

Вивчення алгоритмів в молодшій школі починається у третьому класі в другому семестрі при вивченні теми «Алгоритми і виконавці» на вивчення якої виділяється 5 годин. У четвертому класі вивчення алгоритмів продовжується в другому семестрі при вивченні теми «Висловлювання. Алгоритми з розгалуженням і повторенням» на вивчення якої виділяється 8 годин.

Враховуючі все вище зазначене, можна зробити висновок про те, що на ринку наявна низка конструкторів, які розраховані на шкільний вік та сприяють розвитку навичок з робототехніки у школярів. Лише вдало розроблена методика та використання відповідних технічних засобів в процесі навчання інформатики в школі, у відповідності до мети та цілей навчання, дозволить формувати у учнів відповідні навички програмування, стимулює зацікавленість до техніки та моделювання, сприятиме розвитку логічного та алгоритмічного мислення.

Програмування є важливою частиною навчання 21 століття. Пропоновані платформи забезпечує інтуїтивно зрозумілий процес програмування, що дозволяє дітям втілювати в життя всі свої ідеї. Це покращує навички алгоритмічного і логічного мислення, розпізнавання образів і підводить до ідеї імітаційного моделювання. Факультативи з робототехніки є шляхом розвитку творчих здібностей, також розпалює цікавість у дітей, одночасно підвищуючи їх знання та вміння в області науки, техніки, технологій і кодування. Це відмінний спосіб підготувати молодих ентузіастів робототехніки для більш просунутих програм.

#### ЛІТЕРАТУРА:

1. Державний стандарт загальної середньої освіти в Україні. Інформатика. Освітня галузь —Технології|| — К., Освіта України, 2003.
2. Інформатика. Навчальна програма для загальноосвітніх навчальних закладів 2-4 класів [електронний ресурс] /Міністерство освіти і науки України/ – режим доступу: <http://mon.gov.ua/activity/education/zagalna-serednya/pochatkova-shkola.html>
3. Інформатика. Навчальна програма для загальноосвітніх навчальних закладів 2-4 класів [електронний ресурс] /Міністерство освіти і науки України/ – режим доступу: <http://mon.gov.ua/activity/education/zagalnaserednya/pochatkova-shkola.html>
4. Концепція загальної середньої освіти (12-річна школа). // Інформаційний збірник Міністерства освіти і науки України. Січень 2002. № 2 — К., Педагогічна преса, 2002 — 23 с.
5. Коршунова О. В. Сходинки до інформатики: підруч. для 2 кл. загальноосвіт. навч. закл. — К. : Генеза, 2012. — С. 101–103. 8. Корнієнко М. М., Крамаровська С. М., Зарецька І. Т. Сходинки до інформатики. 2 кл.: підруч. для загальноосвіт. навч. закл. — Х. : Видавництво «Ранок», 2012. — С. 118.
6. Ломаковська Г. В., Проценко Г. О., Ривкінд Ф. М., Ривкінд Й. Я. Сходинки до інформатики: підруч. для 2 кл. загальноосвіт. навч. закл. — К. : Видавничий дім «Освіта», 2012. — 124 С.
7. Морзе Н.В., Варченко-Троценко Л.О., та Гладун М.А. Основи робототехніки. Кам'янець-Подільський: ПП Буйницький О.А., 2016.
8. Інформатика програма для 5-9 класів загальноосвітніх навчальних закладів [електронний ресурс] /Міністерство освіти і науки України/ – режим доступу: <http://mon.gov.ua/activity/education/zagalna-serednya/navchalni-programy.html>

*Поврозник Ігор Васильович  
Науковий керівник проф. Гевко Ігор*

#### **ВИКОРИСТАННЯ ЦИФРОВИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ РЕСУРСІВ ПРИ ДИСТАНЦІЙНОМУ НАВЧАННІ**

Сьогодні в суспільстві відбувається стрімкий розвиток і використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій, зокрема комп'ютерних, які вимагають від фахівця відповідних знань, умінь і навичок. Нова освітня парадигма за пріоритет професійної освіти розглядає орієнтацію на інтереси особи, становлення її ерудиції, розвитку самостійності у здобутті знань, тобто на компетентністний підхід до освіти [1]. Виходячи з цього, побудова

навчального процесу має спиратися на нові підходи до викладання комп'ютерних дисциплін у навчальних закладах освіти I-II рівнів акредитації.

Поява дистанційної освіти (ДО) призвела до зовсім нового розуміння процесу навчання і розширила його можливості. До переваг ДО можна віднести: навчання в будь-який момент часу, можливість самостійно обирати курси для навчання, необмеженість у часі, віддаленість навчання, доступність навчання. Виділяють наступні моделі дистанційного навчання:

- на базі самостійного вивчення матеріалу (екстернат);
- навчання в університеті;
- співпраця навчальних закладів;
- автономні освітні установи;
- автономні навчальні системи;
- дистанційне навчання з використанням мультимедійних програм

В найближчому майбутньому дистанційне навчання буде ставати все більш актуальним і задіє більшу частину викладачів закладів вищої освіти (ЗВО). Нові кваліфікаційні вимоги до викладача ЗВО, до його професійних якостей та рівня підготовки здобувачів, будуть залежати в першу чергу від людського фактору, а саме професійної та педагогічної майстерності розробників електронних дидактичних засобів.

Як показує аналіз перспектив розвитку комп'ютерних, телекомунікаційних та цифрових технологій, на сьогодні в традиційному та дистанційному освітньому процесі затребуваний комплекс нових функціональних обов'язків і кваліфікаційних вимог до викладачів ЗВО. У сфері нових кваліфікаційних вимог можна зазначити освіту в галузі медіакультури; розуміння дидактичних властивостей різних складових інноваційного компонента навчально-методичних комплексів і перспективних програмних засобів; підготовка до роботи в телекомунікаційних віртуальних середовищах; знання методів проектування електронних дидактичних засобів і вміння працювати з ними в навчальному процесі. Серед нових обов'язків слід виділити:

- проектування цілей і завдань викладання дисципліни з урахуванням освітнього ресурсу електронних дидактичних засобів;
- розробку методики проведення комп'ютерних лабораторно-практичних занять, що дозволяє освоювати методологію самоосвіти і моделювати майбутню професійну діяльність;
- підготовку мультимедійних матеріалів навчального призначення: електронного конспекту лекцій-презентацій, фрагментів відеосупроводу в аналоговому і цифровому форматі, електронних видань і веб-курсів, інших електронних дидактичних засобів;
- роботу з електронною поштою студентів в корпоративних і глобальних комп'ютерних мережах;
- проведення віртуальних консультацій: chat-форуми, електронні дошки оголошень, e-mail розсилки, відеоконференції; підготовку програмно-педагогічних завдань для адаптивного тестування і контролю рівня знань студентів за розділами дисципліни викладання.

Навчання в системі дистанційної освіти (ДО) висуває нові вимоги до професійних якостей та рівня підготовки здобувачів, все це вимагає необхідність формування базового рівня інформаційної культури (БІК) здобувача. У закладах освіти повинні готувати студентів, які вміють самостійно вчитися, працювати з інформацією, самостійно вдосконалювати свої знання та вміння в різних областях, набуваючи, якщо виявиться необхідним, нові знання, професії, цим їм доведеться займатися протягом усього життя.

На жаль, в нашій країні на сьогодні майже не сформувалася система підготовки активних споживачів інформації: в школах та закладах освіти немає спеціалізованої дисципліни, спрямованої на формування інформаційної культури учнів.

Для підтримки дистанційного навчання у коледжах можна використовувати безкоштовні, вільно поширювані системи створення дистанційних курсів такі як Moodle, ATutor, Ilias, Olat., зокрема у КЗЛОП Бродівський фаховий педагогічний коледж імені М Шашкевича використовується **сервіс Google – Classroom**.

Аналізуючи різноманітні інформаційно-комунікаційні технології, що може використовувати викладач у своїй практичній діяльності, варто звернути увагу на технології

дистанційного навчання, які характеризуються технологічністю, великою цільовою аудиторією, гучністю та якістю [3].

На сьогодні існує велика кількість тлумачень дистанційного навчання (ДН) як одного із видів навчального процесу [3]. Технології дистанційного навчання складаються з двох типів: педагогічних та інформаційних технологій (рис.1).

Основні аспекти технологій дистанційного навчання можна реалізовувати не тільки з допомогою освітніх платформ чи спеціалізованих веб-орієнтованих навчальних середовищ. Аналізуючи можливості інтернет-сервісів, їх функціональні властивості, можемо зробити висновок, що застосування інтернет-сервісів у навчальному процесі можна ототожнювати з реалізацією технологій дистанційного навчання. Для прикладу можна навести соціальні мережі як навчальне джерело обміну інформацією та комунікації студентів. Також використання сервісів Google як потужних інструментів для освітніх цілей. Сервіси Google наповнені також педагогічними можливостями (Рис. 2) та дають змогу: «урізноманітнити форми й методи організації навчання та спілкування між користувачами; оптимізувати методичну роботу; зробити навчання ефективним і цікавим; сформуванати бачення перспектив впровадження педагогічних ІКТ та інновацій» [2].

### ПЕДАГОГІЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ

- технології опосередкованого активного спілкування викладача зі студентом з використанням телекомунікаційного зв'язку та методології індивідуальної роботи з структурованим навчальним матеріалом, представленим у електронному вигляді.

### ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ

- технології створення, передачі і збереження навчальних матеріалів, організації і супроводу навчального процесу дистанційного навчання за допомогою телекомунікаційного зв'язку.

Рис. 1 Педагогічні та інформаційні технології дистанційного навчання



Рис. 2 Можливості сервісів Google

За допомогою Google – сервісів, викладач може створити веб – сайт, швидко зреагувати в режимі реального часу. Налаштувати спільну роботу зі студентами з метою редагування документів, створення проектів. Мати ефективні засоби контролю на надійне хмарне середовище, а також працювати з даними сервісами з мобільного пристрою, планшету чи ПК за умови підключення до інтернету.

Основними перевагами сервісів Google для процесу навчання є простота використання, швидкість роботи, яка не вимагає спеціальних знань. На сьогодні сервіси Google наповнені інструментами з потужними функціональними можливостями. Наявність спеціальних функцій дозволяє викладачу використовувати сервіси Google як елементи дистанційного навчального процесу. Реалізовувати технології дистанційного навчання, використовуючи сервіси Google, дозволяє Classroom. Він створений в якості ще однією служби Google, яку можна використовувати для навчання, як вже відомі Gmail, Документи, Google Диск. Служба Classroom готова забезпечити користувачів універсальним рішенням для роботи, шляхом об'єднання швидкої інтеграції з Google Диском, зручний інтерфейс і нові можливості, так необхідні викладачам. З 2017 року сервіс доступний для роботи всім користувачам, які мають аккаунт Google.

*Функціональні можливості Classroom:*

- організація обміну даними між студентом і викладачем;
- використання та створення різних видів індивідуальних та групових завдань, опитувань, оголошень;
- організація групової роботи;
- контроль за знаннями студентів (створення завдань в тестовій формі), можливість виставлення оцінок;
- можливість вставляти посилання на файли та додавати матеріал з Google Діску. Можна вибрати і завантажити файли з пристрою. А також файли які вже зберігаються на Google Діску. Таким чином, навчальна робота студентів переноситься на домашнє вивчення. Натомість в аудиторії викладач організовує обговорення з прочитаного.
- додавати відео до завдання, здійснюючи пошук відеозаписів на YouTube;
- можливість перевіряти здані студентами виконаних завдань, робити поправки та за потреба повертати завдання студенту на доопрацювання;
- можливість встановити термін здачі виконаного завдання студентом.

Компанія Google оголосила про випуск нового безкоштовного сервісу Classroom, який допоможе викладачеві спростити підготовку завдань та проведення заняття. Classroom інтегрований з Google Docs, Drive, Gmail і входить в спеціалізований пакет Google Apps for Education для системи навчання. Сервіс дозволяє викладачам створювати завдання для студентів, виставляти оцінки і залишати коментарі і в цілому спрощує процес спілкування з аудиторією. Створений в Classroom документ можна зробити загальнодоступним для всієї аудиторії, або розіслати копії кожному студенту окремо. Відкривати доступ до тесту можна як групі, так і кожному студенту окремо, у файлах текстових завдань викладач може залишити зауваження. Для кожного завдання і студента в Google Drive автоматично створюються папки, таким образом, при вході у свій профіль студент відразу бачить нові завдання. Також окрім навчального процесу, студенти можуть використовувати Classroom як платформу для спілкування.

Отже, дистанційне навчання дозволяє освоювати навчальний матеріал без відриву від роботи та інформаційних технологій, спілкуватися в чатах між собою та викладачем.

Реалізація технологій дистанційного навчання повинна відбуватись на певному програмному забезпеченні чи сервісах. За допомогою яких можна розміщувати дидактичні матеріали викладача, здійснювати сам процес навчання та контроль успішності студентів. Основні аспекти технологій дистанційного навчання можна реалізовувати не тільки з допомогою освітніх платформ чи спеціалізованих веб – орієнтованих навчальних середовищ.

Аналізуючи можливості інтернет – сервісів, їх функціональні властивості, їх застосування у навчальному процесі можна ототожнювати з реалізацією технологій дистанційного навчання. Для прикладу можна навести соціальні мережі як навчальне джерело обміну інформацією та комунікації студентів. Також використання сервісів Google як потужних інструментів для освітніх цілей.

Реалізувати технології дистанційного навчання, використовуючи сервіси Google, дозволяє Classroom. Classroom – безкоштовний сервіс Google, розроблений у 2014 році для навчальних закладів, які прагнули спростити процес навчання, а саме: створення, поширення і оцінювання завдань онлайн. Він створений в якості ще однією служби Google, яку можна використовувати для навчання, як вже відомі Gmail, Документи, Google Диск. Служба Classroom готова забезпечити користувачів універсальним рішенням для роботи, шляхом об'єднання швидкої інтеграції з Google Диском, зручний інтерфейс і нові можливості, так необхідним викладачам. З 2017 року сервіс доступний для роботи всім користувачам, які мають акаунт Google.

**ЛІТЕРАТУРА:**

1. Верхола А. П. Системний аналіз процесу навчання графічних дисциплін у технічному університеті. Вища освіта України. – 2005. – № 3. – С. 70–73.
2. Вдовичин Т.Я., Когут У.П. Інформаційні технології: Google-сервіси: навчальний посібник. – Дрогобич: Редакційно-видавничий відділ Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка, 2019. – 66 с.
3. Кухаренко В. М. Дистанційне навчання : Умови застосування. Дистанційний курс : [навч. посібник]. За ред. В. М. Кухаренка, 3-є вид. – Харків: НТУ «ХП», Торсінг, 2002. – 320 с.