтернет-ресурсами Д. Запорожець розуміє цілу систему впорядкованого, систематизованого навчального матеріалу, створеного за допомогою комп'ютерної техніки, що передбачає оволодіння ним учнями з формування знань і практичних умінь у різних наукових областях [19].

На думку Г. Жабеев, найбільш ефективним навчальний процес стає завдяки наповненню його різноманітними засобами, методами та технологіями з урахуванням індивідуальних особливостей, інтересів, потреб учнів. Вона показує важливість різноманітності середовища навчання, отже,

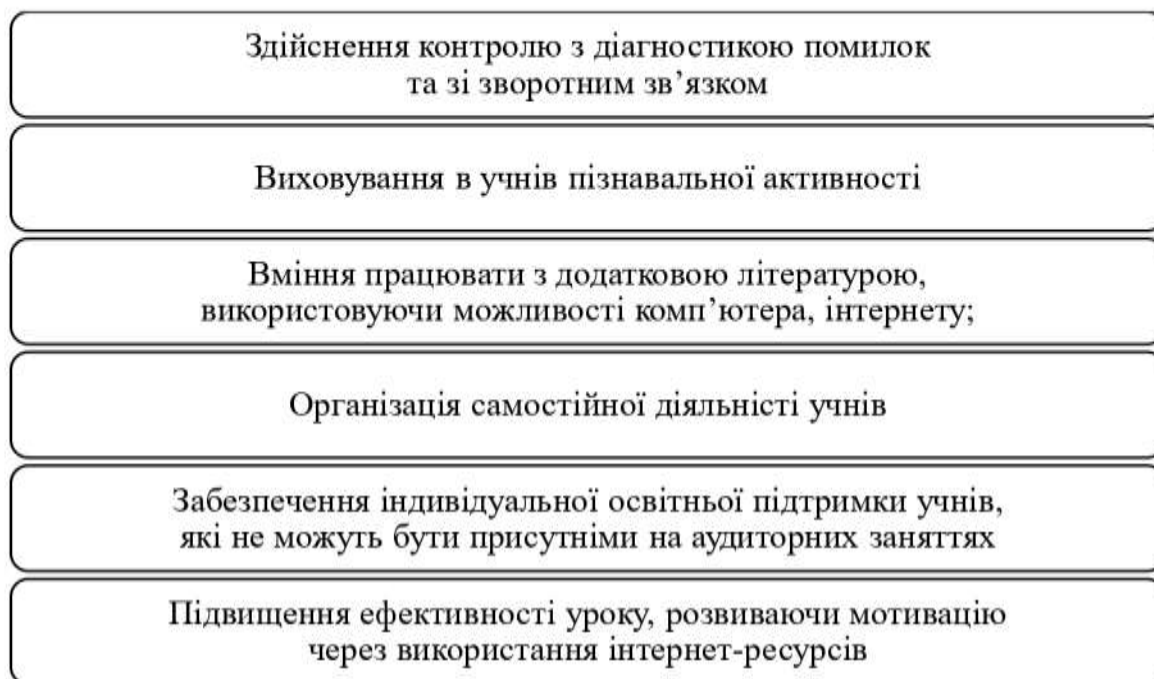
підвищення ефективності традиційної лекційно-семінарської системи навчання. На його думку, використання інтернет-ресурсів, інформаційно-комунікаційних технологій сприяє підвищенню якості освіти. Г. Жабєєв наголошує на необхідності індивідуального підходу та адаптації навчання до здібностей учнів, де важливу роль відіграють інтернет-ресурсів [17].

Ю. Маренчук, К. Зимін та С. Рожков, розглядаючи питання ефективності інтернет-ресурсів, виділяють низку факторів, що сприяють підвищенню якості освіти [4]. Так, вони вважають, що інтернет-ресурсів сприяють об'єктивності оцінки успішності, оперативності її контролю, реалізації принципу інтерактивної наочності, особистісно-орієнтованій програмі навчання за рахунок індивідуалізації навчання, різноманітності способів та варіантів подання матеріалу [30].

Під інтернет-ресурсами розуміють спеціально організовані блоки інформаційних ресурсів комплексного призначення, що функціонують на основі комунікаційних та інформаційних технологій, представлені в електронно-цифровому вигляді і розміщені в мережі Інтернет. Дані ресурси дозволяють забезпечувати повноту дидактичного циклу процесу навчання, до якої належить: інформаційно-пошукова діяльність, сервісні функції, комп'ютерна візуалізація, теоретичний матеріал, перевірка та контролю [28].

Інтернет-ресурси – це сукупність програмних засобів, інформаційних, технічних, нормативних та методичних матеріалів, повнотекстових електронних видань, включаючи аудіо та відеоматеріали, ілюстративні матеріали та каталоги електронних бібліотек, розміщених в мережі Інтернет.

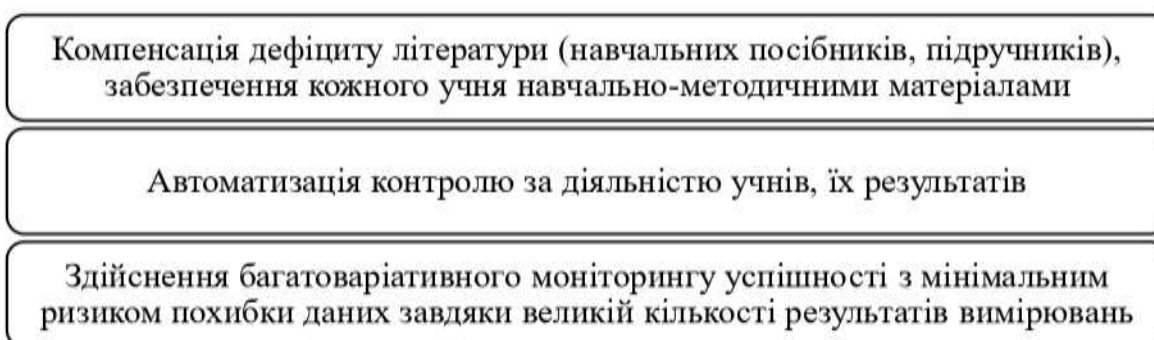
Інтернет-ресурси включають наступні завдання (рис. 1.1).



**Рис. 1.1. Завдання, що виконують інтернет-ресурси**

Активне використання інтернет-ресурсів під час уроків інформатики стимулює пізнавальний інтерес учнів.

Застосування інтернет-ресурсів вирішує низку найважливіших проблем та спрямоване на вирішення актуальних завдань освіти. Серед основних завдань можна виділити такі (рис. 1.2).



**Рис. 1.2. Завдання освіти, що допомагають вирішити інтернет-ресурси**

Також виділяють можливість надання доступної та гнучкої освіти; економія навчальних площ; зменшення аудиторного та навчального навантаження через більшу орієнтацію на самостійну діяльність учнів;

розширення контингенту [21]. Стає можливим підвищення продуктивності самопідготовки; орієнтація на індивідуалізацію навчання; покращення організації процесу викладання; прискорення тиражування.

Інтернет-ресурси як засіб підвищення якості освіти мають низку можливостей, серед яких можна виділити такі: мультимедійність, інтерактивність, універсальність та доступність. Мультимедіа засоби є використання відео, графіки, звукових ефектів, тексту і фотографій. Підвищення результативності навчання за рахунок інтерактивних засобів забезпечується за допомогою активізації мультимедійної композиції з аудіовізуальними інформаційними елементами; об'єднання різних зв'язків та об'єктів для організації системи; систематизації та аналізу помилок введеного з клавіатури тексту; створення певних композицій шляхом переміщення та зміни об'єктів; поєднання елементів з метою зміни їх властивостей з подальшим отриманням нових об'єктів. Так, мультимедійність та інтерактивність інтернет-ресурсів підвищують якість навчального процесу та освіти загалом за рахунок орієнтації на особистість, де учень зі своїми індивідуальними особливостями та потребами є центром навчального процесу. Враховується діяльність учнів та залежно від чого підбираються певні ресурси, пропорційні здібностям учнів [23].

Інтернет-ресурси забезпечують доступність освіти. Ця характеристика дозволяє вивести освітній процес нового рівня – стає можливим безкоштовне навчання на Інтернет-платформах [18]. Застосування мультимедіа засобів та інтерактивності є основним чинником підвищення якості навчання. Найбільш ефективним є віддалене навчання, що базується на використанні інтернет-ресурсів. Це особливо актуально для учнів та студентів з обмеженими можливостями здоров'я або тих, які з певних причин не мають змоги відвідувати заняття. Така побудова навчання забезпечує «різноманітність організаційних форм та облік індивідуальних особливостей кожного, хто навчається» [14].

Універсальність інтернет-ресурсів дуже впливає на підвищення якості освіти, що характеризується тим, що дає можливість формувати та розвивати навички, знання на основі не суворо встановленого навчально-методичного матеріалу, а навчанню, заснованому на матеріалі, який може бути реалізований у заняттях з будь-яких навчальних дисциплін [12].

Серед найбільш ефективних інтернет-ресурсів виділяють такі види: контролюючі інтернет-ресурси; інформаційно-пошукові; моделюючі; імітаційні; демонстраційні; навчально-ігрові; дозвільні і т. д. Так, наприклад, навчальні програмні засоби націлені на забезпечення необхідного рівня засвоєння знань студентів, на повідомлення умінь та навичок навчальної діяльності [28].

Контролюючі інтернет-ресурси націлені більшою мірою на перевірку знань. Застосування таких ресурсів дає змогу скоротити час роботи педагогів на пояснення учням матеріалу та спрощує процес оцінювання. Контролюючі інтернет-ресурсів можуть бути контрольними тестами в електронному середовищі. Такий підхід дає можливість грамотно оцінювати рівень розвитку навичок учня [36].

Інформаційно-пошукові ресурси необхідні для формування вмінь учнів щодо систематизації матеріалу, що дають можливість вибору та виведення потрібної інформації, пошуку матеріалу, що відповідає інформаційним запитам користувача. Такі інтернет-ресурси значно полегшують орієнтацію учнів в електронному середовищі. Наприклад, зручна система електронних каталогів, де вся інформація з навчального курсу структурована та представлена блоками за модулями.

Моделюючі інтернет-ресурси надають у розпорядження учнів різні елементи для моделювання реальності. Вони необхідні для структурування моделі, наприклад, ситуації з метою вивчення [33].

Найбільш популярні демонстраційні інтернет-ресурси. Вони дають можливість наочного подання матеріалу. Серед основних демонстраційних інтернет-ресурсів можна виділити створення презентацій до уроків,

електронних кросвордів, відеоматеріалів, що дає змогу візуалізувати, наочно показати взаємозв'язки між процесами та об'єктами [38].

Навчально-ігрові інтернет-ресурсів представлені для імітації, наприклад, проблемних ситуацій у реальному часі. Наприклад, учні можуть у рамках вирішення проблеми скласти проєкт чи створити презентацію, відеофільм. Мета використання таких ресурсів полягає у формуванні навичок критичного мислення, навичок приймати оптимальне рішення, а також вироблення оптимальних методу і стратегії роботи [35].

Сучасне освітнє середовище може бути представлене рядом ефективних ресурсів, що підвищують якість навчання. Серед основних можна виділити такі: електронні засоби навчання (сайти освітніх ресурсів, конкретних предметних галузей, веб-сайти освітніх організацій); інформаційні ресурси Інтернету (соціальні Інтернет-сервіси); інструментальні програми (спеціалізовані бази даних, системи електронних бібліотек, інформаційні довідкові портали та електронні розсилки з питань освіти). Серед основних видів також виділяють текстографічні, мультимедійні, звукові, відео та гіпертекстові інтернет-ресурси [42].

Існує ряд аспектів, що показують ефективність інтернет-ресурсів у навчальному процесі, серед яких виділяють мотиваційний, змістовний, організаційний, навчально-методичний та контрольньо-оцінний. Мотиваційний аспект стосується реалізації умов обліку індивідуальних здібностей кожного учня, вибору темпу, змісту, рівня підготовки. Змістовний виявляється у доповненні традиційних форм викладання інноваційними засобами, що дозволяють оперативну роботу з матеріалом, наочну діяльність. Навчально-методичний аспект характеризується навчально-методичним супроводом дисципліни. Організаційний аспект – це застосування при індивідуальній, груповій, самостійній роботі. Контрольно-оцінний – організація контролю за допомогою електронних освітніх ресурсів [36].

Інтернет-ресурси застосовуються на різних етапах заняття: для пояснення нового матеріалу, контролю знань з вивченого матеріалу; для організації самостійної роботи з вивчення додаткової літератури.

Для учнів інтернет-ресурсів – це зростання успішності, формування навичок самостійної роботи, можливість участі у конференціях, конкурсах, підвищення мотивації, розвиток творчих здібностей, створення успіху для кожного учня, можливість проявити себе в нових ролях. Інтернет-ресурси скорочують час освоєння навчального матеріалу, покращуючи навчальну діяльність завдяки структуруванню завдань, попереджають неуспішність учнів, що пропустили заняття, забезпечують допоміжні матеріали [46].

Завдяки застосуванню інтернет-ресурсів, сучасна освіта виходить на новий рівень, де реалізовано принцип комплексного вивчення навчального матеріалу. Окрім отримання навчального матеріалу, поповнення рівня теоретичних знань у учнів, інтернет-ресурси дозволяють реалізувати знання та навички на практиці. Серед інших переваг реалізація широкого спектру активно-діяльнісних форм навчання створює різні види взаємодії учнів, формує інтерактивність навчання та сприяє утворенню суб'єктної позиції учнів. Найважливіша інноваційна характеристика інтернет-ресурсів – це можливість навчання на відстані, дистанційного навчання, що дає можливість повноцінного навчання із систематизованим, структурованим контентом та комплексним змістом. Забезпечення дистанційного навчання сприяє розвитку самостійності учнів. Вони аналізують контроль знань, виконують лабораторні та практичні роботи тощо. Систематичне включення інтернет-ресурсів до навчального процесу дає можливість зберегти інтерес до дисциплін, що вивчаються, а також зробити теми зрозумілішими та доступнішими.

Застосування інтернет-ресурсів у процесі навчання сприяє підвищенню зацікавленості учнів до предмета, підвищенню якості засвоєння матеріалу, придбання учнями додаткової інформації з дисципліни, і навіть індивідуалізації освітнього процесу.

## **1.2. Різновиди Інтернет-ресурсів у діяльності вчителя**

Вчительство сьогодні потребує особливої уваги. Стрімкі зміни у всіх сферах життя в умовах інформаційного суспільства диктують нові вимоги, які держава та суспільство висувають до вчителя.

Інтернет має значний потенціал, який можна і потрібно успішно використовувати в освітніх цілях.

Найчастіше багатьом педагогам здається, що Інтернет може бути корисним будь-кому, але не їм. Зауважимо тільки, що для вчителя, що творчо працює, бажає зробити свою працю цікавішою і кориснішою для учнів, що любить свою професію, Інтернет надає масу можливостей для розвитку та самовдосконалення. Багато педагогів найчастіше просто не уявляють, наскільки Інтернет може полегшити та покращити їхню працю.

Шкільний вчитель займається різними видами професійної діяльності: викладацькою, науковою, методичною, соціально-педагогічною, виховною, культурно-просвітницькою, управлінською. Залежно від того чи іншого виду діяльності існують різні способи використання технологій Інтернету, які дають можливість отримувати, передавати, систематизувати та обробляти інформацію.

Інтернет-ресурс є інформаційною системою, яка надає користувачам загальний авторизований індивідуалізований доступ до зовнішніх та внутрішніх інформаційних додатків та ресурсів організації. Якщо ж розглядати з погляду основної діяльності, то інтернет-ресурси виступають інтегрованою системою управління розподіленими інформаційними ресурсами. З технічного боку інтернет-ресурси – це якась інформаційна система, яка інтегрує різноманітні джерела даних та індивідуальні функціональні системи із загальною точкою входу та персоніфікованими правилами подання, обробки та зберігання інформації [54].

Під освітніми інтернет-ресурсами розуміють такі інтернет-ресурси, які:

– призначені на інформаційне забезпечення освітнього процесу загалом, діяльності освітніх організацій та органів управління освітою, тобто нормативна, статистична, правова, а також довідкова інформація;

– створені для застосування в освітньому процесі, тобто це навчальні матеріали, науково-методичні, навчально-методичні, текстові та ілюстративні комплекси, системи тестування тощо, на певному конкретному рівні освітнього процесу та на певній предметній галузі.

Можна назвати лише деякі переваги впровадження різних інтернет-ресурсів у роботу педагога [52]:

- бути провідниками нових знань та технологій;
- проводити навчальні заняття з своїх предметів з використанням ІКТ;
- підвищити власний професійний рівень та рівень свого навчального матеріалу, завдяки доступу до всесвітнього інформаційного простору через www та знайомству з останніми відкриттями та новинками у своїй предметній галузі;
- активно обмінюватися передовим досвідом серед викладачів, спілкування з однодумцями, які мешкають у різних куточках Землі;
- колективно розробляти нові інформаційні освітні ресурси.

Ознайомитись із найсучаснішими нормативними матеріалами, навчальними програмами та посібниками, вимогами до матеріальних засобів навчання можна легко та дуже швидко на офіційних освітніх сайтах, наприклад, на сайті Міністерства освіти і науки України (<http://mon.gov.ua>).

На спеціальних методичних сайтах навіть вчитель-початківець, може отримати всю вичерпну інформацію, незалежно від роботи методичних об'єднань школи та свого населеного пункту. Так, різні методичні розробки можна взяти, а також запропонувати свої на сайті освітнього проекту для вчителів «На урок» (<https://naurok.com.ua/>) або Національної освітньої платформи «Всеосвіта» (<https://vseosvita.ua/>).

Велике значення для реалізації змісту освіти мають навчальні програми та підручники. На сайті «Шкільні підручники онлайн»

(<https://pidruchnyk.com.ua/>) або «Електронні версії підручників» (<https://lib.imzo.gov.ua/yelektronn-vers-pdruchnikv/>) представлені анотації нових надходжень підручників, думки про підручники, а також переліки підручників на минулий та поточний роки.

Інтернет не лише допомагає ознайомитися з вже наявними організаційними формами та методами навчання, а й сприяє появі нових форм та методів. Це пов'язано, з одного боку, із застосуванням Інтернету в рамках традиційної класно-урочної системи навчання, з іншого боку, з розвитком системи дистанційного навчання (сайт «Державної служби якості освіти», <https://sqe.gov.ua/yakisne-distanciyne-navchannya-v-umovakh/>).

Ознайомитись з планами-конспектами уроків, зі сценаріями уроків та вечорів, адміністративними документами для школи, малюнками для стінгазети та багатьом іншим можна на сайті «Всім РРТХ» (<https://vsimpptx.com/>).

Багато цікавих матеріалів можна знайти по позакласній роботі в мережі Інтернет. Це олімпіади, сценарії позакласних заходів. Наприклад, сайт (<https://informat3.jimdofree.com/вчителю-інформатики/позакласні-заходи/позакласні-заходи-з-інформатики/>) може допомогти у розробці класної години та позакласних заходів.

Велику роль вчителя грає педагогічна література, і навіть періодична література. І знову ж таки тут може допомогти Інтернет – Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського (<http://www.nbuv.gov.ua/>), а також Освітній портал Педагогічна преса (<https://pedpresa.ua/>).

І, звичайно ж, вчителі-предметники в мережі Інтернет можуть знайти сайти, що стосуються саме їхнього предмета, і не просто переглянути конспекти та плани своїх колег, а й поспілкуватися з ними на форумах, поділитися своїм досвідом.

У сучасному світі все ширше та багатогранніше використовуються нові інформаційно-комунікаційні технології. Педагог, який освоїв технології Інтернету, чудово розуміє, що вони дуже корисні для нього.

Педагог на сьогоднішній день повинен мати такі професійні навички співпраці з учнями на базі інформаційної взаємодії, вміти організовувати аналіз, підбір, оцінювання та структурування інформації, що сприяє вирішенню великого кола професійних педагогічних завдань.

Існує безліч різних класифікацій видів інтернет-ресурсів за різноманітними критеріями, далі представлена одна з найбільш поширених на сьогоднішній день [51]:

- електронна пошта;
- хмарні технології;
- електронні освітні ресурси, до них також відносять сайти педагогів інформатики; освітні сайти; електронні бібліотеки; освітні портали; електронні енциклопедії; вебсайти закладів вищої освіти.

У всесвітньому павутинні сьогодні можна знайти абсолютно різноманітні інтернет-ресурси. Сьогодні сучасні освітні інтернет-ресурси – це:

- майданчик для дискусій та обміну досвідом;
- можливість для консультацій та отримання додаткових знань у експертів у певній галузі (онлайн-консультації на сервісах, консультація електронною поштою або через особистий блог педагога);
- участь у семінарах, вебінарах, конференціях, педагогічних майстернях, онлайн-форумах, педрадах різного рівня;
- участь у конкурсах професійних майстерностей різного рівня;
- дистанційне навчання на курсах підвищення кваліфікації та професійної перепідготовки;
- створення персонального вчительського сайту [48].

Застосування інтернет-ресурсів на уроці сприяють вирішенню таких освітніх завдань:

- підвищення розумового потенціалу учнів до предмета;
- робота з інтернет-ресурсами, організація пошуку необхідної інформації в мережі Інтернет, які потрібні сучасній особистості для подальшого навчання та розвитку;

- створення сприятливих комфортних умов для оволодіння вміннями та навичками;
- організація освітнього процесу за принципом «учень – суб'єкт навчання»;
- організація моделювання пошукової діяльності учнів [31].

Уроки із застосуванням інтернет-ресурсів є поєднанням сучасних інформаційних технологій з інноваційними педагогічними технологіями. Також змінюється власна позиція педагога, тобто він перестає бути джерелом знань, і виступає як співавтор, організатор процесу дослідження, пошуку, переробки інформації, організації творчих робіт у проектуванні діяльнісного підходу до системи освіти [25].

Головною метою уроку із застосуванням інтернет-ресурсів виступає формування та розвиток особистості учня, а також розвиток таких якостей, які потрібні тим, хто навчається в їх подальшій навчальній діяльності, тому що сьогоднішні учні завтра стануть фахівцями, педагогами, яким необхідні вміння саморозвитку, самоосвіти, пошуку потрібної, необхідної інформації, а також організація самостійної навчальної діяльності.

Інформаційний потенціал мережі Інтернет невичерпний. Головною якістю є наявність величезної кількості текстової інформації різними мовами. Однією з цікавих та корисних властивостей мережі Інтернет є наявність механізмів пошуку та технологія динамічного гіпертексту. Усе це дає необмежені можливості переміщення у мережі пошуках потрібної інформації [13].

Різна педагогічна інформація, зокрема методична, міститься на тематичних освітніх порталах і сайтах, наповнення яких, зазвичай, присвячено певному колу педагогічних проблем [11].

Як зовнішній прояв способів застосування інтернет-ресурсів, дидактичні функції відіграють немало важливу роль і мають певне місце в освітньому процесі:

- формування та розвиток навичок роботи в самостійній дослідницькій діяльності на базі ресурсів, які забезпечують таку можливість, як створення та реалізація моделей;
- формування знань, розвиток умінь щодо застосування освітніх ресурсів мережі Інтернет;
- формування навичок самоконтролю на базі тестових технологій мережі Інтернет;
- формування та розвиток комунікативних умінь та навичок у процесі використання проєктів для побудови інтерактивного діалогу;
- формування та розвиток навичок та умінь щодо організації робіт у групі, у колективі;
- розвиток навичок інформаційної та комунікативної культури [33].

Методика побудови уроку із застосуванням інтернет-ресурсів має таку структуру.

Педагог заздалегідь планує свої уроки з використанням інтернет-ресурсів. Він обирає курси, теми, щодо яких інтернет-ресурси органічніше і найефективніше забезпечать освітній процес. Таким чином, безперечно, буде досягнуто значного освітнього ефекту.

Педагог попередньо шукає та знаходить найоптимальніші ресурси. Він складає список Інтернет сторінок, з якими учням необхідно ознайомитись, при виконанні завдань педагога. Отже, цьому етапі можна також скористатися допомогою бібліотекаря. У процесі спільної взаємодії учнів та педагога можливе побудова довідкового порталу з Інтернет-адресами з тем, курсів, інших предметів, специфічних завдань, що виконуються в рамках даної освітньої установи [29].

І нарешті, пояснивши, розкривши тему уроку, педагог дає певні завдання, завдання учням. Щоб виконати ці завдання учням, необхідно звернутися до складеного педагогом списку Інтернет-сторінок, ознайомитися з цим набором інтернет-ресурсів. Таким чином, педагогу необхідно обґрунтувати ступінь складності завдань, їх зміст, обсяг, кількість груп учнів,

також тут можлива індивідуальна самостійна робота учнів. Необхідно, щоб інформація, яку учні знайдуть у мережі Інтернет, була відсутня у традиційних навчальних джерелах. Також дуже важливим на цьому ступені є і допомога педагога, який навчається в оцінці, знайденої ним інформації.

Що ж до вибору оптимального варіанта використання матеріалу мережі Інтернет, він організовується з можливостей різноманітних навчальних ситуацій, у своїй враховуються дидактичної мети, технології та методики застосування інформаційних ресурсів, поєднання забезпечуваних ними функцій тощо.

Важливо відзначити, що зміст навичок роботи з технічними пристроями, а також з гіпертекстової інформацією, матеріалами, що виступають на сьогоднішній день основним елементом інформаційної технологічної підготовки учня і педагогів. Також у міру оволодіння цими навичками, учні із значним рівнем відповідальності беруть під свій контроль свій розвиток у соціумі, і воно набуває позицію саморегульованого процесу.

Для ефективної успішної взаємодії педагога та учнів, на уроках із застосуванням інтернет-ресурсів, педагогу необхідно дотримуватися таких умов [28]:

- проведення уроків у комп'ютерній аудиторії, тобто на кожного учня має бути наданий сучасний персональний комп'ютер;
- забезпечити навчальний час для індивідуальної самостійної роботи на комп'ютері;
- забезпечення учням цілісного доступу до технічних засобів навчання;
- побудова психологічної сприятливої обстановки, тобто обстановки взаємодії, співробітництва, доброзичливості.

Таким чином, при оцінці досвіду проведення та організації уроків з інтернет-ресурсами, можна зробити висновок, що при конкретній організації уроку досягається необхідний ефект, успішно та ефективно вирішуються завдання методичного та загальнопедагогічного характеру. При цьому також зберігається диференційований підхід до навчання і в засвоєнні навчального

матеріалу, і в завданнях, у процесі вирішення яких не виникають жодні психологічні незручності, тому що всі учасники освітнього процесу зайняті посиленою роботою, але водночас кожен із них виступає особливою важливою ланкою у структурі уроку.

### **1.3. Google Classroom як представник освітніх інтернет-ресурсів для організації діяльності вчителя інформатики**

Причини, які спонукають вчителів використовувати інтернет-ресурси в навчанні, лежать на поверхні. Відзначимо найважливіші, з них:

- акумуляція інформаційних ресурсів;
- можливість накопичувати матеріал, зберігати його в одному місці та в структурованому вигляді, підтримувати в актуальному стані, запозичувати досвід колег;
- мультимедійність – комбінація в одному освітньому об'єкті різних типів подання інформації: за допомогою графіки, фото, відео, анімації та звуку;
- інтерактивність – можливість активної взаємодії учасників освітнього процесу для розвитку активно-діяльнісних форм навчання та надання реальної можливості розширення самостійної навчальної роботи учнів;
- моделінг – використання імітаційного моделювання (побудова комп'ютерної моделі, що представляє фрагмент існуючого або уявного світу замість традиційного символічного опису) для реалізації дескриптивної функції, що дозволяє за рахунок абстрагування моделі досить просто пояснити явища і процеси, що спостерігаються; прогностичної функції, що відображає можливість передбачати майбутні властивості та стани модельованих систем, тобто дізнатися «що буде?»; нормативної функції – що дозволяє відповісти питанням «як має бути?», тобто, побудувати нормативний образ – бажаний з погляду суб'єкта, інтереси та переваги якого відбиті використовуваними критеріями;

– комунікативність – можливість прямої участі дійових осіб у реалізації освітнього процесу, участі у професійних спільнотах тощо, швидкий доступ до всіх освітніх ресурсів.

До цього слід додати те, що в умовах вибухового та навіть революційного розвитку нових технологій швидко застаріває освітній контент традиційних форматів (книг, статей та ін.). Особливо це помітно на прикладі дисциплін інформаційного профілю – більшість навчальних посібників безнадійно старіють на момент появи на світ. Використання інтернет-ресурсів дозволяє вчителю самостійно створювати, у будь-який час актуалізувати освітній контент на основі власного погляду на зміст та методику викладання дисципліни та в процесі спільної діяльності з учнями над темами предмету, запозичувати та ділитися матеріалами з колегами інших освітніх закладів через соціальні мережі та професійні спільноти, використовувати багаті інформаційні ресурси Інтернету. Використання інтернет-ресурсів у навчанні може вимагати застосування нових перспективних технологій навчання, до яких, на думку багатьох дослідників, слід віднести технологію «перевернутий клас» [36].

Перевернутий клас – різновид змішаного навчання – така модель навчання, коли вчитель надає матеріал для самостійного вивчення, але в очному занятті проходить практичне закріплення матеріалу. При цій моделі навчання основна увага приділяється самостійному засвоєнню учнями теоретичного матеріалу, оволодінню вміннями та навичками вирішення практичних завдань [20].

Так, робота в класі присвячується розбору складної теоретичної частини та питань, що виникли у школярів у процесі виконання домашньої роботи (не більше 25 – 30% часу). В інший час, учні під наглядом вчителя вирішують практичні завдання і виконують дослідницькі завдання, практичні або лабораторні роботи.

Перехід до моделі «перевернутого класу» змінює ролі та взаємини вчителя і учня, змінюючи схему навчання з ієрархічної, де вчитель – доміант, а учень – підлеглий, на горизонтальну, у якій вчитель і учень – партнери [8].

Крім власне інтернет-ресурсів у навчанні вчитель та учні повинні мати у своєму розпорядженні і відповідні інструменти організації навчального процесу для надання кожному з учасників можливості спільної освітньої діяльності та використання спільного та індивідуального освітнього простору. Такими можливостями володіє LMS (Learning Management System, з англ. Система управління навчанням) – сховище освітнього контенту, доступ до якого завдяки використанню сучасних інтернет-технологій можна отримати з будь-якої точки світу.

До найбільш популярних і широко використовуваних безкоштовних LMS можна віднести Moodle і Google Classroom. Система Moodle використовується з 2001 року, і її застосування досить добре відоме, апробоване на практиці та описане у літературі. Для організації освітнього простору Moodle встановлюється на власному або орендованому вебсервері освітньої організації та для кінцевого користувача виглядає як сайт. Адміністратором сайту (Moodle) організується вхід користувачів до системи та призначаються права доступу до контенту. Для розгортання на сервері та адміністрування LMS Moodle потрібні професійні знання установки Apache, MySQL, PHP.

Якщо з яких-небудь причин освітня організація не має в своєму розпорядженні можливостей встановлення Moodle, то можна розглянути альтернативні рішення LMS, у тому числі і безкоштовні, побудовані на сучасних хмарних платформах. Огляд безкоштовних систем LMS для організації електронного навчання можна легко знайти в Інтернеті.

Перерахуємо кілька аргументів на користь вибору платформи LMS Google Classroom:

1. Google Classroom є частиною G Suite for Education – широкого спектру безкоштовних програм Google, створених спеціально для освітніх закладів.

Отримати доступ до G Suite for Education можуть загальноосвітні школи, заклади середньої та вищої освіти та організації, які займаються навчанням, після позитивного рішення Google за заявкою на використання G Suite for Education. Вона задовольняється, якщо освітня установа (або організація) має некомерційний статус, офіційно зареєстрована, пройшла акредитацію та надає свідоцтва про початкову, середню чи вищу освіту, які схвалені на національному чи міжнародному рівні.

2. Пакет G Suite for Education надається безкоштовно разом із обліковими записами користувачів G Suite for Education. Умови використання G Suite for Education навчальними закладами викладені на сайті <https://support.google.com/a#topic=4388346>.

3. Для одного облікового запису G Suite for Education доступно 10 000 ліцензій користувача. Видаляти неактивних користувачів необов'язково.

4. Кожному користувачу облікового запису G Suite for Education виділяється необмежений простір для зберігання даних на Диску, Gmail і Google Фото. Якщо в організації працює менше ніж п'ять співробітників, кожному користувачеві надається сховище розміром 1 ТБ.

5. Якщо вчитель планує використовувати у своїй діяльності Google Classroom без реєстрації своєї освітньої організації в G Suite for Education, після реєстрації свого Google-акаунту він може отримати необмежений за часом доступ до всіх базових можливостей Google Classroom. Довідкові відомості про Google Classroom можна знайти за посиланням <https://support.google.com/edu/classroom/answer/6149237?hl=ua>.

Навчальний курс на інтернет-ресурсі Google Classroom будується у вигляді стрічки, що містить інформаційні блоки (контент) та завдання. Контент і завдання розміщуються на диску Google і можуть бути використані для загального доступу. Один і той же контент може застосовуватись у будь-якій кількості навчальних курсів. Classroom містить інструменти для створення форм опитувань та проведення тестування.

Для створення та подальшого входу в навчальний курс необхідно завантажити будь-який браузер (переважно Google Chrome), викликати пошукову систему Google, потім увійти до свого облікового запису Google, вибрати програму Клас зі списку програм Google. Під час створення та організації курсу доступні вкладки Стрічка, Завдання, Користувачі, Оцінки.

На вкладці Стрічка публікуються оголошення – записи, які призначені для інформування учнів та коментарів користувачів:

- оголошення вчителя;
- інформація про навчальні матеріали для слухачів;
- інформація про завдання для учнів;
- оголошення від самих учнів (при певних налаштуваннях).

Оголошення з'являються на сторінці в хронологічному порядку, але при необхідності можна перемістити попередній запис на початок стрічки. Учні отримують повідомлення електронною поштою про кожне оголошення. Цю функцію можуть вимкнути.

Інтернет-ресурс Classroom підтримує створення опитувань та вставку форм, за допомогою яких може бути проведене тестування. Основний навчальний механізм Classroom – це шаблон завдання, що створюється вчителем і потім автоматично подається доступ всім учням курсу. У ході виконання завдання учні можуть видозмінювати свою копію цього шаблону, наприклад, використовуючи його як робочий лист, після чого повертають його на перевірку педагогу.

Після заповнення форми Google Classroom надає автору код курсу, який використовується для допуску учнів до контенту. Для входу до курсу вчителю не потрібна повторна авторизація.

Вкладка Завдання дозволяє додавати до курсу навчальні матеріали. Для цього передбачені команди меню: завдання, завдання із тестом, питання, матеріал. Матеріали можуть бути зібрані та розміщені за темами.

Команда Завдання дозволяє розмістити лекційний матеріал (у будь-якому форматі даних) та питання до заняття. Учень повинен прочитати лекцію,

відповісти на запитання вчителя та підготувати 2 – 3 питання по темі заняття. Вчитель може виставити оцінку за виконану роботу (задавши шкалу вимірювання), переглянути роботу, надіслати відгук у вигляді листа по e-mail або коментарях. І вчитель, і учні негайно інформуються про будь-які події на курсі надсиланням повідомлення у стрічку та по e-mail. Календар дозволяє відстежувати дати контролю виконання завдань за місяцями, тижнями, днями. Матеріали до лекції можуть розміщувати у форматах doc, docx, xls, xlsx, ppt, pptx, pdf, стр, ai, psd, tiff, dxf, svg, eps, ps, ttf, xps, rtf, odt, sxw, ssv, sxc, грв, sxi, orc, wpd.

Таким чином, можна констатувати, що інтернет-ресурс LMS Google Classroom та його сервіси можуть ефективно використовуватися для організації освітнього процесу, що включає планування розвитку особистості учнів, впровадження передових педагогічних технологій, застосування накопичувальної системи оцінювання (портфель досягнень учня – портфоліо оцінки досягнень учнів), застосування проєктної діяльності, задоволення індивідуальних освітніх потреб учнів у ході взаємодії з вчителем та класом.

### **Висновки до розділу 1**

У першому розділі розглянуто сутність інтернет-ресурсів, схарактеризовано їх використання у закладах освіти України, проаналізовано популярні цифрові платформи, які уможливають використання інтернет-ресурсів ні ороках в ЗЗСО.

Показано, що Інтернет-ресурси – це сукупність програмних засобів, інформаційних, технічних, нормативних та методичних матеріалів, повнотекстових електронних видань, включаючи аудіо та відеоматеріали, ілюстративні матеріали та каталоги електронних бібліотек, розміщених в мережі Інтернет.

Серед основних інтернет-ресурсів можна виділити такі: електронні засоби навчання (сайти освітніх ресурсів, конкретних предметних галузей, веб-сайти освітніх організацій); інформаційні ресурси мережі Інтернет

(соціальні Інтернет-сервіси); інструментальні програми (спеціалізовані бази даних, системи електронних бібліотек, інформаційні довідкові портали та електронні розсилки з питань освіти). До них відносять текстографічні, мультимедійні, звукові, відео та гіпертекстові інтернет-ресурси.

Показано, що при їх використанні у конкретній організації уроку досягається необхідний ефект, успішно та ефективно вирішуються завдання методичного та загальнопедагогічного характеру. При цьому також зберігається диференційований підхід до навчання і в засвоєнні навчального матеріалу, і в завданнях, у процесі вирішення яких не виникають психологічні незручності, тому що всі учасники освітнього процесу зайняті посиленою роботою.

## Розділ 2.

### ПРАКТИКИ СТВОРЕННЯ І ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСІВ З ІНФОРМАТИКИ

#### 2.1. Електронні підручники з інформатики в мережі Інтернет

XXI століття – це вік бурхливого розвитку інноваційних технологій, комп'ютерної техніки та телекомунікацій. Вміння застосовувати на практиці сучасні інформаційні технології сьогодні стає для кожної людини в один ряд з такими вміннями як писати і читати.

З кожним роком зростають вимоги до якості професійної підготовки фахівців, що спричиняє активний пошук таких інструментів навчального процесу, які мають показати свою ефективність та практичну значущість.

На етапі інформатизації освіти однією з значних проблем є забезпечення навчального процесу посібниками і підручниками нового покоління.

Різкий стрибок у розвитку сучасної комп'ютерної техніки та програмного забезпечення сприяє впровадженню у навчальний процес таких складових інформаційно-комунікаційних технологій як Internet, мультимедіа, інтерактивність. Комплексне використання даних елементів освітнього процесу дозволяє виховати всебічно розвинену особистість, що легко адаптується в умовах швидкого розвитку інформаційного суспільства.

У західних школах реалізується безліч проєктів, які вносять інтерактивність у процес отримання знань: від переходу на персональні комп'ютери до впровадження хмарних технологій [15].

Однак нові технології запроваджуються і в освітніх закладах України. Школи поступово переходять на електронні підручники, а учні починають використовувати планшети та смартфони не лише для розваг.

Одним із основних елементів інформаційно-комунікаційних технологій є електронний підручник [20].

Існує два види електронних підручників: фактично просто електронна копія паперового з доповненнями, які не змогли розмістити у паперовій версії та розгорнутий інтерактивний програмний комплекс (рис. 2.1).

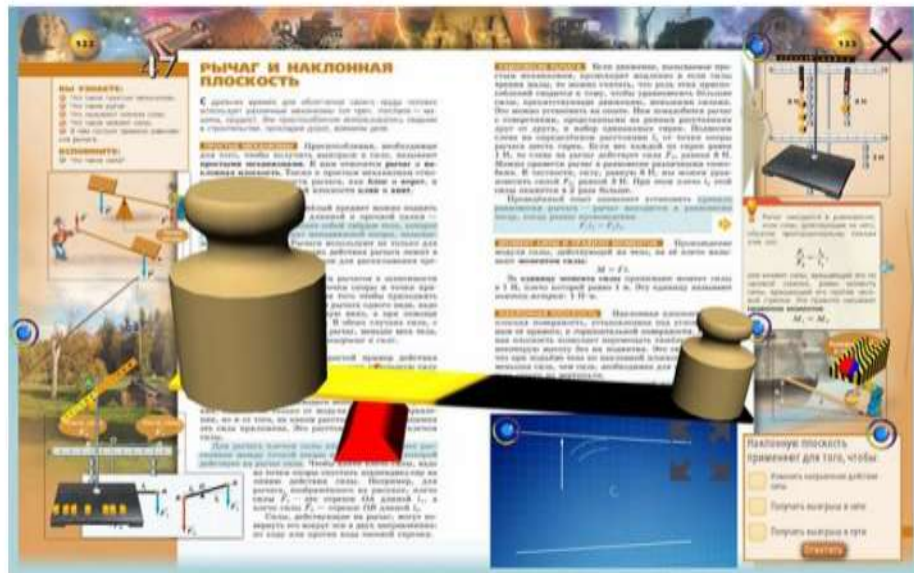


Рис. 2.1. Приклад сторінки інтерактивного підручника

Сучасний електронний підручник суттєво відрізняється від звичайного друкованого підручника. Головна відмінність електронного підручника в тому, що він дозволяє подавати інформацію в динамічному вигляді, а також, що важливо, вести діалог з користувачем, у цьому полягає сенс інтерактивності.

Інтерактивні підручники включають зони, з якими можна взаємодіяти, відеоролики, можливості коментування, анімований контент та ігри. До речі, у тих школах, де почали використовувати інтерактивні версії, відмічено зростання інтересу школярів до предметів – вчитися стало цікавіше.

Електронний підручник – це спеціальне пристрій чи програмне забезпечення, що замінює собою традиційний паперовий підручник [57].

Електронний підручник – навчальне електронне видання, що містить систематичний виклад навчальної дисципліни, її розділу, частини, що відповідає навчальній програмі, що підтримує основні ланки дидактичного

циклу процесу навчання, є важливим компонентом індивідуалізованого активно-діяльнісного освітнього середовища та офіційно затверджено як даний вид видання [52].

Електронний підручник повинен бути основою створення активно-діяльнісного пізнавального середовища для того, хто навчається за рахунок можливості здійснення інформаційно-пошукової діяльності, моделювання, контролю знань, підтримки творчої діяльності; виконувати функцію навігатора за електронними матеріалами, підтримувати можливість реалізації індивідуальних освітніх траєкторій учнів, за рахунок наявності додаткового матеріалу, що розширює та поглиблює основний зміст предмета, гіперпосилань на матеріали електронного додатка до підручника та інших електронних компонентів, гіперпосилань на мережеві ресурси регіональних та національних сховищ; забезпечувати комфортні, інтуїтивно зрозумілі учню умови для взаємодії з освітнім контентом як під час аудиторних занять, так і при самостійній роботі [48].

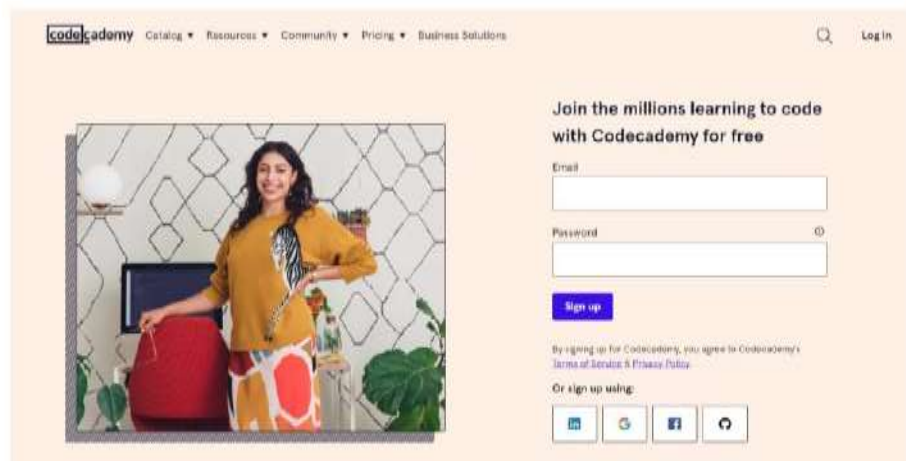
Інтерактивний електронний підручник обов'язково має містити інтерактивний контент – електронний контент, у якому можливі операції з його елементами: маніпуляції з об'єктами, втручання у процес, зміна їх порядку; це контент, що генерує адекватні відгуки на певний перелік пізнавальних дій учня, що дозволяє суб'єкту освітнього процесу не тільки отримувати інформацію, а й здійснювати активну взаємодію [42].

Аналізуючи простір мережі Інтернет на наявність електронних інтерактивних підручників можна сказати, що таких дуже мало. Як правило при пошуку видає дуже багато посилань на сайти з електронними версіями друкованих підручників.

Особливо варто зазначити на малу кількість електронних підручників з інформатики. Як правило, замість таких підручників в Інтернеті представлені цілі вебсайти, вебпортали, де передбачено не просто виклад певної теорії, а у інтерактивній та динамічній формі показані приклади, розроблені вікторини чи тестові вправи тощо. Зазвичай такі сайти розроблені для вивчення якогось

напряму інформатики, це або певної мови програмування, або офісних програм, або програм комп'ютерної графіки тощо.

Одним із цікавих таких вебпроектів є сайт для програмування – Codecademy (<https://www.codecademy.com/>). Інтерактивна онлайн-платформа з вивчення мов програмування та вебпрограмування, зокрема, Python, JavaScript, HTML & CSS, SQL, Java, C++, C#, Bash, C, PHP, R, Swift. На ресурсі розміщено теоретичний матеріал для навчання. Усі користувачі мають власний профіль. Для мотивації є система заохочувальних бейджів за виконання практичних вправ, що розміщено безпосередньо на ресурсі.



**Рис. 2.2. Головна сторінка ресурсу Codecademy**

Іншим цікавим проектом, який позиціонує себе як електронний підручник є сайт W3Schools (<https://w3schoolsua.github.io/index.html#gsc.tab=0>). Це освітній сайт для веброзробників, вчителів інформатики, учнів та студентів, створений на основі популярного сайту W3Schools.com в перекладі українською мовою та адаптований для україномовних користувачів, із додатковими матеріалами та поясненнями.

Цей сайт містить електронні підручники з семи напрямів веброзробки: HTML та CSS, JavaScript, Програмування, Аналітика даних, Серверна сторона, Веб-будівництво та XML Підручники (рис. 2.3).

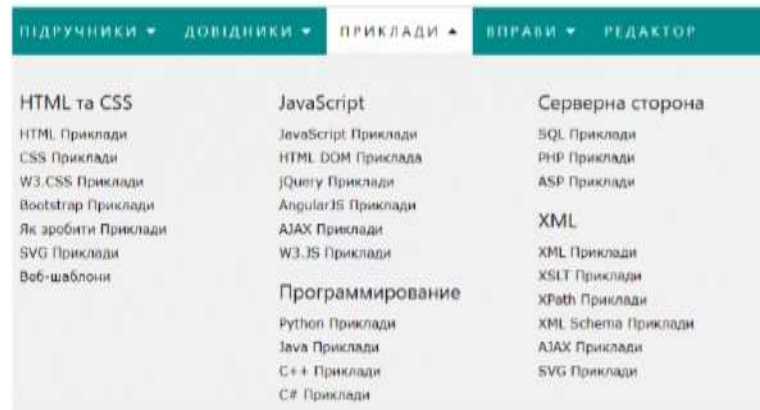


**Рис. 2.3.** Перелік електронних підручників з інформатики на сайті W3Schools

Дані підручники окрім теоретичного матеріалу містять довідкові матеріали (рис. 2.4), приклади практичного застосування (рис. 2.5), вправи для самостійного виконання та вікторини (рис. 2.6) та власний редактор коду для практичного використання під час навчання (рис. 2.7).



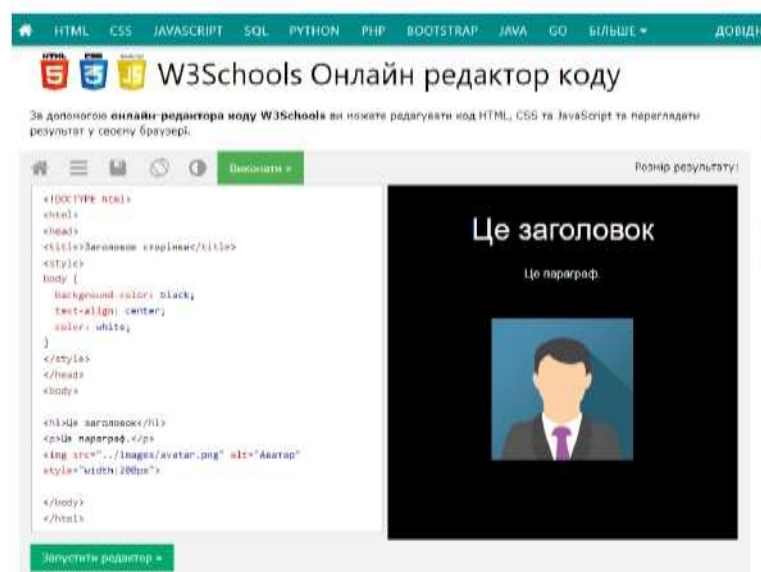
**Рис. 2.4.** Довідники електронних підручників W3Schools



**Рис. 2.5. Приклади виконаних завдань електронних підручників W3Schools**



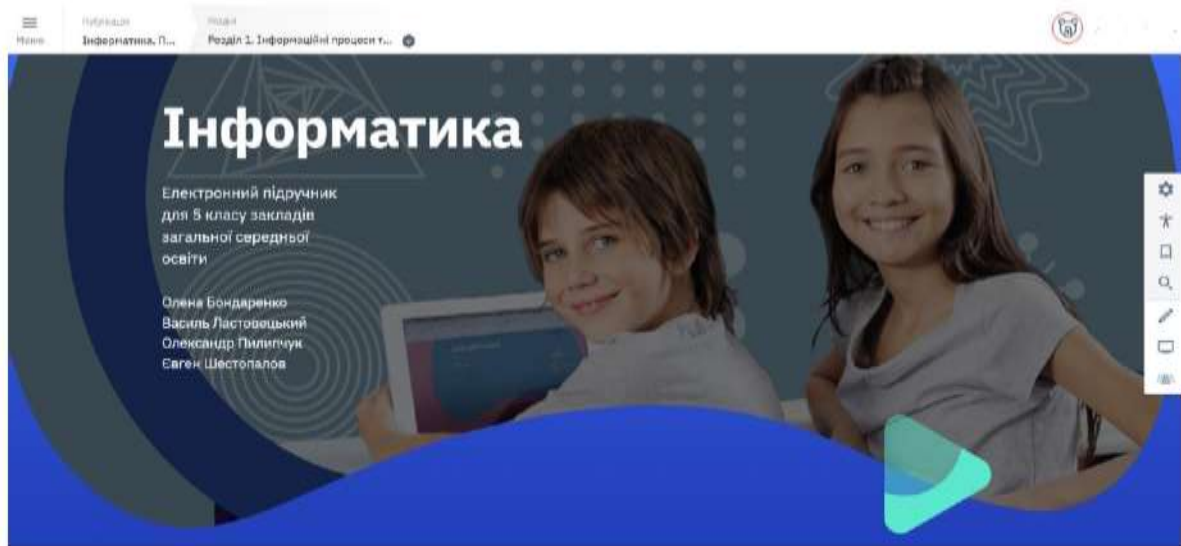
**Рис. 2.6. Вправи та вікторини електронних підручників W3Schools**



**Рис. 2.7. Власний онлайн редактор коду W3Schools**

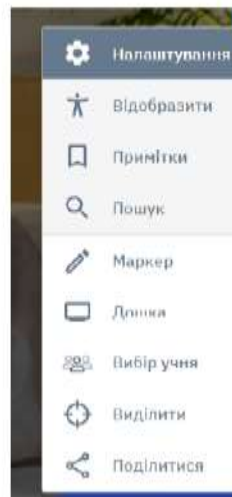


Розглянемо для прикладу електронний підручник з інформатики для 5 класу ЗЗСО (автори О. Бондаренко, В. Ластовецький, О. Пилипчук та Є. Шестопапов). Він розроблений за модельною навчальною програмою “Інформатика. 5–6 класи” для ЗЗСО (авт. Ривкінд Й. Я., Лисенко Т. І., Чернікова Л. А., Шакотько В. В.), що рекомендована Міністерством освіти і науки України (наказ Міністерства освіти і науки України від 12.07.2021 №795).



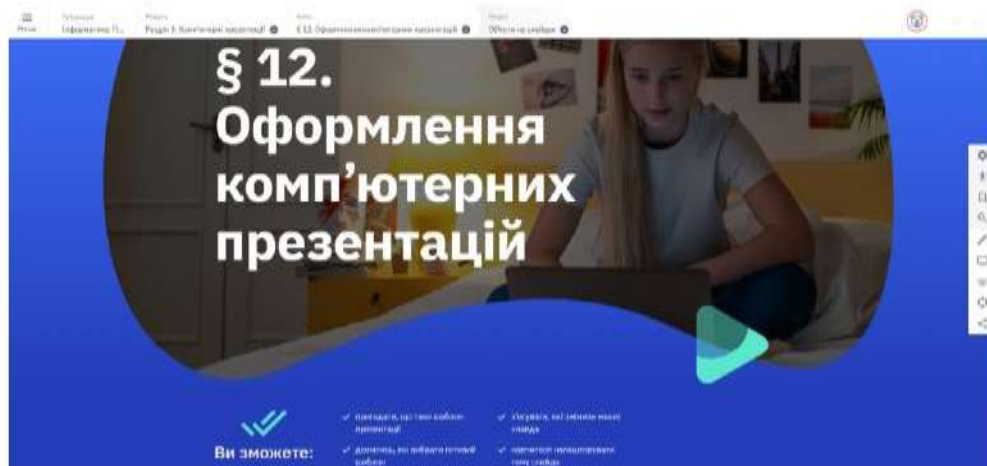
**Рис. 2.11. Головна сторінка електронний підручник з інформатики для 5 класу**

Для зручного керування електронним підручником є спеціальне меню керування (рис. 2.12), де передбачено можливість додавати примітки, шукати на сторінці інформацію, використовувати онлайн дошку та малювати на ній маркером, виділяти певні елементи та ділитися інформацію з учнями та іншими користувачами.



**Рис. 2.12. Керування електронним підручником**

Розглянемо контент теми “Оформлення комп’ютерних презентацій” при вивченні розділу “Комп’ютерні презентації” (рис. 2.13).



**Рис. 2.13. Сторінка теми**

Сторінка підручника передбачає текстовий теоретичний матеріал із візуальним поданням інформації для ознайомлення, інтерактивних завдань (розгадати ребуси, розмістити елементи, встановити відповідність), перелік питань для самоперевірки, практичну вправу для виконання та комп’ютерне тестування для перевірки вивченого матеріалу. Усі елементи показано на рис. 2.14-2.18.

**Шаблон комп'ютерної презентації** – це схема (проект) презентації з одного чи кількох слайдів, які оформлені з дотриманням певного задуму.

Зазвичай шаблони зберігаються у файлах з розширенням **.potx**. Це дозволяє створювати на їх основі комп'ютерні презентації та зберігати їх в інших форматах, не змінюючи файлу шаблону. Файл презентації у форматі **PPTX** використовувати як шаблон незручно. Потрібний шаблон можна відшукати у вікні PowerPoint. Таку можливість надає програма одразу після її запуску (див. рисунок). Шаблони і навіть готові презентації різного оформлення та призначення можна безкоштовно завантажити з сайтів, наприклад безкоштовні шаблони для PowerPoint містяться на сайті [slidehunter.com](http://slidehunter.com).



**Рис. 2.14.** Подання теоретичного матеріалу



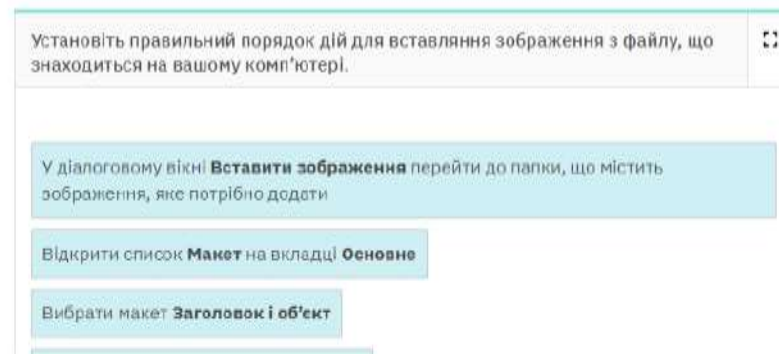
**Рис. 2.15.** Подання інтерактивних завдань

### ? Питання для самоперевірки

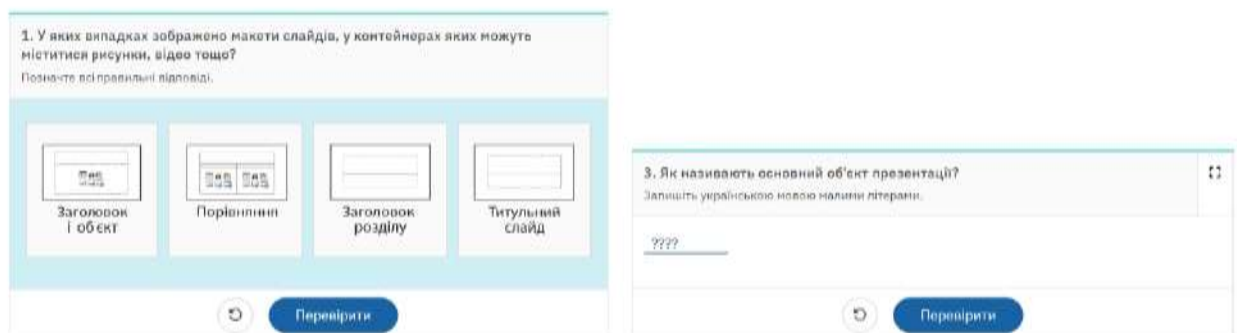
1. Що таке шаблон презентації?
2. Як вибрати готові шаблони презентації?
3. Як змінити макет створеного слайда?
4. Чому не варто додавати до слайда об'єкти поза контейнерами?
5. Чому небажано вилучати контейнер для заголовка?
6. Що таке тема слайда?

**Рис. 2.16.** Подання переліку запитань для самоперевірки

1. Відкрийте файл **Вправа 11**. Обміркуйте, які зображення варто додати, до яких слайдів і скільки. Наприклад, до *другого* слайда («Розваги Мурчика») доцільно додати фото котика, що грається з м'ячем чи клубком ниток, а до *третього* слайда — зображення двох його улюблених страв тощо.



**Рис. 2.17. Подання практичних вправ**



**Рис. 2.18. Подання запитань в комп'ютерному тестуванні**

Таким чином, електронні підручники є певним інваріантом цифрового ресурсу як для традиційного очного навчання так і для дистанційної освіти і можуть використовуватися як основний або допоміжний підручник з вивчення інформатики.

## 2.2. Освітні матеріали на сторінках соціальних мереж

Під час дистанційного навчання актуальним стало розміщувати навчальну інформацію не тільки на освітніх порталах, а і у місцях, де сучасні діти проводять багато часу – це соціальні мережі.

Проаналізуємо такі соціальні мережі як Facebook, Instagram та YouTube на наявність матеріалу освітнього характеру, що стане в нагоді в професійній діяльності вчителю інформатики.

Розглядаючи соціальну мережу facebook.com, можна впевнитися у великому розмаїтті різної інформації, що стосується предмету інформатика. Для цього достатньо ввести в пошукову форму слово “інформатика” і побачити результати пошуку (рис. 2.19).

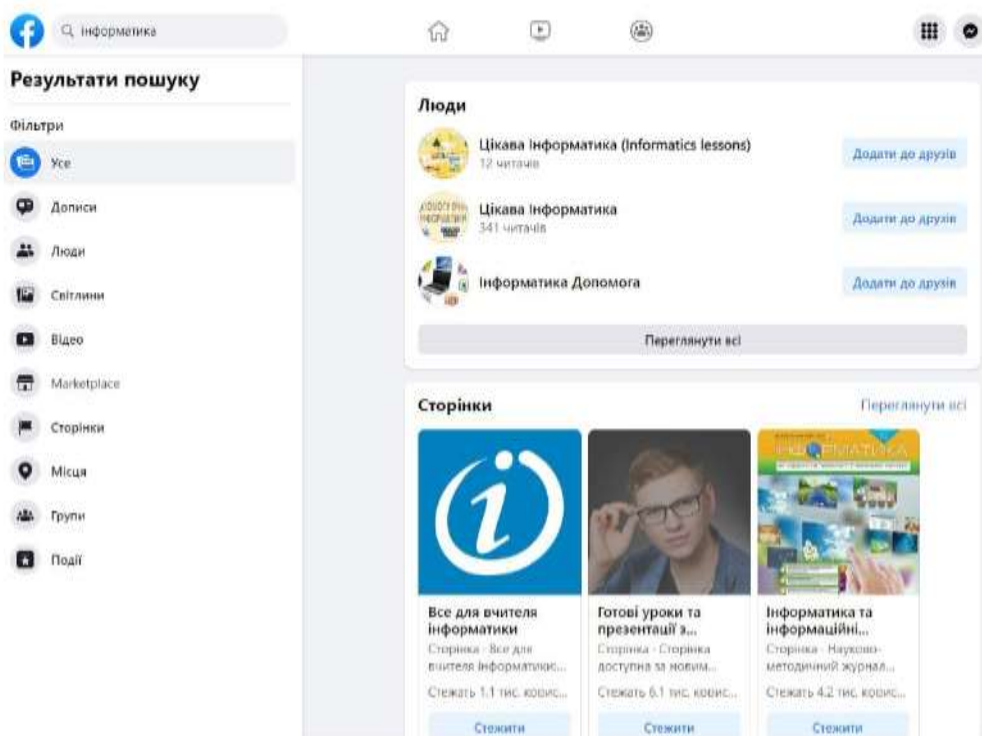


Рис. 2.19. Пошук за словом “інформатика” у фейсбуці

Facebook має велику кількість персональних сторінок з матеріалами про інформатику, тематичних груп й сторінок та персональних дописів певних особистостей.

Якщо переглядати персональні сторінки з пошуку, то тут можна побачити, що ці сторінки поділяються в основному на два типи: особисті сторінки людей, які пов'язані з інформатикою (це вчителі, викладачі, репетитори та ін.) та сторінки, які заведені для публікації суто інформатичних матеріалів.

Так із другого типу найцікавішими сторінками, які пов'язані з інформатикою, є наступні (табл. 2.1).

Таблиця 2.1

### Персональні сторінки з інформатики

Назва	Посилання	Знімок екрану
Цікава Інформатика	<a href="https://www.facebook.com/profile.php?id=100075687386465">https://www.facebook.com/profile.php?id=100075687386465</a>	
Інформатика Допомога	<a href="https://www.facebook.com/profile.php?id=100085620576879">https://www.facebook.com/profile.php?id=100085620576879</a>	
Учитель Інформатики	<a href="https://www.facebook.com/profile.php?id=100024154973772">https://www.facebook.com/profile.php?id=100024154973772</a>	

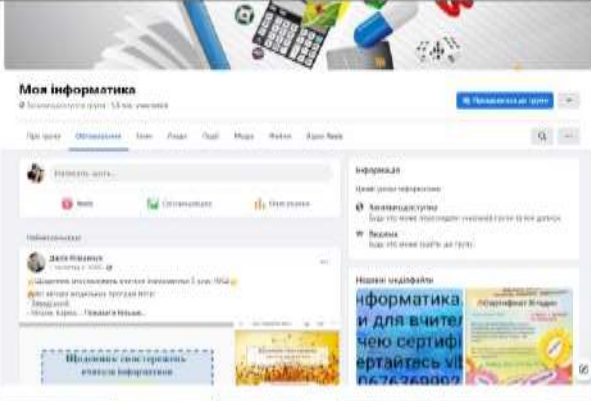


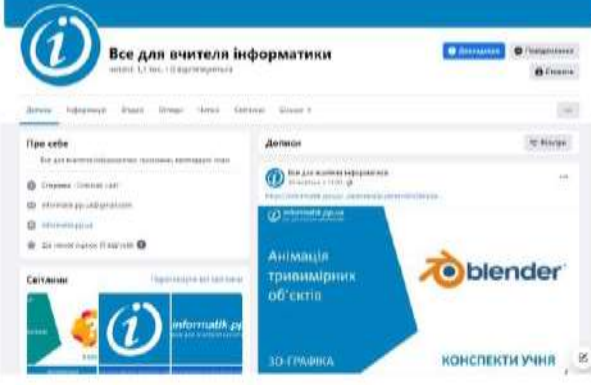
Назва	Посилання	Знімок екрану
Infor Matics	<a href="https://www.facebook.com/infor.forensic.9">https://www.facebook.com/infor.forensic.9</a>	

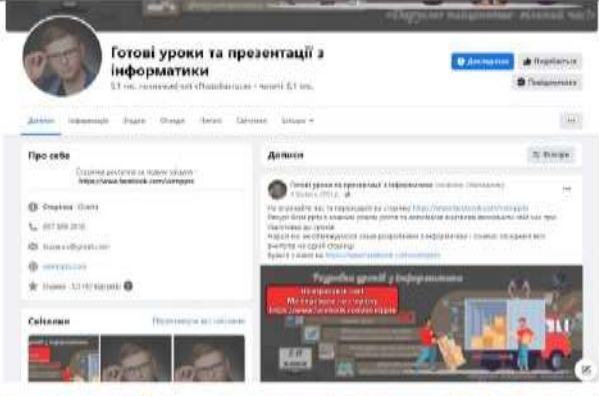

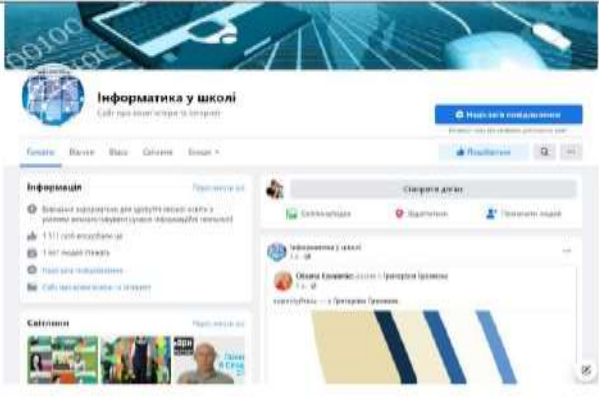
Як правило, такі сторінки є не дуже затребуваними через обмежені можливості для обговорення та контактування великої кількості людей. То більш цікавими є тематичні групи та сторінки. Розглянемо деякі найбільш цікаві на наш погляд (табл. 2.2).

Таблиця 2.2.

### Тематичні групи та сторінки з інформатики

Назва	Посилання	Знімок екрану
Шкільна інформатика від А до Я	<a href="https://www.facebook.com/groups/213244579490153/">https://www.facebook.com/groups/213244579490153/</a>	
Інформатика та інформаційні технології в школі	<a href="https://www.facebook.com/groups/533574416779175/">https://www.facebook.com/groups/533574416779175/</a>	

Назва	Посилання	Знімок екрану
Моя інформатика	<a href="https://www.facebook.com/groups/1557287594472178/">https://www.facebook.com/groups/1557287594472178/</a>	
Кабінет інформатики	<a href="https://www.facebook.com/groups/informkab/">https://www.facebook.com/groups/informkab/</a>	
Інформатика та інформаційні технології в закладах освіти	<a href="https://www.facebook.com/groups/444541649766167/">https://www.facebook.com/groups/444541649766167/</a>	
Все для вчителя інформатики	<a href="https://www.facebook.com/informatik.pp.ua">https://www.facebook.com/informatik.pp.ua</a>	

Назва	Посилання	Знімок екрану
Готові уроки та презентації з інформатики	<a href="https://www.facebook.com/vsimppt">https://www.facebook.com/vsimppt</a>	
Інформатика та інформаційні технології в навчальних закладах	<a href="https://www.facebook.com/informaticsmagazine">https://www.facebook.com/informaticsmagazine</a>	
Інформатика у школі	<a href="https://www.facebook.com/Інформатика-у-ШКОЛІ-112468026804425/">https://www.facebook.com/Інформатика-у-ШКОЛІ-112468026804425/</a>	

Сервіс Instagram, хоч і не має тематичних груп, але містить дуже велику кількість сторінок навчальних закладів, об'єднань, вчителів, репетиторів тощо. Тому і не залишається осторонь наука інформатика, яка також має певні сторінки, які можуть допомогти вчителю інформатики в його професійній діяльності.

Серед цікавих сторінок варто виділити наступні (табл. 2.3).

Таблиця 2.3.

## Сторінки з інформатики

Назва	Посилання	Знімок екрану
informatics_teacher_	<a href="https://www.instagram.com/informatics_teacher/">https://www.instagram.com/informatics_teacher/</a>	
informatika_bez_rozetki	<a href="https://www.instagram.com/informatika_bez_rozetki/">https://www.instagram.com/informatika_bez_rozetki/</a>	
gabbimaz.teacher	<a href="https://www.instagram.com/gabbimaz.teacher/">https://www.instagram.com/gabbimaz.teacher/</a>	

Назва	Посилання	Знімок екрану
formula_osvita	<a href="https://www.instagram.com/formula_osvita/">https://www.instagram.com/formula_osvita/</a>	

Незважаючи на невелику кількість сторінок з назвою інформатика, у цьому сервісі можна використовувати хештеги. Завдяки ним вчитель інформатики може знайти безліч різноманітних дописів вже не від конкретного автора, а від різних авторів, що поставили таких хештег у своєму дописі. Так, для вчителя інформатики можна використати наступні хештеги: #інформатика, #вчителюінформатики, #навчанняінформатики, #програмування, #інформатикадля дітей тощо.

Аналогічно, розглянемо освітні ютуб-канали та відео на відеохостингу Youtube, що допоможуть вчителю інформатики підготуватись до занять.

Серед цікавих відео-каналів варто виділити наступні (табл. 2.4).

Таблиця 2.4.

### Відео-канали з інформатики

Назва	Посилання	Знімок екрану
Шпаргалка інформатика	<a href="https://www.youtube.com/@user-on1bw3rz4h">https://www.youtube.com/@user-on1bw3rz4h</a>	

Назва	Посилання	Знімок екрану
Інформатика - це просто	<a href="https://www.youtube.com/@InformatikaVseProst">https://www.youtube.com/@InformatikaVseProst</a>	
Інформатика Благодатнівська ЗОШ	<a href="https://www.youtube.com/@user-ip6gy7qn1c">https://www.youtube.com/@user-ip6gy7qn1c</a>	
Inna_IT_Teacher	<a href="https://www.youtube.com/@inna_it_teacher">https://www.youtube.com/@inna_it_teacher</a>	
Task Informatics	<a href="https://www.youtube.com/@TaskInformatics">https://www.youtube.com/@TaskInformatics</a>	

Назва	Посилання	Знімок екрану
Атмосферна Школа	<a href="https://www.youtube.com/channel/UC7cXztc_imdQK6FDvVNdOPw">https://www.youtube.com/channel/UC7cXztc_imdQK6FDvVNdOPw</a>	

Окрім зазначених каналів, що спеціалізуються на інформатичних дисциплінах, на відеохостингу youtube можна знайти велику кількість цікавих відео, що розмішують у себе різні навчальні заклади або вчителі інформатики, наприклад, на рис. 2.20.

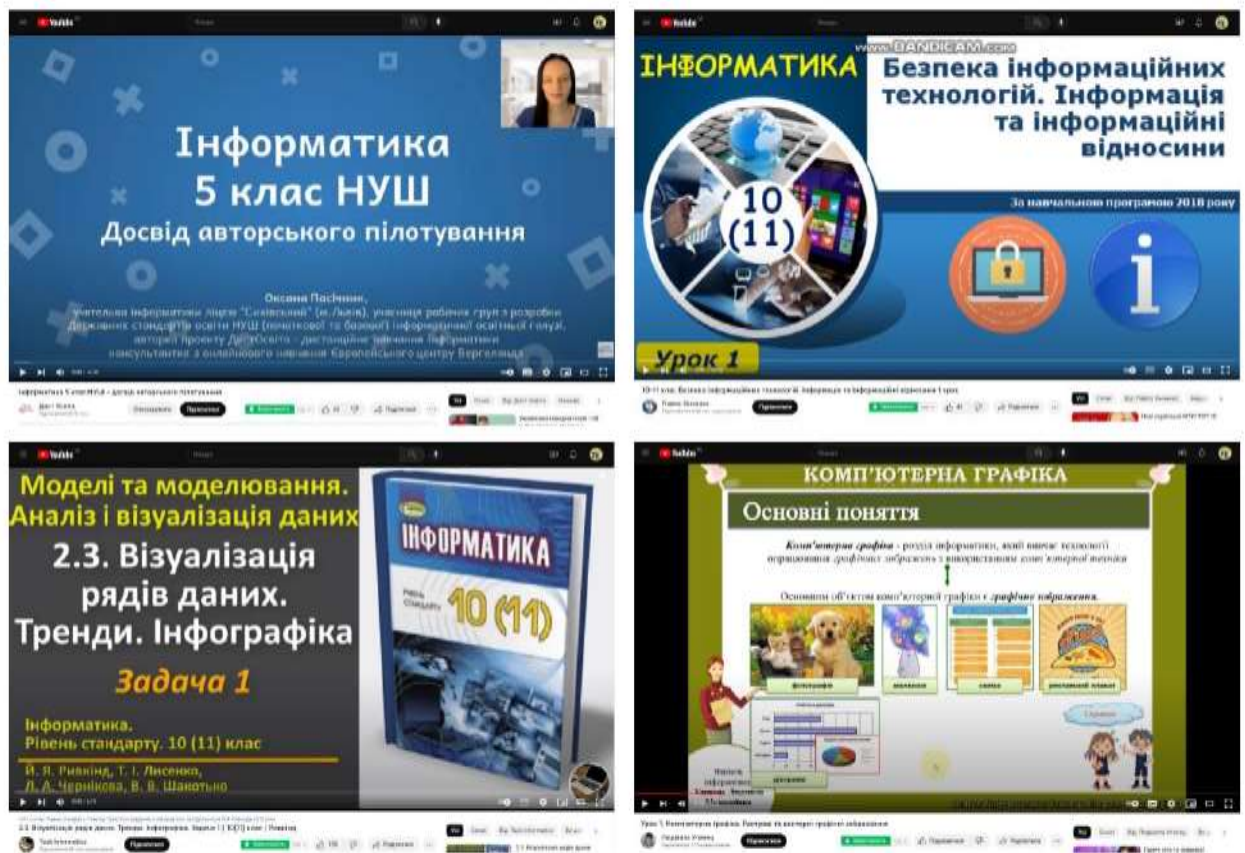


Рис. 2.20. Приклади відео з інформатики на різних каналах

Провівши аналіз освітніх матеріалів на сторінках соціальних мереж можна впевнено сказати, що вчителю інформатики для своєї професійної діяльності треба вміти правильно користуватися пошуком тої чи іншої мережі, шкільний матеріал з інформатики наявний, його треба тільки знайти.

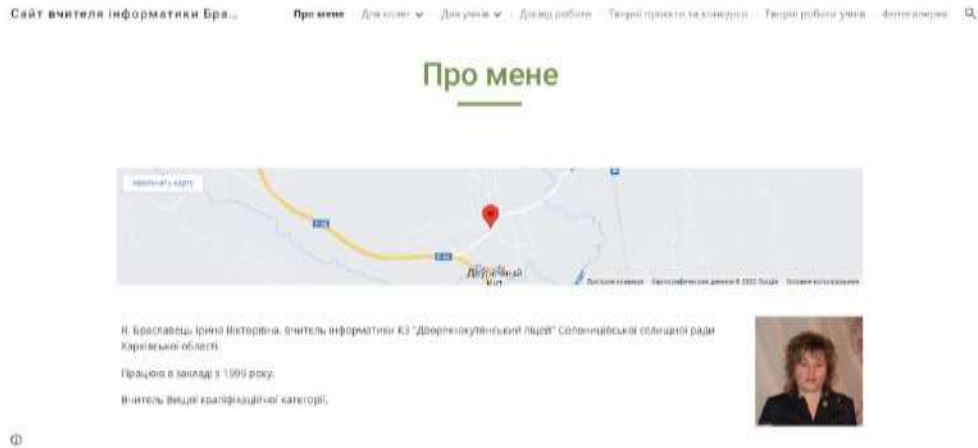
### **2.3. Сайти вчителя інформатики**

Поряд з різними освітніми ресурсами, матеріалами у соціальних мережах тощо багато вчителів інформатики ведуть свої особисті блоги чи створюють свої персональні сайти, де розміщують нормативно-правові документи, навчальні програми, підручники, конспекти, презентації до уроків тощо. Під час впровадження дистанційного навчання деякі вчителі використовують свої сайти як основний ресурс для проведення уроків – тут публікують завдання для учнів, записані відеоуроки, матеріали для опрацювання тощо [43].

Якщо здійснити пошук по ключовому слову “сайт вчителя інформатики” у пошуковій системі Google, то знайдеться більше 200 тисяч сторінок. Звичайно не уся ця кількість буде персональними сторінками вчителів, але можна виділити багато вчителів, які розробляють та супроводжують свої сайти.

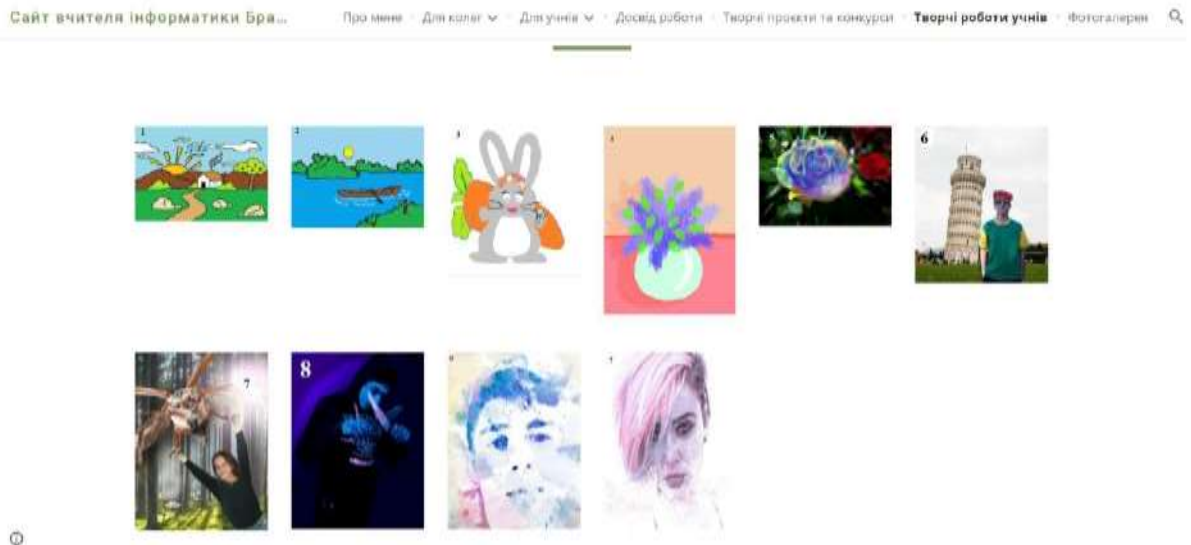
Охарактеризуємо найбільш рейтингові сайти, які пошук Google показує найпершими.

Сайт вчителя інформатики КЗ “Дворічнокутянський ліцей” Солоницівської селищної ради Харківської області – Браславець Ірини (<https://sites.google.com/site/braslavezirina/?pli=1>).



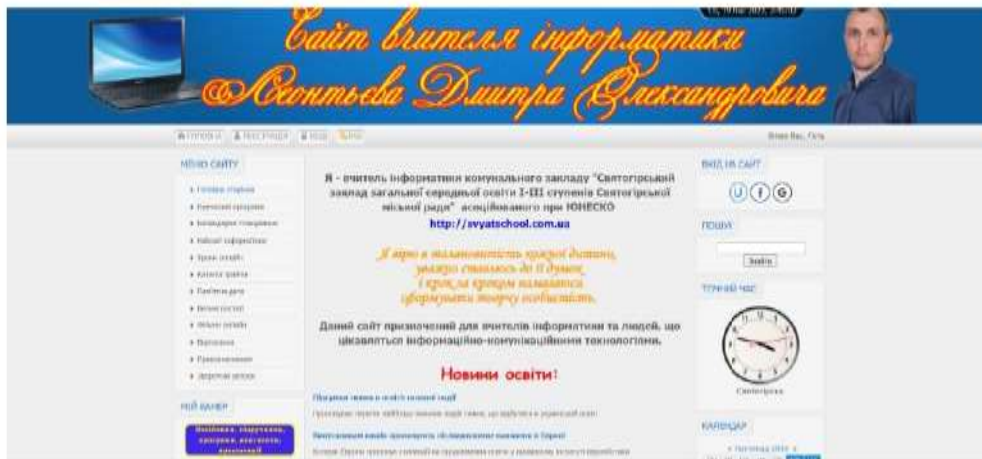
**Рис. 2.21. Сайт вчителя інформатики Браславець Ірини**

На сайті розміщені матеріали з інформатики для 5-11 класів, що розбиті на категорії. Цікавою є сторінка з творчими роботами учнів, яких підготував вчитель для участі у різних конкурсах (рис. 2.22).



**Рис. 2.22. Сторінка з творчими роботами**

Сайт вчителя інформатики КЗ “Святогірський заклад загальної середньої освіти I-III ступенів Святогірської міської ради” – Леонтєва Дмитра Олександровича (<http://leontyev.net/>).



**Рис. 2.23. Сайт вчителя інформатики  
Леонт'єва Дмитра Олександровича**

На сайті розміщено навчальні програми з інформатики, затвержені у різні роки для усіх класів різних рівнів. Календарні планування представлені за різними підручниками, й окремо виділені планування вибіркових модулів для вивчення у старших класах. Також, вчитель опублікував на своєму сайті повний перелік нормативно-правової документації кабінету інформатики.

Особливістю даного сайту є розробки уроків. Вчитель викладає конспекти уроків інформатики у повному розгорнутому вигляді, підбирає відео з інтернету, яке може допомогти розкрити тему та до кожного уроку прикріплені “вирізані” з підручника сторінки для вивчення теми. Тобто для розуміння у учня є усі необхідні матеріали на одній вебсторінці.

Також, цікавинкою сайту є інформація про великі постаті в інформатиці (рис. 2.24) та пам’ятні дати (рис. 2.25).



Окрім авторських матеріалів вчителя на сайті також розміщено матеріали, знайдені на інших сайтах мережі Інтернет. На дані матеріали є відповідні посилання всі вони доступні для вільного завантаження.

Варто відзначити, що вчитель інформатики викладає на своєму сайті інформацію про різні конкурси та олімпіади з інформатики та розроблені позакласні заходи з інформатики (Інтелектуальна гра “Інфоманія”, Інтелектуальна гра “Брейн ринг з інформатики”, Гра з інформатики “Найрозумніший”, Гра - квест з інформатики).

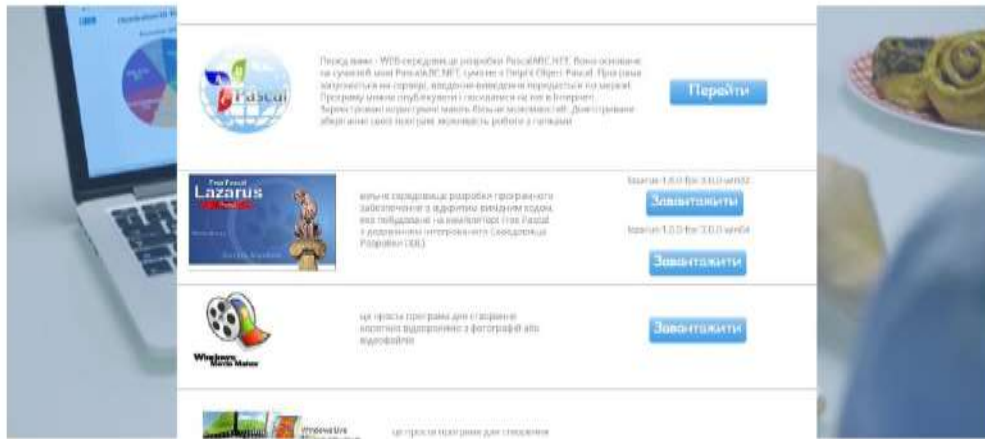
Сайт вчителя вчителя інформатики Донецької загальноосвітньої школи І-ІІІ ступенів №2 Балаклійської районної ради Харківської області – Андрійчук Галини Василівни (<https://angal77.wixsite.com/andriychuk>).



**Рис. 2.27. Сайт вчителя інформатики Андрійчук Галини Василівни**

Цікавим на сайті є подання навчального матеріалу. До кожного уроку підготовлено комп'ютерний тест, який розроблений через Google форми.

Також вчителем, окрім розробок уроків, календарно-тематичного планування тощо, зроблений підбір вільнодоступних програмних засобів, які використовують для навчання інформатики в ЗЗСО.



**Рис. 2.28. Сторінка з завантаженням програмних засобів**

Аналіз персональних сайтів вчителів інформатики вказує на те, що усі вони містять матеріали для уроків, навчально-тематичні планування, розробки уроків тощо. Але можна зазначити, що деякі вчителі надають вільний доступ до усіх матеріалів сайту, деякі тільки до обмеженої кількості або до обраних матеріалів. Але незважаючи на це, на будь-якому такому сайті можна знайти якусь цікаву інформацію, що може знадобиться вчителю інформатики.

## **Висновки до розділу 2**

У другому розділі «Практики створення і використання Інтернет-ресурсів з інформатики» описано використання електронних підручників з інформатики, здійснено огляд освітніх матеріалів на сторінках соціальних мереж, а також проаналізовано сайти вчителів інформатики, де наявний доступ до інтернет-ресурсів.

Показано, що електронні підручники є певним варіантом цифрового ресурсу для традиційного очного і для дистанційного навчання. Наведено приклади підручників з інформатики, які рекомендовані МОН (паперовий варіант) і переведені в онлайн-формат.

Провівши аналіз освітніх матеріалів на сторінках соціальних мереж (YouTube, Facebook, Instagram) можна впевнено сказати, що вчителю інформатики для своєї професійної діяльності треба вміти правильно

користуватися пошуком тої чи іншої мережі, шкільний матеріал з інформатики наявний, його треба тільки знайти.

Аналіз персональних сайтів вчителів інформатики вказує на те, що усі вони містять матеріали для уроків, навчально-тематичні планування, розробки уроків тощо. Але деякі вчителі надають вільний доступ до усіх матеріалів сайту, а деякі тільки до обмеженої кількості Інтернет-ресурсів на них.

## ВИСНОВКИ

У роботі розглянуто інтернет-ресурси, надано їх характеристику, наведено приклади поширених інтернет-ресурсів з інформатики.

Мета дослідження досягнута, що дозволяє зробити такі **висновки**.

1. Інтернет-ресурси – це сукупність програмних засобів, інформаційних, технічних, нормативних та методичних матеріалів, повнотекстових електронних видань, включаючи аудіо та відеоматеріали, ілюстративні матеріали та каталоги електронних бібліотек, розміщених в мережі Інтернет.

2. Серед основних інтернет-ресурсів можна виділити такі: електронні засоби навчання (сайти освітніх ресурсів, конкретних предметних галузей, вебсайти освітніх організацій); інформаційні ресурси мережі Інтернет (соціальні Інтернет-сервіси); інструментальні програми (спеціалізовані бази даних, системи електронних бібліотек, інформаційні довідкові портали та електронні розсилки з питань освіти). До них відносять текстографічні, мультимедійні, звукові, відео та гіпертекстові інтернет-ресурси.

3. Описано наявні практики використання електронних підручників з інформатики, здійснено огляд освітніх матеріалів на сторінках соціальних мереж, а також проаналізовано сайти вчителів інформатики, де наявний доступ до інтернет-ресурсів. Зокрема, показано, що електронні підручники є певним варіантом цифрового ресурсу для традиційного очного і для дистанційного навчання.

4. Проведено аналіз освітніх матеріалів на сторінках соціальних мереж – YouTube, Facebook, Instagram. Підтверджено, що вчителю інформатики для своєї професійної діяльності треба вміти правильно користуватися пошуком тої чи іншої мережі, шкільний матеріал з інформатики в них наявний у достатній кількості.

5. Аналіз персональних сайтів вчителів інформатики вказує на те, що усі вони містять матеріали для уроків, навчально-тематичні планування, розробки уроків тощо. Але деякі вчителі надають вільний доступ до усіх

матеріалів сайту, а деякі тільки до обмеженої кількості Інтернет-ресурсів на них.

Проведене дослідження не вичерпує усіх проблем використання інтернет-ресурсів в навчанні інформатики. Окремих наукових пошуків потребують питання впливу інтернет-ресурсів на розвиток інформаційно-цифрової компетентності молоді, формування інформатичних знань за окремими темами курсу інформатики основної і профільної школи, якості інформатичної підготовки засобами інтернет-ресурсів.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Abdullaev Z., Kendjaeva D., Xikmatullaev S. Innovative approach of distance learning in the form of online courses. 2019 International Conference on Information Science and Communications Technologies (ICISCT), Tashkent, Uzbekistan. 2019. Pp. 1-3.
2. Banker, D.A., 2020. Findability, Accessibility, and Usability of Data Portals in Education. *Journal of Education & Social Policy*, 7(1): pp.8-15.
3. Karakazian S.A., Urazaeva L.Yu. (2020). Effective use of online educational resources in mathematics for distance learning. *World of Science. Pedagogy and psychology*, 6(8). URL: <https://mir-nauki.com/PDF/06PDMN620.pdf>
4. Kiran Lata Dangwal, Deeksha Mishra. 2020. Educational Web Portals of Higher Education and Their Problems. *Universal Journal of Educational Research*, 8(2): pp. 387-392.
5. McGovern E., Moreira G., Luna-Nevarez C. An application of virtual reality in education: Can this technology enhance the quality of students' learning experience? *Journal of Education for Business*. 2020. Vol. 95, iss. 7. DOI: 10.1080/08832323.2019.1703096.
6. Rudenko Y., Naboka O., Petrenko S., Ostroha M., Pronikova M., Semenikhina O.. Using Web Quests in Professional Training Student-Managers. 2022 45th International Convention on Information, Communication and Electronic Technology, MIPRO 2022 – Proceedings, 2022. P. 770-775.
7. Segarra-Faggioni, V., M. Belén Mora Arciniegas and G.T. Luna. Web accessibility analysis with semantich approach of the academic services web portal to university level. 2016. 11th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI), Las Palmas, pp. 1-7.
8. Semenikhina O., Yurchenko A., Udovychenko O., Petruk V., Borozenets N., Nekyslykh K. Formation Of Skills To Visualize Of Future Physics

Teacher: Results Of The Pedagogical Experiment. Revista Romaneasca Pentru Educatie Multidimensionala, 2021. Vol. 13. No 2. Pp. 476-497.

9. Semenikhina, O. V., Drushlyak, M. G., & Shishenko, I. V. (2022). STEM project as a means of learning modeling for pre-service mathematics and computer science teachers. Information Technologies and Learning Tools, 90(4), 46–56.

10. Semenikhina, O., Yurchenko, K., Shamonii, V., Khvorostina, Y., Yurchenko, A. (2022). STEM-Education and Features of its Implementation in Ukraine and the World. Paper presented at the 2022 45th Jubilee International Convention on Information, Communication and Electronic Technology, MIPRO 2022 – Proceedings, 690-695.

11. Yurchenko A., Drushlyak M., Sapozhnykov S., Teplytska S., Koroliova L., Semenikhina O. Using online IT-industry courses in the computer sciences specialists' training. International Journal of Computer Science and Network Security. Vol. 21. No. 11. 2021. pp. 97-104. DOI: 10.22937/IJCSNS.2021.21.11.13

12. Yurchenko A., Drushlyak M., Sapozhnykov S., Teplytska S., Koroliova L., Semenikhina O. Using online IT-industry courses in the computer sciences specialists' training. International Journal of Computer Science and Network Security. Vol. 21 No. 11. 2021. pp. 97-104.

13. Yurchenko, A., Shamonii, V., Udovychenko, O., Momot, R., & Semenikhina, O. (2021). Improvement of teacher qualification in the field of computer animation: Training or master class? Paper presented at the 2021 44th International Convention on Information, Communication and Electronic Technology, MIPRO 2021 - Proceedings, 631-635.

14. Багінська Т. А. Використання інтернет ресурсів на уроках природничого циклу в спеціальній школі. URL: <https://vseosvita.ua/library/statta-vikoristanna-internet-resursiv-na-urokah-prirodnicogo-ciklu-v-specialnij-skoli-434901.html>

15. Безуглий Д. С., Юрченко А. О., Удовиченко О. М. Огляд засобів комп'ютерної візуалізації для підтримки навчального матеріалу. Science and

Education a New Dimension. Pedagogy and Psychology, VI (63), Issue: 153, 2018. Pp. 11-14.

16. Биков В. Ю. Відкрите навчальне середовище та сучасні мережні інструменти систем відкритої освіти. Науковий часопис НПУ ім. МП Драгоманова. 2010. №. 9. С. 9-16.

17. Бобровицька С. Проблема підготовки майбутніх учителів початкової школи до використання електронних освітніх ресурсів у професійній діяльності: аналіз результатів констатувального етапу педагогічного експерименту. Освіта. Інноватика. Практика, 2022. Том10, №2. С. 6-11. DOI: 10.31110/2616-650X-vol10i2-001

18. Бондаренко Л.І. Використання інтернет-технологій у підготовці майбутніх учителів фізики. Фізико-математична освіта, 2017. Випуск 1(11). С. 138-142.

19. Вдовіна О.О. Аналіз інтернет-ресурсів для вивчення української мови як іноземної. Молодий вчений. 2020. № 7.1 (83.1). С. 28–31.

20. Вода А., Юрченко А., Острога М. Діяльність вчителя інформатики в закладі загальної середньої освіти у парадигмі нормативних вимог до її реалізації. Фізико-математична освіта, 2022. Том 37. № 5. С. 25-30.

21. Гордійчук Г. Використання електронних навчально-методичних комплексів для організації самостійної роботи учнів з трудового навчання. Наукові записки. Випуск 90. Серія: Педагогічні науки. Кіровоград: РВВ КДПУ ім. В. Винниченка, 2010. С. 82-84

22. Дегтярьова Н., Петренко С., Тутова Н. Мобільна медицина з використанням технології 5G. Ексабайтова економіка. Підручник. Трускавець. 2022. 292 с.

23. Дегтярьова Н.В. Методика використання комплексних завдань у процесі навчання інформатики в старшій школі: дис. ... канд. пед. наук 13.00.02. Київ, 2015. 234 с.

24. Дегтярєва Н.В. Особливості оцінювання комплексних завдань з інформатики в старших класах загальноосвітньої школи. Вісник Чернігівського національного педагогічного університету імені Т.Г. Шевченка. Вип. 113 (Серія: педагогічні науки). Чернігів: ЧНПУ, 2013. С. 119-124.
25. Дегтярєва Н.В. Рівні інформатичних компетентностей учнів старших класів загальноосвітніх закладів. Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Серія: Педагогіка і психологія: Зб. наук. праць. Випуск 36. Вінниця: ТОВ "Нілан ЛТД", 2012. С. 72-78
26. Дегтярєва Н.В., Руденко Ю.О., Тутова Н.О., Вернидуб Г.О. Практичні аспекти формування умов розвитку критичного мислення здобувачів. Актуальні питання у сучасній науці. 2022. № 3 (3). С.316-327.
27. Дичківська І.М. Інноваційні педагогічні технології: Навчальний посібник. К.: Академвидав, 2004. 352 с.
28. Друшляк М. Г., Семенов О. М., Грона Н. В., Пономаренко Н. П., Семеніхіна О. В. Типологія інтернет-ресурсів для розвитку інфомедійної грамотності молоді. Інформаційні технології і засоби навчання, 2022. Том 88. № 2. С. 1-22.
29. Друшляк М. Г., Юрченко А. О., Розуменко А. М., Розуменко А. О., Семеніхіна О. В. Ефективні форми навчання для підвищення кваліфікації вчителів. Електронне наукове фахове видання “Відкрите освітнє Е-середовище сучасного університету”, 2021. №10. С. 77-88.
30. Електронні освітні ресурси для вчителів. URL: <https://iitlt.gov.ua/info/news/proekti/elektronni-osvitni-resursy-dlya-vchyteliv/>
31. Жабєєв Г. В. Методика використання інтернет-ресурсів у процесі профільного навчання фізики : Дис. канд. наук: 13.00.02 - 2009.
32. Зайцев К.А. Исследование платформ для онлайн обучения в современной цифровой образовательной среде. E-Scio. 2020. № 7 (46). С. 51–62.

33. Запорожець Д.А. Можливості та переваги використання інтернет-ресурсів для студентів-філологів. URL: <http://scaspee.com/all-materials/8>
34. Іванніков А.Д. Тематичні інтернет-портали як засіб агрегації електронного контенту у заданій предметній галузі. Інформаційні технології. 2014. №3. З. 43-48.
35. Інтернет-ресурси для вивчення навчальних предметів. URL: <https://mozok.click/750-nternet-resursi-dlya-vivchennya-navchalnih-predmetv.html>
36. Інтернет-ресурси на допомогу освітньому процесу. URL: [http://golovanivsk-nvk.edukit.kr.ua/informaciya\\_pro\\_zaklad/biblioteka/internet-resursi\\_na\\_dopomogu\\_osvitnjomu\\_procesu/](http://golovanivsk-nvk.edukit.kr.ua/informaciya_pro_zaklad/biblioteka/internet-resursi_na_dopomogu_osvitnjomu_procesu/)
37. Інтернет-сервіси в освітньому просторі. URL: <http://internet-servisi.blogspot.com/p/learning-apps.html>
38. Ічанська Н. В., Дем'яненко В. О. Освітні інтернет ресурси та онлайн середовища в навчально-виховній діяльності викладача закладу вищої освіти. Системи управління, навігації та зв'язку. Збірник наукових праць. Полтава: ПНТУ, 2020. Т. 4 (62). С. 40-42.
39. Кадемія М.Ю. Інформаційно-комунікаційні технології навчання: термінологічний словник. Львів: Вид-во "СПОЛОМ", 2009. 260 с.
40. Карташова Л. А. Особистий сайт викладача – вимога часу. Освіта. Всеукраїнський громадсько-політичний тижневик. 3-10 лютого, 2010. С. 6.
41. Ковтонюк Г.М. Персональний сайт викладача як ефективний засіб організації самостійної пізнавальної діяльності майбутніх учителів фізико-математичних дисциплін. Фізико-математична освіта, 2017. Випуск 4(14). С. 205-208.
42. Коневщинська О.Е. Сучасні засоби інтернет доступу та освітні платформи в е-навчанні. Інформаційні технології і засоби навчання, 2014. №44(6). С. 33–41. <https://doi.org/10.33407/itlt.v44i6.1159>

43. Кравченко Н.В., Алексеева А.М., Горбатюк Л.В., Антоненко О.В. Підвищення академічної відкритості закладів вищої освіти засобами Web-технологій. *Фізико-математична освіта*, 2017. Випуск 4(14). С. 331-336.
44. Кривонос О. М. Формування інформаційно-комунікаційних компетентностей майбутніх учителів інформатики в процесі навчання програмування: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02 / Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України. Київ, 2014. 285 с.
45. Кушнір А.С. Застосування онлайн-сервісів як запорука підвищення пізнавального інтересу до вивчення іноземних мов. *Фізико-математична освіта*, 2019. Випуск 1(19). С. 95-101.
46. Мартинюк Л. А. Персональний сайт викладача як засіб упровадження новітніх інформаційних технологій. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2014. Вип. 3 (41). С. 299-310.
47. Матвієнко О. В. Інформаційна освіта: інноваційні аспекти. К. : КНУКіМ, 2003. 126 с.
48. Мельник Т.А. Доцільність реалізації концепції BYOD у системі підготовки майбутніх педагогів професійного навчання. *Фізико-математична освіта*, 2020. Випуск 1(23). Частина 2. С. 53-59.
49. Насонова Н. Інтернет Ресурси в системі дистанційного навчання. URL:  
[http://conf.vntu.edu.ua/eiron/2014/cont/25\\_Інтернет%20Ресурси%20в%20системі%20дистанційного%20навчання.pdf](http://conf.vntu.edu.ua/eiron/2014/cont/25_Інтернет%20Ресурси%20в%20системі%20дистанційного%20навчання.pdf)
50. Орлов А.С., Сорокина С.О., Севрюков С.Ю. Оценка возможностей современных платформ онлайн образования в контексте анализа данных о поведении учащихся и их адаптивного обучения. Процессы управления и устойчивость. 2019. Т. 6. № 1. С. 357–362.
51. Осадчий В. В., Сердюк І. М. Персональний сайт як засіб формування цифрового іміджу науково-педагогічного працівника. *Інформаційні технології і засоби навчання*, 2019. № 69(1). С. 78–91.  
<https://doi.org/10.33407/itlt.v69i1.2593>

52. Освітні Інтернет-ресурси для педагогічних працівників. URL: <https://ovid-nvk.e-schools.info/pages/elektronn-resursi-dlja-organizats-distantnjogo-navchannja-uchnv-taabo-samoosvti-pedagogv-pd-chas-karantinu>
53. Острога М., Шамоля В., Шершень О. Цифрові освітні платформи як інструмент реалізації неформальної освіти. *Освіта. Інноватика. Практика*, 2022. Том10, №4. С. 27-36. DOI: 10.31110/2616-650X-vol10i4-004
54. Паржницький В. В. Використання сервісів інтернет для підвищення якості теоретичного і виробничого навчання в закладах професійно-технічної освіти. *Інформаційні технології і засоби навчання*, 2012. Вип. 30(4). <https://doi.org/10.33407/itlt.v30i4.718>
55. Петрова Н.П., Бондарева Г.А. Цифровізація та цифрові технології в освіті. *Світ науки, культури, освіти*. 2019. №5 (78). С. 353-355.
56. Пушкарьова Т.А., Рибалко О.А. Електронні освітні ресурси на уроках математики у початкових класах. *Перспективи розвитку інформаційних технологій*. 2014. №17. С. 129-134.
57. Розуменко А., Розуменко А., Удовиченко О. Використання елементів програмованого навчання в процесі підготовки учнів випускних класів до державної підсумкової атестації з математики в умовах військового стану. *Освіта. Інноватика. Практика*, 2022. Том 10, № 6. С. 38-44.
58. Руденко Ю., Дегтярьова Н., Петренко С., Горохова В. Розвиток медіаграмотності молодого покоління: практичний аспект проблеми. *Фізико-математична освіта*, 2022. Том 37. № 5. С. 56-63. DOI: 10.31110/2413-1571-2022-037-5-008
59. Савенкова Л. В. Персональні сайти вчених у інформаційному середовищі університетської бібліотеки. *Вісник Одеського національного університету. Серія: Бібліотекознавство. Бібліографознавство. Книгознавство*, 2014. Т. 19. Вип. 1. с. 153-160.

60. Семеніхіна О. В., Юрченко А. О., Рибалко П. Ф., Шукатка О. В., Козлов Д. О., Друшляк М. Г. Підготовка майбутніх фахівців фізичної культури і спорту до використання засобів digital health у професійній діяльності. Інформаційні технології і засоби навчання, 2022. Том 89. №3. С. 33-47.

61. Семеніхіна О., Юрченко А. Професійна готовність використовувати засоби комп'ютерної візуалізації у роботі вчителя: теоретичний аспект. Наукові записки. Випуск 11. Серія : Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти. Частина 4. Кропивницький : РВВ КДПУ ім. В. Винниченка, 2017. С. 43-46.

62. Семеніхіна О., Юрченко А. Формування інформатичної компетентності вчителя математики і фізики на основі використання спеціалізованого програмного забезпечення. Наукові записки. Випуск 8. Серія: Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти. Частина 3. Кіровоград: РВВ КДПУ ім. В.Винниченка, 2015. С. 52-57.

63. Семеніхіна О.В. Теорія і практика формування професійної готовності майбутніх учителів математики до використання засобів комп'ютерної візуалізації математичних знань : дис. на здобуття ступеня докт. пед. наук : 13.00.04 / Донбаський державний педагогічний університет. Слов'янськ, 2017. 490 с.

64. Семеніхіна О.В., Юрченко А.О., Сбруєва А.А., Кузьмінський А.І., Кучай О.В., Біда О.А. Відкриті цифрові освітні ресурси у галузі ІТ: кількісний аналіз. Інформаційні технології і засоби навчання, 2020. Том 75. №1. С. 331-348. DOI: <https://doi.org/10.33407/itlt.v75i1.3114>

65. Семенов О., Буртовий Р., Юрченко А. Розвиток інформаційно-цифрової компетентності майбутніх морських офіцерів в умовах неформальної освіти: сутність ключових понять. Фізико-математична освіта, 2022. Том 36. № 4. С.70-78.

66. Скуловатова О. Інтернет-ресурси як психологічний фактор впливу на якість навчання. актуальні проблеми психології. Вісник КНТЕУ, 2013. № 5. С. 84-94.

67. Соменко Д. Використання інтернет-ресурсів для організації самостійної роботи учнів з фізики. Наукові записки. Серія: проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти, 2016. Випуск 1. С. 119-123.

68. Темник Г.Д. Інтернет-ресурси з української мови у системі навчально-методичного забезпечення українських освітніх закладів діаспори. Наукові записки Національного університету "Острозька академія". Серія "Історичні науки". Вип. 23. 2015. С. 146–151.

69. Титов Є.К. Освітні портали як розвиток мережевого освітнього простору. Освітні ресурси та технології. 2020. №2(31). З. 7-15.

70. Ткачук Г. В. Методика використання освітніх веб-ресурсів у процесі підготовки майбутніх учителів інформатики: Монографія. Умань : Вид. "Сочінський", 2011. 177 с.

71. Удовиченко О., Юрченко А. З досвіду створення електронного підручника як засобу підтримки навчального процесу. Фізико-математична освіта, 2014. № 1 (2). С. 27-32.

72. Фоменко Т. М. Застосування інтернет-ресурсів під час вивчення української мови як іноземної. Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах, 2021. № 74. Т. 3. С. 174-177.

73. Шимон О. М. Особливості навчання сервісів інтернет у шкільному курсі інформатики. Інформаційні технології і засоби навчання, 2010. 17(3). <https://doi.org/10.33407/itlt.v17i3.245>

74. Юрченко А, Мулеса П., Лобода В., Острога М. Соціальні сервіси як майданчик для супроводу освітнього процесу і навчання інформатики. Фізико-математична освіта, 2022. Том34. №2. С. 63-70. DOI: 10.31110/2413-1571-2022-034-2-010

75. Юрченко А., Семеніхіна О., Удовиченко О. Електронний підручник "Інформаційні системи" як затребуваний освітній ресурс у практиці сучасного вищого навчального закладу. Інформатика та інформаційні технології в навчальних закладах, 2014. № 3(51). С.15-22.

76. Юрченко А., Семеніхіна О., Удовиченко О. Електронний підручник “Інформаційні системи” як затребуваний освітній ресурс у практиці сучасного вищого навчального закладу. Інформатика та інформаційні технології в навчальних закладах. № 3(51). 2014. С.15-22.

77. Юрченко А., Удовиченко О., Шершень О. Особливості вивчення 3D-графіки в умовах неформальної освіти. Освіта. Інноватика. Практика, 2022. Том 10, № 5. С. 48-57.

78. Юрченко А., Хворостіна Ю. Особливості навчання комп'ютерному моделюванню на уроках інформатики. Науковий вісник Ужгородського університету. Серія: Педагогіка. Соціальна робота, 2022. Випуск 1(50). С. 333-336.

79. Юрченко А.О. Модель формування інформаційно-комунікативної компетентності майбутніх вчителів фізики засобами електронних інтернет-технологій. Фізико-математична освіта, 2018. Випуск 3(17). С. 113-117.

80. Юрченко А.О. Організації та проведення гурткової роботи з інформатики в основній школі. Науковий вісник Ужгородського університету. Серія: «Педагогіка. Соціальна робота»: зб.наук. пр. / Ред.кол. : Козубовська І.В. (гол.ред.) та ін. Ужгород: Видво УжНУ «Говерла», 2019. Випуск 1 (44). С. 214-218.

81. Юрченко А.О. Особливості формування інформаційно-цифрової компетентності учнів середньої школи під час вивчення редактора презентацій. Збірник наукових праць Херсонського державного університету: педагогічні науки / гол. ред. В.Л. Федяєва. Херсон : Видавничий дім «Гельветика», 2019. Випуск LXXXVIII. С. 61-67.