

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Факультет комп'ютерних наук, фізики та математики
Кафедра комп'ютерних наук та програмної інженерії

ВИКОРИСТАННЯ ХМАРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПРОФЕСІЙНІЙ
ДІЯЛЬНОСТІ УЧИТЕЛЯ ІНФОРМАТИКИ

Кваліфікаційна робота

на здобуття ступеня вищої освіти «бакалавр»

Виконав: студент 4 курсу 432 групи

Спеціальності: 014.09 Середня освіта.

Інформатика

Освітньо-професійної програми:

Середня освіта. Інформатика

Надєєв О.В.

Керівник: кандидат пед.н., доцент

Гнедкова О.О.

Рецензент:

Яковенко Євгенія Валеріївна,

учитель математики, Херсонська
спеціалізована школа із поглибленим
вивченням математики, фізики та
англійської мови №24

ЗМІСТ

ВСТУП	3
РОЗДІЛ 1. Теоретичні основи впровадження хмарних технологій у сучасному освітньому процесі	6
1.1. Визначення сутності понять «хмара», «хмарні обчислення», «хмарні технології»	6
1.2. Особливості застосування хмарних технологій в освітньому процесі.....	11
РОЗДІЛ 2. Практичне застосування хмарних технологій при викладанні інформатики	17
2.1. Методичні рекомендації застосування хмарних технологій та сервісів при викладанні інформатики.....	17
2.2. Практичне використання хмарних технологій на уроках інформатики.....	27
ВИСНОВКИ	36
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	37

ВСТУП

Швидкий розвиток новітніх інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) спричинив поштовх появи та розвитку нових технологій обробки, передачі, збереженню великою кількістю інформації у всіх сферах життєдіяльності. Галузь освіти широко застосовує ІКТ для вирішення освітніх завдань. В Національній стратегії розвитку освіти в Україні на період до 2021 р. [1] впровадження ІКТ в освітній процес навчальних закладів є одним із напрямів модернізації системи освіти.

Відповідно до Концепції Нової української школи [2] саме застосування ІКТ в освітньому процесі мають забезпечити успіх нової української школи. Використання ІКТ розширює можливості сучасного вчителя щодо здійснення якісного освітнього процесу та створення нового інформаційно-комунікативного освітнього середовища, адже однією із ключових компетентностей нової української школи (НУШ) є саме «інформаційно-цифрова компетентність» учня [2, с. 11].

На сьогодні застосування ІКТ у навчальному процесі, включає елементи різних методик, таких як особистісно-орієнтованого, розвивального, проектного навчання. Даний метод навчання є саме тим способом передачі знань, що відповідає новому змісту навчання й розвитку учнів. Сучасному вчителю, у тому числі вчителю інформатики недостатньо мати глибокі предметні теоретичні знання та володіти практичними вміннями та навичками. Вчитель сучасного освітнього процесу має творчо використовувати матеріал у нестандартній ситуації, адаптувати матеріал під рівень знань учнів та виявляти конструктивність в організації та плануванні освітнього процесу. Вчителю необхідно бути здатним до обміну інформацією, комунікації, самостійного набуття необхідних для професійної діяльності знань, умінь та навичок [3, с.5].

Протягом останніх років зростає інтерес до використання хмарних технологій. Доцільність використання хмарних технологій та сервісів зазначено у Стратегії розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2013-2020 рр. У 2014 році в Україні започатковано проект «Хмарні сервіси в освіті» (2014-2017 н. р.) згідно якого проводиться поетапна експериментальна робота впровадження хмаро орієнтованих навчальних середовищ у навчальний процес загальноосвітніх закладів [4].

Актуальність обраної теми дослідження визначається державним замовленням, зокрема, наявність теоретичних знань і практичних вмінь та навичок щодо використання комп'ютерних інформаційних технологій є базовою вимогою до учня-випускника школи. Впровадження ІКТ у вигляді хмарних технологій на уроках інформатики надає величезні можливості для підвищення рівня освітнього процесу. Про ефективність використання хмарних технологій в освітньому процесі, зокрема на уроках інформатики зазначено у нормативно-правових актах, постановах, указах та науково-теоретичних, методичних дослідженнях вітчизняних та іноземних науковців, психологів, методистів, учителів-практиків [5, с.10].

Дуже мало наукових доробок присвячено методиці застосування хмарних сервісів саме на уроках інформатики у загальноосвітніх навчальних закладах, що є головним фактором підвищення якості викладання інформатики.

Зважаючи на актуальність проблеми, була обрана тема дослідження: **"Використання хмарних технологій у професійній діяльності вчителя інформатики"**.

Мета дослідження – визначити методичні можливості використання хмарних технологій у професійній діяльності вчителя інформатики у загальноосвітньому навчальному закладі.

Завдання дослідження:

1. розкрити суть понять «хмара», «хмарні обчислення», «хмарні технології»;
2. визначити особливості застосування хмарних технологій в освітньому процесі;
3. запропонувати можливі способи та методи використання «хмарних технологій» на уроках інформатики;
4. представити практичне застосування хмарних технологій на уроках інформатики.

Об'єкт дослідження – процес викладання інформатики у загальноосвітньому навчальному закладі.

Предметом дослідження було виділено методику використання «хмарних технологій» на уроках інформатики у навчальному процесі загальноосвітній школі.

Методи дослідження. В процесі дослідження використовувався комплекс методів: метод конкретизації для диференціації й уточнення понять «хмарні технології», «комп'ютерні технології навчання»; порівняльний метод та системний аналіз застосовувався для співставлення поглядів та думок вчених щодо поставленої проблеми дослідження.

Практичне значення дослідження полягає в тому, що теоретичні поняття можуть використовуватися для подальшої наукового дослідження проблеми використання хмарних технологій на уроках інформатики. Практичні матеріали дослідження застосовуватись під час організації освітнього процесу викладання інформатики у закладах загальної середньої освіти.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ВПРОВАДЖЕННЯ ХМАРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У СУЧАСНОМУ ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ

1.1. Визначення сутності понять «хмара», «хмарні обчислення», «хмарні технології»

XX століття характеризується появою та бурхливим розвитком комп'ютерних інформаційних технологій у всіх сферах суспільства. У тому числі, сучасну систему освіти неможливо уявити та реалізувати без використання комп'ютерної техніки та глобальної мережі Інтернет.

На державному рівні, інформатизація освіти пов'язана із Законом України «Про концепцію Національної програми інформатизації» (1998 р.). Також у «Національній стратегії розвитку освіти в Україні на період до 2021 року» визначено основні напрямки - розвиток наукової та інноваційної діяльності в освіті, підвищення якості освіти на інноваційній основі, інформатизація освіти, удосконалення бібліотечного та інформаційно-ресурсного забезпечення освіти і науки [7, с. 78].

Питання впровадження хмарних технологій у систему освіти України були розглянуті у роботах В. Бикова [9], О. Спіріна, М. Жалдака [9], Л. Калініної, Н. Морзе [10], А.Манако, В. Монахова, Т. Пушкарьової, О. Співаковського [11], Т.Червякової, Н. Кушнір та ін.

Запровадження ІКТ в освіті повинен мати систематичний характер. Організація навчального процесу таким чином дасть змогу зробити його цікавим та ефективним [12, с.30]. Хмарні сервіси допомагають розширити дидактичний інструментарій сучасного педагога. Необхідно відзначити простоту та зручність хмарних сервісів. Вони надають можливість вчителю тримати методичні розробки, навчальні дидактичні матеріали та документи завжди під рукою, без втрати та на різних пристроях.

Розглянемо сутність поняття «хмара», або хмарне файлове сховище. Це мережа серверів, які знаходяться на відповідній відстані один від одного та мають складну внутрішню структуру. Хмарні сервіси для звичайного користувача пропонують зрозумілий, простий та доброзичливий інтерфейс.

Науковці визначають хмарні технології як динамічне масштабований вільний спосіб доступу до зовнішніх обчислювальних інформаційних ресурсів у вигляді сервісів. Доступ відбувається за допомогою глобальної мережі Інтернет. Хмаро-орієнтовані засоби навчання виступають складовою та невід'ємною частиною освітнього середовища навчальних закладів [13, с.109].

Багато вітчизняних методистів зазначають у дослідженнях використання хмарних сервісів у початковому процесі, зокрема у підвищенні якості навчання на уроках інформатики у загальноосвітніх навчальних закладах.

Так, на думку методистів Т. Архіпової, Т. Зайцевої «хмарні обчислення» є новим етапом розвитку освіти, а також ефективним і гнучким, економічним способом задоволення навчальних потреб учнів [14, с. 99].

Таким чином, суть хмарних технологій полягає у транспортуванні обробки даних з персональних комп'ютерів на сервери глобальної мережі Інтернет.

Розглянемо класифікацію хмарних технологій в освітньому процесі:

- інфраструктура як сервіс – це хмарні технології, які пропонують віртуальні сервери користувачам;
- платформа як сервіс – це хмарні технології що використовуються для створення додатків;
- програмне забезпечення як сервіс – це хмарні технології, що надають можливість використовувати програмне забезпечення без інсталяції його на персональний комп'ютер.

Приклади хмарних технологій:

- блог – онлайн-журнал або онлайн-щоденник користувача;
- соціальна мережа – платформа для спілкування користувачів у всесвітній мережі Інтернет;
- WikiWiki – технологія колективного гіпертексту;
- відеосервіси – сервіси для зберігання, перегляду, завантаження відео об'єктів (відеороликів) користувачів (наприклад, Youtube);
- Google Диск – сховище, що надає можливість зберігати інформацію на серверах у хмарі, використовувати онлайн прикладне програмне забезпечення (Google Документи, Таблиці, Форми, Презентації, Сайти) [15].

В загальноосвітніх навчальних закладах відповідно до освітніх програм з інформатики передбачено вивчення наступних хмарних сервісів: служби глобальної мережі Інтернет, хмарні сервіси, автоматизовані засоби для створення та публікації веб-ресурсів, поняття «мова гіпертекстової розмітки» та відеосервіси.

Слід зазначити, що вчитель інформатики може застосовувати хмарні технології у професійній діяльності таким чином:

- інфраструктура як сервіс для використання віртуальних серверів для веб-хостингу, власного програмного забезпечення, систем тестування, навчальних програм, електронних книг тощо);
- платформа як сервіс для створення власного веб-сайту, блогу на відповідних платформах та їх використання для реалізації освітніх завдань;
- програмне забезпечення як сервіс для використання онлайн-офісів, онлайн-конструкторів тестів та інших онлайн-програм;
- соціальні мережі можуть використовуватися для створення навчальних груп з освітньої метою, для комунікації учасників навчального процесу, а також із організаційно-довідковою метою;

- WikiWiki сервіс може використовуватися вчителем для створення веб-енциклопедії Вікіпедії (написання та редагування статей) та інших wiki-проектів;
- відеосервіси застосовуються вчителем для демонстрації навчальних відео уроків з метою поглиблення знань учнів та покращення сприйняття навчальної інформації та розміщення власних відео уроків;
- веб-технології – для розробки власного веб-сайту, розвивальних програм, віртуальних лабораторій, практикумів, комп'ютерного тестування, електронних книг тощо [15].

Хмарним сервісам властиві наступні характеристики:

- ✓ будь-який хмарний сервіс доступний через Web-браузер або за допомогою спеціального інтерфейсу прикладної програми для доступу до Web-сервісів;
- ✓ безкоштовність використання;
- ✓ доступність з будь-якого комп'ютера та різних пристроїв, під'єднаних до глобальної мережі Інтернет;
- ✓ забезпечення захисту даних від втрат та реалізація різних видів навчальної діяльності, контролю та оцінювання, он-лайн-тестування, відкритості освітнього середовища;
- ✓ відсутність необхідності придбання додаткового програмного та апаратного забезпечення;
- ✓ зрозумілий та доступний інтерфейс;
- ✓ економія дискового простору [13, с.109].

Отже, хмарні технології є потужним інструментом для побудови індивідуальної траєкторії навчання та підвищують ефективність процесу викладання інформатики.

1.2. Особливості застосування хмарних технологій в освітньому процесі

У останні декілька років, заклади загальної середньої освіти почали активно долучатися до використання хмарних технологій.

Розглянемо завдання використання хмарних технологій на уроках інформатики:

- ✓ розвиток творчих навичок та дослідницької діяльності учнів;
- ✓ формування у школярів уміння працювати з інформацією;
- ✓ підвищити мотивацію до навчання;
- ✓ залучання учнів до освітнього процесу;
- ✓ якісно змінити контроль за діяльністю учнів [16, с.46].

Для досягнення зазначених завдань потрібно впроваджувати систематично хмарні технології в освітній процес. Це дозволить оптимізувати діяльність вчителя на уроці та підвищити якість навчання школярів за рахунок поліпшення якості діяльності вчителя.

Слід зазначити, що застосування інформаційно-комп'ютерних технологій в навчальний процес змінює характер педагогічної діяльності та розширює можливості викладача, забезпечує його засобами, які дозволяють вирішувати наступні педагогічні задачі:

- ✓ підвищення індивідуалізації навчання (максимум роботи з кожним учнем);
- ✓ ІКТ допомагають у ліквідації прогалів у знаннях;
- ✓ підвищення рівня продуктивності самопідготовки учнів після уроків;
- ✓ можливість зібрати дані за індивідуальною та колективною динамікою процесу навчання. Інформація буде повною, регулярно й об'єктивною [3, с.5].

Практика показує, що учні мають більш високу мотивацію до навчання на заняття з інформатики, менше розсіюється увага, оскільки існує зворотний зв'язок вчителя з учнями.

Систематичний характер використання хмарних технологій на уроці має ряд переваг:

- ✓ підвищення рівня використання наочності на уроці;
- ✓ підвищення продуктивності уроку;
- ✓ актуалізація пізнавальних інтересів учнів;
- ✓ учитель, який створює або використовує хмарні технології, мусить звертати увагу на логіку викладу початкового матеріалу, що сприяє підвищенню рівня знань учнів [5, с.10].

Розглянемо можливості хмарних технологій для вчителя з точки зору здійснення професійної діяльності:

- ✓ збереження навчальних та методичних матеріалів (документів, відео- та аудіофайлів) на Google диску та доступу до них з будь-якого комп'ютера, під'єданого до глобальної мережі Інтернет;
- ✓ організація спілкування з учителями інших освітніх закладів (проведення онлайн-уроків, тренінгів, круглих столів);
- ✓ можливості для організації досліджень, проектної діяльності та адаптації навчального матеріалу до нового освітнього процесу;
- ✓ використання нових онлайн сервісів для розробки інтерактивних дидактичних матеріалів;
- ✓ проведення онлайн-уроків, вебінарів, інтегрованих практичних занять та лабораторних робіт.

Однак, існує ряд недоліків застосування хмарних технологій в освітній діяльності:

- недостатня обізнаність вчителя інформатики у сфері хмарних технологій;
- недостатність технічного оснащення навчальних кабінетів інформатики, комп'ютерних класів;
- недостатня професійна підготовка вчителя до застосування хмарних технологій у професійній діяльності;

- повільна робота деяких хмарних технологій через завантаженість сервісів;
- технічна невідповідність комп'ютерів до сучасних вимог.

Слід зазначити, що інформатика як наука швидко розвивається, з'являються нові можливості, особливо у напрямі інтернет-технологій. Вчитель повинен бути готовим до появи нових вимог до власної професійної діяльності та постійно підвищувати професійну кваліфікацію [15].

До хмарних технологій навчання можна віднести сучасні системи управління навчанням за принципом Open Source. Існують системи управління навчанням LMS (e-Learning Management System), модульне об'єктно-зорієнтоване динамічне освітнє середовище Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment), системи управління контентом CMS (Content Management System), системи віртуального освітнього середовища VLE (Virtual Learning Environment) тощо. Системи управління навчанням використовуються для розробки, зберігання та організації спільного доступу до електронних навчальних матеріалів, що знаходяться у глобальній мережі Інтернет, забезпечення широких комунікативних можливостей викладачів та студентів, проведення контролю знань та навчально-адміністративної роботи [17, с. 4].

Системи управління навчання забезпечують реалізацію як дистанційної форми навчання так і змішаної (blended learning). Найбільш розповсюдженою є система управління навчанням (LMS) Moodle. Розробником системи Moodle є австралійський учений Мартін Доугіамас. Програмне забезпечення системи описане мовою PHP і зорієнтоване на використання безкоштовних, загальнодоступних баз даних (MySQL, PostgreSQL тощо). Платформу системи можна інсталиувати в довільному операційному середовищі (MS Windows, Unix,

Linux). Система є відкритою для модифікації і доповнення інструментами, модулями та послугами.

Розглянемо основні функції системи управління навчанням Moodle:

1. створення навчальних курсів викладачами та студентами;
2. зберігання та редагування інформації;
3. створення елементів навчальних курсів (форуми, чати, тести, завдання тощо);
4. налаштування електронної пошти; створення резервної копії навчальних курсів;
5. відновлення навчальних курсів;
6. авторизація користувачів тощо.

Система управління контентом CMS – програми, що використовуються для створення, редагування та управління вмістом веб-сайту.

Віртуальні освітні середовища VLE – системи управління освітнім процесом, призначені для реалізації навчання в мережі Інтернет. Наприклад, це Blackboard, WebCT, Moodle, Bodington, COSE. Переваги використання віртуального навчального середовища як для дистанційної освіти, так і для традиційної, виділяє Ю. Фальштинська [125, с. 90] “спілкування – на форумах, у дискусійних чатах, опитування – миттєвий зворотний зв’язок як з групою, так й індивідуально; продуктивна робота – студентів не потрібно шукати викладача, щоб здати роботу, оскільки є віртуальні папки з певним лімітом часу; центр ресурсів – викладачі мають нескінчений он-лайн простір для зберігання матеріалів, які захищені від стороннього втручання; динамічні домашні сторінки – викладачі мають можливість створювати захопливий віртуальний простір, щоб як найцікавіше презентувати свою дисципліну; посилання на он-лайн джерела – шляхи до всіх інших освітніх середовищ пов’язані з віртуальними освітніми середовищами; вбудований контент – YouTube, BBC, новини можуть бути розміщені на домашній сторінці;

підкасти, відео – і викладачі, і студенти мають спільну платформу, де можуть створювати підкасти й відео” [18, с. 90].

РОЗДІЛ 2

ПРАКТИЧНЕ ЗАСТОСУВАННЯ ХМАРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПРИ ВИКЛАДАННІ ІНФОРМАТИКИ

2.1. Методичні рекомендації застосування хмарних технологій

Головною метою на уроках інформатики з використанням інформаційних комп'ютерних технологій є підвищення якості навчання. Для цього вчитель інформатики повинен методично правильно використовувати сучасне інформаційне середовище навчання. Роль викладача змінюється, він є фасилітатором, менеджером та консультантом. Це створює умови для активної діяльності учня, а комп'ютер при цьому - це допоміжний інструмент, засіб організації навчання, джерело інформації та сховище для довготривалого її збереження [3, с.5].

Для підвищення інтересу до навчальної дисципліни «Інформатика» вчитель має можливість використовувати соціальні мережі як освітнє середовище. Це середовище знайоме для учнів, вони легко адаптуються до сприйняття навчального матеріалу в ньому. Вчитель може розміщувати в соціальних мережах додаткові завдання творчого характеру, проектні роботи, теми рефератів, завдання для самостійного вивчення тощо. У свою чергу, учні мають можливість завантажувати свої розробки, коментувати записи інших користувачів, обмінюватися повідомленнями як з користувачами соціальних мереж, так і з учителем щодо навчальних завдань, якщо щось є незрозумілим.

У ході дослідження було проаналізовано шкільні підручники з інформатики, затверджені та рекомендовані Міністерством освіти і науки України для використання у загальноосвітніх закладах. Результати аналізу навчальної літератури з інформатики для старшої школи показали, що у підручниках І. Завадського, Н. Морзе, Й. Ривкінда, І. Володіної для 9-го класу тема “Послуги мережі Інтернет”

входить до розділу “Комп’ютерні мережі” (“Глобальна мережа Інтернет” у підручнику Н. Морзе). При вивченні теми вирішуються практичні завдання, пов’язані з переглядом та пошуком інформації в Інтернеті, збереженням знайденої інформації. У підручниках Й. Ривкінда, Н. Морзе, І. Завадського для 10-го класу поняття теми “Послуги мережі Інтернет” висвітлюється у розділах “Служби Інтернету” та “Інформаційні технології у навчанні”. Окремі поняття теми “Послуги мережі Інтернет” розглядаються у підручнику Й. Ривкінда для 11-го класу в розділах “Інформаційні технології у навчанні”, “Інформаційні технології персональної та колективної комунікації”. Автор рекомендує практичні завдання на створення веб-сайту за допомогою Google Chrome, на створення та ведення власного блогу, роботу з геосервісом, вікі-проектами, Google-документами.

Можемо зробити висновок, що теоретичного та практичного матеріалу для вивчення теми “Послуги мережі Інтернет” достатньо, але, враховуючи важливість Інтернет-сервісів у навчальній роботі та повсякденному житті, доцільно розширити його за допомогою виконання творчих практичних завдань. Відповідно до сучасних вимог необхідно збільшити час для вивчення учнями теми “Послуги мережі Інтернет”.

Для підвищення якості навчання інформатики застосовуються хмарні сервіси для розробки інтерактивних дидактичних матеріалів. Розглянемо окремі хмарні сервіси:

✓ Диск Google це сховище даних, яке належить компанії Google Inc., що дозволяє користувачам зберігати свої дані на серверах у хмарі і ділитися ними з іншими користувачами в Інтернеті. Google диск забезпечує:

1. Зберігання файлів, папок, архівів, загальним об’ємом до 15 Гб.
2. Створення онлайн-ових текстових документів, книг Excel, презентацій, малюнків та створення форм.

3. Завантаження файлів на комп'ютер.
4. Конвертування файлів з одного формату в інший.
5. Конфіденційність та захист даних [19] (рис. 2.1)

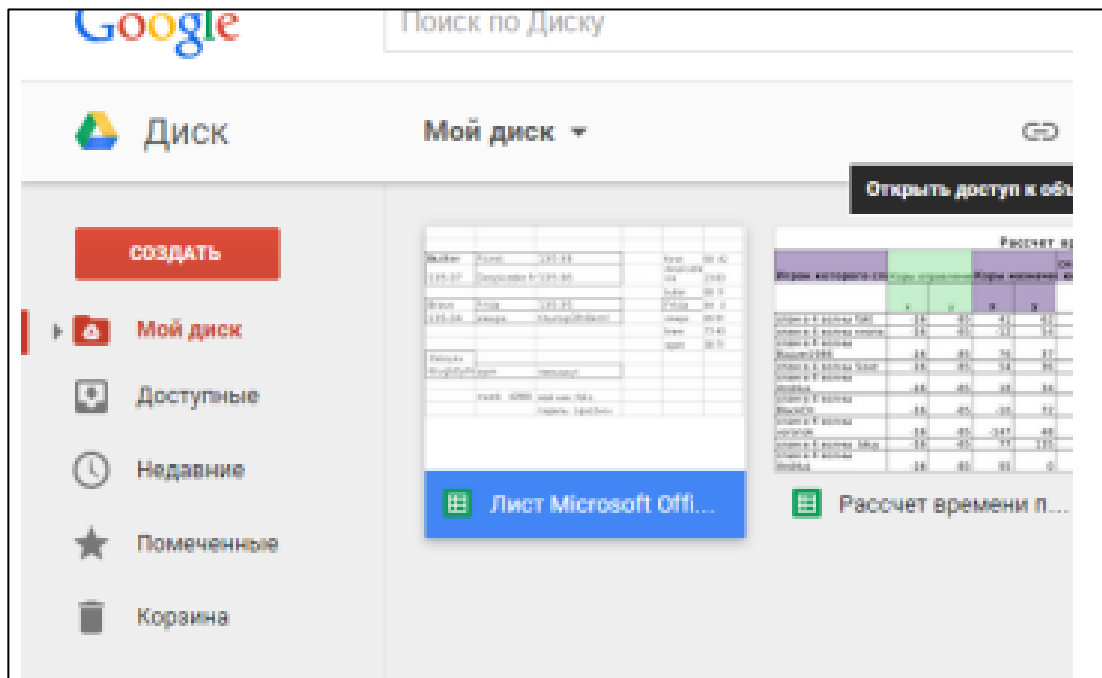


Рис.2.1. Таблица Google Диск

✓ Microsoft OneDrive базується на хмарній організації інтернет-сервіс зберігання файлів з функціями файлообміну, також є можливість створення, редагування та обміну документами Microsoft Office (рис.2.2) [20].

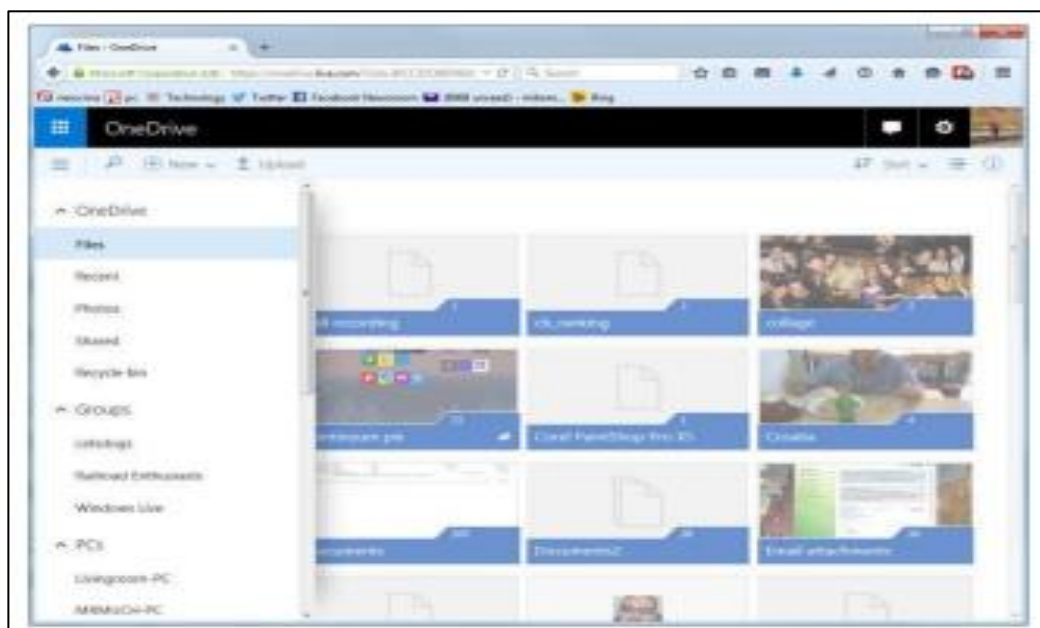


Рис.2.2. Сервіс Microsoft OneDrive

✓ LearningApps це онлайн сервіс для розробки різноманітних завдань, виконання яких полягає в інтерактивній роботі з об'єктами, розміщеними на екрані. Інтерфейс даного ресурсу є досить простим для конструювання завдань і дозволяє розробляти вправи, які за своїм наповненням і естетичним оформленням будуть цікавими для учнів. Сервіс можливо використовувати під час закріплення навчального матеріалу так і для контролю знань (рис.2.3).



Рис.2.3. Сервіс LearningApps

✓ SlideShare (www.slideshare.net) передбачає можливість завантаження презентацій, які створені у програмах Microsoft PowerPoint, Impress (OpenOffice, LibreOffice) (рис.2.4) [21].



Рис.2.4. Вікно сервісу SlideShare

✓ Google Docs це безкоштовний онлайн-офіс, що включає в себе текстовий, табличний процесор, сервіс для створення презентацій та 9 анкет, а також інтернет-сервіс хмарного зберігання файлів з функціями файлообміну, що розробляється компанією Google [22] (рис. 2.5)

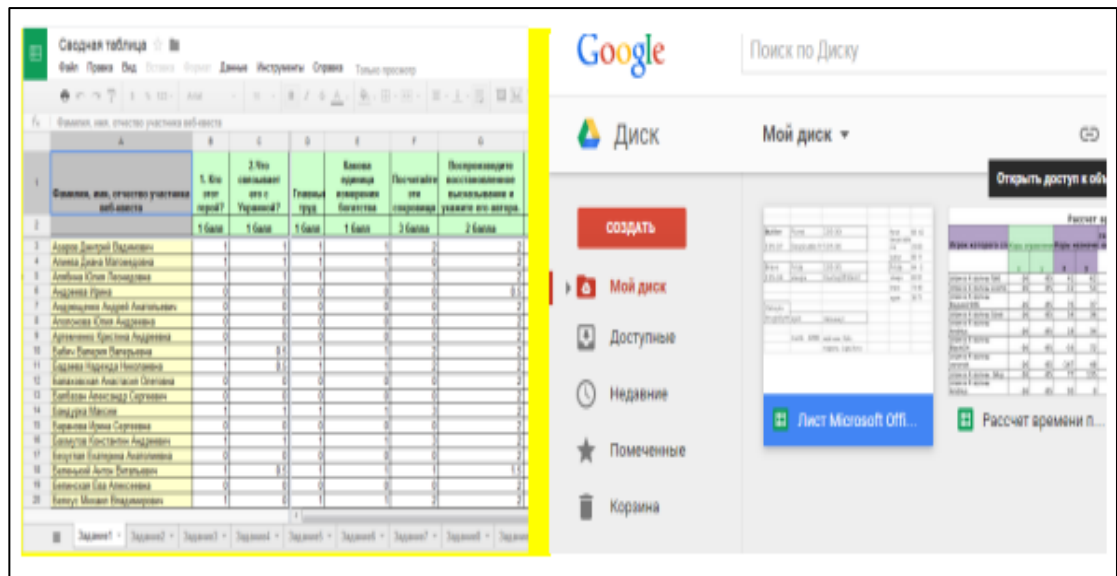


Рис.2.5. Таблица Google Docs

✓ Prezi (<https://prezi.com/>) - середовище для створення динамічних презентацій, які для учнів є набагато цікавішими, ніж звичайні. Цей сервіс дозволяє створювати презентації онлайн, також існує версія Prezi

Desktop, у якій можна створювати, редагувати і показувати презентації Prezi без доступу до Інтернету (рис.2.6.).



Рис.2.6. Prezi-сервіс

✓ Youtube це онлайн сервіс, призначений для зберігання, перегляду і обговорення цифрових відеозаписів. Сервіс дозволяє всім своїм користувачам публікувати відеофайли, ділитися своїми мітками (тегами) відеозаписів. Навчальні матеріали Youtube можуть використовуватися для пояснення матеріалів уроків і пояснень до практичних занять. Використання на уроці відео – значно полегшує розуміння навчального матеріалу учнем [22].(рис.2.7.)

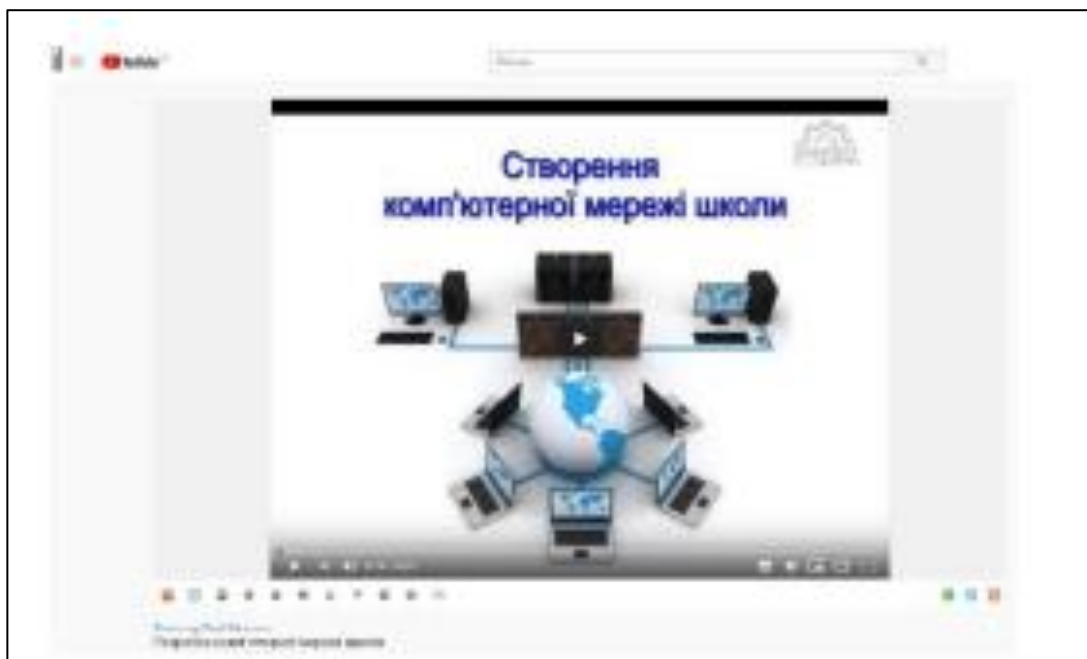


Рис.2.7. Сервіс Youtube

✓ Google Classroom це безкоштовний веб-сервіс створений Google для освітніх закладів. Основна мета сервісу можливість організації та проведення дистанційного навчання у навчальному закладі (рис. 2.8) [21].

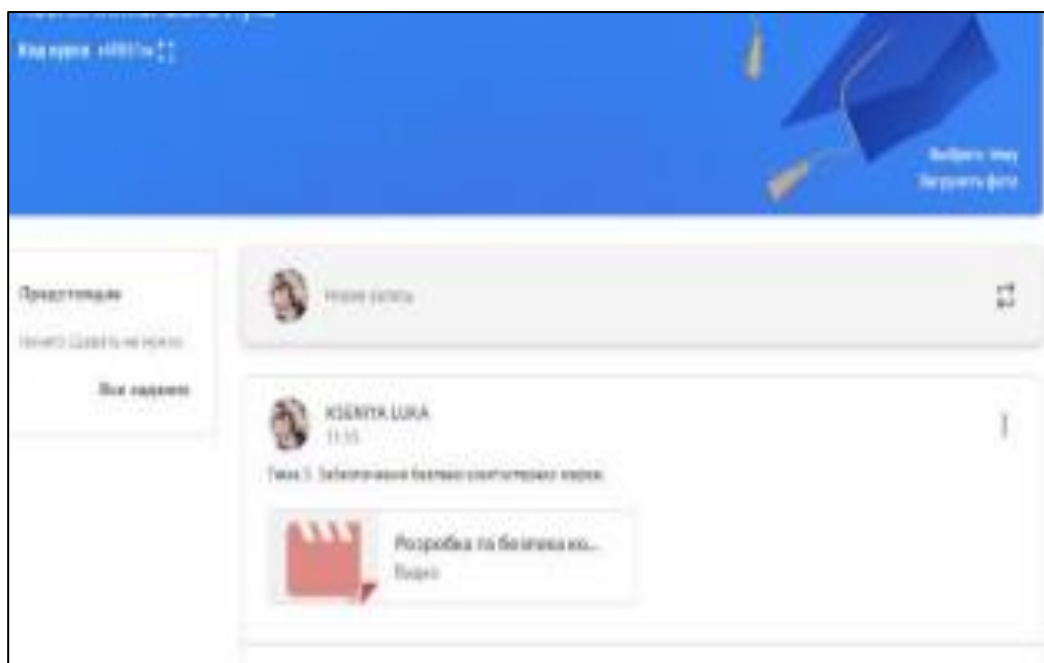


Рис.2.8. Google Classroom

Використання хмарних сервісів Google у навчальному процесі робить навчальний процес більш гнучким, відкритим та мобільним.

Хмарні засоби навчання надають можливість інтенсифікувати самостійність учнів у здобуванні знань та опануванні навичок і технологічно інтегрувати класну та позакласну роботи з використанням змішаного навчання [23].

Зазначимо переваги використання хмарних сервісів Google в освіті:

а) хмарні сервіси Google надає вчителю та учню можливість миттєвої обробки величезних обсягів інформації та її миттєвого розповсюдження;

б) хмарні сервіси Google створюють можливість для безперервного навчання із підтримкою мобільних технологій та сервісів соціальних мереж та роблять процес навчання інтерактивним. Доступ до навчальних матеріалів учень може отримати будь де та будь коли, де є можливість підключення до мережі Інтернет;

в) хмарні сервіси Google надають можливість здійснювати інтерактивне онлайн консультування учнів та викладача та миттєво отримувати відповіді на свої запитання;

г) хмарні сервіси Google дають можливість збереження даних у хмарах без необхідності їх перенесення з пристрою на пристрій;

д) хмарні сервіси Google дозволяють проводити контроль знань (тестування) за допомогою Google Forms [24].

Розглянемо недоліки хмарних сервісів Google, які потрібно враховувати учителю під час використання їх на уроках:

а) безпека. Дані перебувають «у хмарі» разом із додатком. Вони можуть бути конфіденційними, наприклад: персональна інформація про користувачів, їх фінансові інструменти, записи про операції. Вони можуть бути відкритими, проте мати високу сукупну цінність, наприклад: сукупна інформація про користувачів, статистика використання додатків;

б) цілісність даних. Технологія базується на роботі технічних пристроїв різного рівня агрегації, які енергетично залежні;

в) надійність додатків. Забезпечення працездатності додатків в умовах пікових навантажень;

г) рівень обслуговування. Стійкість обладнання до відмов. Забезпечення резервного копіювання і відновлення даних;

д) утилізація інформації. Існує досить великий прошарок інформації яка втратила актуальність, але зберігається.

Отже, викладач має можливість використовувати різноманітні хмарні сервіси у професійній діяльності для підвищення якості викладання інформатики.

2.2. Практичне використання хмарних технологій на уроках інформатики

Використання інформаційних та комунікаційних технологій (ІКТ) у навчальному процесі є актуальним питанням сучасної шкільної освіти. Урок з використанням ІКТ - це наочно, інформативно, інтерактивно, економить час вчителя і учня, дозволяє учневі працювати у своєму темпі, дозволяє вчителю працювати з учнем диференційовано та індивідуально, дає можливість оперативно проконтролювати та оцінити результати навчання. Педагог може застосовувати ІКТ на будь-якому етапі уроку: при вивченні нового матеріалу, закріпленні, на узагальнюючих уроках, при повторенні матеріалу, під час контролю знань.

Головне завдання вчителя - активізувати пізнавальну діяльність учня в процесі навчання. Саме взаємодія сучасних ІКТ та педагогічних технологій такі, як навчання в співробітництві, проектна методика, використання нових інформаційних технологій, особистісно - орієнтований підхід у навчанні забезпечують індивідуалізацію і диференціацію навчання з урахуванням здібностей дітей, їхнього рівня навченості.

На уроках інформатики вчитель має можливість використовувати різні види електронних ресурсів: інформаційно-довідкові матеріали, програмні засоби навчання і контролю (електронні підручники, електронні уроки, інтерактивні тести), онлайн (хмарні) сервіси як для вивчення нового матеріалу так і для контролю знань тощо.

Розглянемо використання різних форми ІКТ при підготовці та проведенні уроків інформатики у загальноосвітньому навчальному закладі. По перше, викладач може використовувати готові електронні продукти, які дозволяють інтенсифікувати діяльність вчителя і учня, дозволяють підвищити якість навчання предметам, втіливши в життя принцип наочності. По друге, мультимедійні презентації дозволяють представити навчальний матеріал як систему яскравих опорних образів, задіюються різні канали сприйняття. Це дозволяє закласти інформацію не тільки в фактографічному, але і в асоціативному вигляді в довгострокову пам'ять учнів. По третє, хмарні (онлайн) ресурси несуть величезний потенціал освітніх послуг (електронна пошта, пошукові системи, електронні конференції, дистанційне навчання, конкурси) і стають складовою частиною сучасної освіти. Отримуючи з мережі навчально-значиму інформацію учні вчаться цілеспрямовано знаходити інформацію і систематизувати її за заданими ознаками, бачити інформацію в цілому, а не фрагментарно, виділяти головне в інформаційному повідомленні.

Існує безліч інтернет ресурсів які використовуються у навчальному процесі. Але, при підготовці до уроку з використанням ІКТ вчитель не повинен забувати, що це урок, а значить, складає план уроку виходячи з його цілей. При відборі навчального матеріалу вчителю необхідно дотримуватися основним дидактичним принципам: систематичності і послідовності, доступності, диференційованого підходу, науковості тощо. При цьому ІКТ не замінюють вчителя, а тільки допомагають йому.

Зазначимо, що метою навчання курсу «Інформатика» у загальноосвітньому навчальному закладі є формування та розвиток ключових і предметних компетентностей, аналітичного й синтетичного, логічного та критичного мислення для реалізації творчого потенціалу учнів, їх підготовки до активного життя в інформаційному суспільстві.

Завданнями навчання інформатики в школі є формування в учнів знань, умінь і навичок, які нададуть їм можливості:

- створювати інформаційні моделі та опрацьовувати їх у програмних середовищах;
- здійснювати пошук відомостей із використанням пошукових систем;
- планувати, організовувати та здійснювати індивідуальну й колективну діяльність в інформаційному середовищі;
- використовувати засоби інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) для організації співпраці з метою розв'язування навчальних, дослідницьких і практичних задач;
- працювати з інформаційними системами, не створюючи небезпек як для себе особисто, так і для інших;
- аналізувати різноманітні процеси і явища, з'ясовувати їх причинно-наслідкові зв'язки та структуру об'єктів, у яких ці явища відбуваються;
- логічно та критично мислити, робити висновки та узагальнення;
- висувати гіпотези навчально-пізнавального характеру й перевіряти їх у процесі розв'язування навчальних і практичних задач із використанням ІКТ та відповідних засобів.

Отже, під час навчальної практики у загальноосвітньому навчальному закладі №12 м. Херсон нами було проведено урок інформатики у 9 класі на тему «Хмарні технології як сервіси мережі Інтернет». Розглянемо фрагмент конспекту уроку.

Мета уроку: ознайомити учнів з поняттям “хмарні технології”, хмарним сервісом Google, розвивати вміння аналізувати, узагальнювати, робити висновки; виховувати самостійність та компетентність.

Тип уроку: урок засвоєння нових знань, розвиток здобутих вмінь та навичок.

Основні терміни і поняття: хмарні технології, Google Docs.

Наочність:

- ✓ презентація «Хмарні сервіси»;
- ✓ опорний конспект уроку;
- ✓ практична робота “Створення презентації в Google».

Хід уроку

I. Організаційний момент

II. Актуалізація знань

III. Повідомлення теми та мети.

Сьогодні ми продовжимо знайомство із сервісами Інтернету. Завдяки сучасним технологіям і сервісам, що надаються за допомогою мережі Інтернет, можна створювати, редагувати, зберігати і здійснювати спільну роботу над різними документами на відстані.

Таку можливість надають хмарні сервіси.

Сьогодні ми спільно з вами спробуємо створити проект-презентацію з використанням хмарних сервісів Google Презентація, вдосконалимо вміння та навички працювати з Інтернетом.

Тема нашого уроку “Хмарні технології як інформаційні сервіси Інтернет”.

IV. Вивчення нового матеріалу.

Давайте надамо визначення, що таке “хмарні технології”. Хмарні технології - це технології розподіленої обробки даних, в якій комп’ютерні ресурси і потужності надаються користувачеві як Інтернет-сервіс.

Поняття “хмара” це нова технологія використання серверних ресурсів. Існує поняття “хмарні обчислення” – це новий підхід до організації обчислювального процесу, що передбачає розподілену віддалену обробку та зберігання даних. При застосуванні хмарних технологій немає необхідності встановлювати на всіх комп’ютерах платне програмне забезпечення.

Одним із основних видів хмарних технологій є модуль “Програмне забезпечення як сервіс (SaaS)” - це надання доступу до програм, запущених на віддалених серверах, через веб-браузер.

Згідно SaaS-концепції, користувач ніби бере продукт в оренду (часто відповідні сервіси є безкоштовними) та використовує потрібні функції програми.

Зручними у використанні є хмарні сервіси Google:

- диск Google,
- документи Google.

Диск Google – це більше, ніж просто сховище файлів. Завдяки використанню Діску Google можна зберігати файли, ділитися ними з іншими користувачами, синхронізувати файли з різних пристроїв. В Google Діску ви можете безкоштовно зберігати до 15 ГБ даних. Максимальний розмір файлу, який можна закатати на диск – 2 Гб.

Документи Google – це безкоштовний набір веб-сервісів. Він дозволяє легко створювати, спільно використовувати та змінювати документи в Інтернеті.

Для того, щоб користуватися хмарним сервісом Google Docs, необхідно створити свій аккаунт.

Аккаунт – це обліковий запис, в якій зберігається персональна інформація користувача для входу на сайт.

Тепер будьте дуже уважними, бо я показую, як треба завантажувати дану хмарну технологію. Перше, що потрібно зробити – це увійти в свій аккаунт. Ввести адресу електронної пошти і пароль.

Потім натискаємо кнопку Сервіси. Натискаємо на слово Більше і вибираємо Документи.

Інтерфейс Google Docs складається:

- область системи пошуку;
- рядок кнопок служби Документи;
- праворуч - кнопки У вигляді списку, Сортування, Відкрити вікно вибору файлів;
- зліва - кнопка меню для вибору типу документа і структури папок ваших документів;
- кнопка Створити.

Щоб створити новий документ в Google Docs, необхідно за допомогою меню вказати необхідний тип документа (наприклад, презентація).

Вікно програми для створення презентацій в Документах Google нагадує інтерфейс програми Microsoft PowerPoint. Тому працювати з даним сервісом досить просто.

Однією з особливостей хмарних технологій є можливість спільної роботи над документом групою користувачів.

Практична частина.

Отже, ми будемо спільно працювати над презентацією на тему “Хмарні обчислення та сервіси Google”. Завдання та інструкція лежать на ваших столах.

Кожен з вас повинен створити свій слайд відповідно до теми.

- Хто впорався зі своєю роботою, закрийте свій акаунт та браузер.

А тепер давайте подивимося на результати вашої роботи.

Вчитель відкриває спільно створену презентацію уGoogle Презентаціях.

V. Первинна перевірка засвоєння знань

VI. Оцінювання результатів роботи.

Підрахування балів отриманих за урок.

VII. Підсумки уроку. Рефлексія.

VIII. Домашнє завдання: створити спільний проект на тему:
“Україна – єдина незалежна країна”.

Отже, на прикладі фрагменту уроку ми показали застосування хмарних технологій під час викладання інформатики у загальноосвітньому навчальному закладі.

ВИСНОВКИ

Хмарні технології це така технологія, яка надає можливість доступу до комп'ютерних ресурсів сервера, а також використання програмного забезпечення як онлайн сервісу. Завдяки використанню хмарних технологій користувачі, у тому числі вчителі мають можливість застосовувати низку програм, при цьому не встановлюючи їх, доступу до особистих файлів з будь-якого комп'ютера, який має доступ до глобальної мережі Internet.

У ході даного дослідження ми змогли вирішити ряд важливих завдань:

1. розкрили суть понять “хмара”, “хмарні обчислення”, “хмарні технології”;
2. визначили особливості застосування хмарних технологій в освітньому процесі;
3. запропонували можливі способи та методи використання “хмарних технологій” на уроках інформатики;
4. представили практичне застосування хмарних технологій на уроках інформатики у вигляді фрагменту уроку.

Таким чином, хмарні технології поступово стають невід'ємною частиною дидактичного забезпечення уроку. Уроки інформатики, на яких використовуються хмарні технології, відкривають перед учителями та школярами широкі можливості для самореалізації у різних видах діяльності та підвищують ефективність навчання.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Національна стратегія розвитку освіти в Україні на період до 2021 року. Офіційний портал Верховної Ради України. <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/344/2013>.
2. Нова українська школа. Освітній портал Педагогічна преса. <http://pedpresa.ua/wpcontent/uploads/2016/08/mon.pdf>. – Назва з екрана.
3. Вовковінська Н. Корисні поради або «мультимедіа власними руками». Інформатика. 2016. №11(347). С.3-7.
4. Гин А. Конструктор урока. Відкритий урок. 2011. №8. С.21-23.
5. Лаврінець В. Комп'ютерні технології: впровадження в навчальний процес. Освіта. 2002. № 18/19. С.10-12.
6. Дущенко О. Актуальні тенденції розвитку інформаційних технологій. Матеріали II Міжнародної науково-практичної конференції «Сучасні тенденції розвитку освіти і науки в інтер дисциплінарному контексті». Дрогобич, 24 – 25 березня 2016 р. С. 224 - 226.
7. Процька С. М. Дослідження проблеми інформатизації освіти у теорії та практиці країн зарубіжжя. Матеріали III щорічної Всеукраїнської науково-практичної конференції «Дослідження молодих 106 учених у контексті розвитку сучасної науки». Київ, 2013 р. С. 77 – 82.
8. Енциклопедія освіти. К.: Юрінком Інтер. 2008. 1040 с.
9. Биков В., Жалдак М. Хмарні технології в освіті: матеріали Всеукраїнського науково-методичного Інтернет-семінару. ІТЗН НАПН України. 2018.
10. Морзе Н., Кузьминська О. Педагогічні аспекти використання хмарних обчислень. Інформаційні технології в освіті. Київ: Видавництво Наука, 2011. С. 20–21.

11. Співаковський О., Петухова Л., Коткова В. Філософія трисуб'єктної дидактики в системі підготовки майбутнього вчителя початкових класів. Комп'ютер у школі та сім'ї. № 3. 2014. С. 7-11.
12. Янчук В. Хмарні технології та навчання у школі - що спільного? Інформатика та інформаційні технології в навчальних закладах. 2012. № 5. С.29-32.
13. Янчук В. Хмарні обчислення в освіті: досвід та перспективи впровадження. Інформатика та інформаційні технології в навчальних закладах. 2012. № 1. С.108-114.
14. Архіпова Т., Зайцева Т. Технології “хмарних обчислень” в освітніх закладах. Хмарні технології в освіті: матеріали Всеукраїнського науково-методичного Інтернет-семінару (Кривий Ріг – Київ – Черкаси – Харків, 21 грудня 2012 р.). Кривий Ріг: Видавничий відділ КМІ, 2012. С. 72.
15. Дущенко О. Формування готовності майбутнього вчителя інформатики до застосування інтернет-технологій у професійній діяльності. Ізмаїльський державний гуманітарний університет. Ізмаїл.2019.296с.
16. Рябченко Ж. Використання комп'ютера під час проведення уроків. Рідна школа. 2010. №12. 88 с.
17. Лисоченко С., Сусь Б., Третяк О., Ходаковський В. Робота викладачів і студентів в системі управління навчанням Moodle: навчальний посібник. К.: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2012. 64 с.
18. Фальштинська Ю. Віртуальне навчальне середовище – невіддільний складник дистанційного навчання. Науковий вісник Мелітопольського державного педагогічного університету. Серія : Педагогіка. 2016. № 1. С. 89-93.
19. Литвинова С. Поняття та основні характеристики хмаро орієнтованого навчального середовища. Інформаційні технології і

засоби навчання: електронне наукове фахове видання. Київ : Видавництво Наука, 2014. 26-41 с.

20. Литвинова С. Хмарні технології як засіб розбудови інноваційної школи. Київ: Видавництво Методичний центр інформаційних технологій в освіті, 2015. 30-43 с.

21. Облачные технологии в образовании. Сервис для хранения и работы с информацией он-лайн. <http://edulider.ru/category/ikt-kompetentnyj-uchitel/informatizaciya>

22. Використання Google Drive. <http://infosvit.if.ua/vykorystannya-googledrive-u-metodychnij-roboti-ta-u-roboti-z-pedahohichnymy-kadramy>

23. Сметанюк Л. Тенденції впровадження хмарних технологій в систему освіти. <http://xn--e1aajfpcds8ay4h.com.ua/pages/view/870>

24. Биков В. Хмарні технології, ІКТ-аутсорсинг і нові функції ІКТ підрозділів освітніх і наукових установ. Інформаційні технології в освіті. Київ: Видавництво «Ранок», 2011. 8-23 с

25. Джура О.Д. Культурне поле професійної самовизначеності особистості. Мультиверсум. Філософський альманах. Випуск 36. 2003. 35 с.