



CLOUD-ORIENTED LEARNING TOOLS IN THE PROCESS OF DESIGN AND TECHNOLOGICAL ACTIVITY OF STUDENTS

ХМАРООРІЄНТОВАНІ ЗАСОБИ НАВЧАННЯ У ПРОЦЕСІ ПРОЄКТНО- ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ

Dannik L.A. / Даннік Л.А.

s.p.s., as.prof. / к.п.н., доцент

ORCID: 000000033550536X

Peregudova V.I. / Перегудова В.І.

s.p.s., as.prof. / к.п.н., доц.

ORCID: 0000000279659494

Berdyansk State Pedagogical Universit, 4, Schmidta St., 71100

Бердянський Державний педагогічний університет, вул. Шмідта, 4, 71100

Анотація. У статті розкривається доцільність та необхідність впровадження засобів на основі хмарних технологій в процесі проєктно-технологічної діяльності учнів на уроках трудового навчання, надаються характеристики найпопулярнішим сервісам Google для використання розробки хмароорієнтованих засобів навчання.

Ключові слова: цифрові технології, хмарні технології, хмара, хмароорієнтовані засоби навчання, проєктно-технологічна діяльність.

Постановка проблеми.

Удосконалення цифрових технологій займає важливе місце серед численних нових напрямків розвитку суспільства. Воно передбачає впровадження та ефективне використання нових інформаційних сервісів, одним із перспективних напрямків розвитку яких є хмарні.

Доцільність та необхідність впровадження засобів ІКТ на основі цифрових хмарних технологій в Україні задекларована на державному рівні. Кабінетом Міністрів України прийнято розпорядження про схвалення Стратегії розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2013–2020 рр., що передбачає формування сучасної інформаційної інфраструктури на основі цифрових хмарних технологій. У 2014 році в Україні започатковано проєкт «Хмарні сервіси в освіті» (Наказ Міністерства освіти та науки України № 629 від 21.05.2014 р.), у межах якого проводилася поетапна експериментальна робота щодо впровадження хмароорієнтованих навчальних середовищ у закладах загальної середньої освіти. Характерною особливістю цифрових хмарних технологій є властивість інтеграції зі STEAM-освітою. Це пов'язано з орієнтацією на конкретні потреби користувачів, якими є суб'єкти навчання.

Життя, побут і навчання сьогоденних учнів неможливо уявити без використання сучасних гаджетів, а саме комп'ютерів смартфонів та планшетів, які за замовчанням використовують хмарні технології.

Сучасна освіта вимагає безупинно розширювати своє сприйняття комплексності світу та формування інформаційного суспільства. Для того, щоб знання отримали конкретний зв'язок із діями, необхідно постійно «навчати себе», поповнюючи й розширюючи свою інформаційно-комунікаційну компетентність. Саме цю мету й ставить перед собою технологічна підготовка учнів основної школи з використанням цифрових хмарних технологій.



В процесі технологічної освіти учні залучаються до проєктно-технологічної діяльності як провідного засобу розвитку і навчання учнів, формування у них здатності до самостійного навчання, оволодіння засобами сучасних технологій, умінь конструювати власний процес пізнання і на практиці реалізувати заплановане [2].

Саме хмарні технології дозволяють раціонально координувати та скеровувати цю діяльність учнів на уроках трудового навчання та технологій.

У зв'язку з цим актуальним постає питання впровадження хмароорієнтованих засобів навчання у проєктно-технологічну діяльність учнів на уроках трудового навчання та технологій

Питанням впровадження хмарних технологій у систему освіти присвятили такі вчені, як В.Биков, О.Грибюк, М.Жалдак, С.Литвинова, Н.Морзе, В.Олексюк, Т.Пушкарьова, З.Сейдаметова, С.Семерікова, О.Співаковський, О.Спирін, О.Спельчук, А.Стрюк, Ю.Триус, М.Шишкіна, М.Шиненко та інші.

Над проблемою застосування проєктно-технологічної діяльності у закладах загальної середньої освіти працювали Т.Антонюк, В.Безрукова, В.Бондарь, О.Киричук, О.Коберник, Г.Кондратюк, А.Лігоцький, Н.Матяш, В.Сидоренко, В.Симоненко, А.Терещук, Ж.Тощенко, С.Ящук та інші.

Метою статті є визначення хмароорієнтованих засобів навчання у процесі проєктно-технологічної діяльності учнів.

Виклад основного матеріалу дослідження.

Сьогодні найбільш популярним ІКТ-інструментарієм є цифрові хмарні технології. Вони зручно організують спільну роботу вчителя з учнем та учнів між собою незалежно від часу та місцезнаходження. Відомо досить багато цифрових хмарних сервісів, які доречно використовувати в освіті. На нашу думку найширший набір необхідних для навчання додатків має цифрове хмарне середовище Google.

У 2013 році Сугата Мітра виступив на всесвітньовідомій освітньонауковій платформі «TED» з проєктом «Школа в хмарі», що фінансується за підтримки Європейської Комісії у межах програми навчання впродовж життя. Сьогодні ідея навчання, для якого окрім доступу до мережі «Інтернет» більше нічого не потрібно стала не просто реальною, а однією із найпопулярніших. На думку автора, цифрове хмарне середовище є найкращим варіантом для самоорганізації навчання учнів. Сам Мітра називає створений ним спосіб здобуття знань «навчанням на межі хаосу». «Існує простір між повним порядком та повним хаосом, і на ньому відбуваються дивні речі, – каже він. – Коли ви спостерігаєте за дітьми, які навчаються самостійно, то побачите, що вони роблять це доволі інтуїтивно. Мені спало на думку, що досить створити хаотичне середовище для дітей, ситуацію з правильною кількістю безладу, і ви отримаєте спонтанний порядок» [6].

Хмарні технології (англ. cloud technologies) – це новий сервіс, який дає можливість віддалено використовувати дані, обробляти та зберігати їх [1].

Хмара – це нова технологія використання сервісних ресурсів, що допомагає задіяти всю доступну потужність процесорів і об'єм оперативної пам'яті, розділяючи їх між різними незалежними задачами [5].



Для побудови хмари використовують одну з трьох базових моделей: інфраструктура як сервіс, платформа як сервіс, програмне забезпечення як сервіс.

Проаналізувавши моделі хмар і досвід їхнього застосування, ми дійшли висновку, що найчастіше заклади загальної середньої освіти використовують модель хмари «програмне забезпечення як сервіс». Використання цієї моделі не вимагає від установи створення власного сервера і його обслуговування, дозволяє уникнути економічних і організаційних витрат і дає можливість встановлювати власні додатки на платформі, що надається провайдером послуги [3].

Хмарні сервіси надають користувачу доступ до особистої інформації з будь-якого комп'ютера, що підключений до Інтернету, при цьому можна працювати з інформацією з різних пристроїв (ПК, планшети, телефони тощо). Не важливо, у якій операційній системі працює користувач, хмарні сервіси працюють у браузері будь-яких ОС. Якщо щось трапиться з пристроєм (ПК, планшетом, телефоном), то важлива інформація не загубиться, тому що тепер воно зберігається не в пам'яті пристроїв, а в хмарі. Користувач завжди має найактуальнішу версію програм і не потребує слідкувати за оновленнями, тому що вони відбуваються автоматично. За допомогою хмарних сервісів можна розробляти відповідні додатки та зберігати великі обсяги даних на серверах розподілених центрів опрацювання інформації. Ще однією важливою послугою, яку надає хмара, є використання бази даних як сервісу. Створення віртуального офісу та кабінету стало вимогою часу та зростає швидкими темпами. Надається можливість поєднувати свою інформацію з інформацією інших користувачів та легко ділитися нею з людьми з будь-якої точки земної кулі, долаючи таким чином існуючі бар'єри: географічні, технологічні, соціальні тощо.

Порівняльний аналіз доступних на сьогодні хмарних сервісів показав, що найбільш повний спектр хмарних послуг надається компанією Google. Більшість опитуваних респондентів (93%) зазначили сервіси Google в якості найвикористовуваних ними в побуті та навчанні [2].

Google Inc. – американська транснаціональна публічна корпорація, що інвестує в Інтернет пошук, хмарні обчислення та рекламні технології.

Щоб отримати доступ та почати користуватися сервісами Google, необхідно створити обліковий запис (акаунт) Google, який є набором реєстраційної інформації для доступу, що включає адресу електронної пошти та пароль. Щоб переглянути доступні сервіси, після входу в акаунт можна скористатися панеллю Google, що міститься в правому верхньому куті екрану та надає доступ до часто використовуваних додатків.

Найпопулярніші сервіси Google, які ми пропонуємо для використання розробки хмароорієнтованих засобів навчання в процесі проектно-технологічної діяльності учнів це:

Google Пошук – найбільша пошукова система та водночас один із найбільш відвідуваних сайтів, що обумовлено його якістю та широкими можливостями пошуку;



Google Диск – це хмарний сервіс з набором вебінструментів для зберігання та передачі файлів різних форматів, а також перегляду відео. За допомогою Google Діску викладач має можливість співпрацювати з учнями, спостерігати за їхньою навчальною діяльністю, вносити корективи та зауваження до виконаних ними завдань та надавати консультації у режимі реального часу, адже він має доступ до всієї документації, виготовленої учнями під час уроків та виконання домашніх завдань.

Google Документи надають набір зручних засобів редагування й оформлення текстових файлів (різні шрифти, можливості додавати посилання, зображення, малюнки і таблиці);

Google Таблиці підтримують набір функцій для обчислень та обробки даних у табличному вигляді (вбудовані формули, можливість побудови діаграм та графіків, зведених таблиць, функцій умовного форматування). У такому середовищі можуть бути передбачені всі засоби, необхідні для організації освітнього процесу: посилання на освітні матеріали та інструкції, розміщені вчителем, шаблони для навчального контенту, створювані учнями, а також інструменти оцінювання. За допомогою табличного віртуального навчального кабінету можна підтримувати довгострокові навчальні та дослідницькі проекти, колективно вести щоденники спостережень, створювати звіти з даними, обробленими та оформленими у вигляді таблиць і діаграм, збирати колекції посилань на роботи учнів, створених в інших сервісах.

Google Презентації – додаток для створення та редагування презентацій із великою кількістю тем оформлення, шрифтів, вбудованих відео, способів анімації та інших засобів;

Google Форми – додаток для проведення опитувань та тестувань. Це доступний, безкоштовний, якісний інструмент, що дозволяє створювати й поширювати в режимі он-лайн електронні анкети, автоматично опрацьовувати отримані результати та візуалізувати їх у вигляді діаграм, витрачаючи мінімальні зусилля й ресурси;

Google Рисунки – простий у використанні графічний редактор для створення блок-схем, графіків, діаграм;

YouTube – відеохостінгова компанія, що надає користувачам послуги зберігання, доставки та показу відео. За допомогою сервісу YouTube можна створювати канал, де можуть викладатися навчальні матеріали вчителів трудового навчання та технологій, відеоматеріали, результати проектування тощо.

Google Blogger – сервіс для ведення блогів, за допомогою якого будь-який викладач чи може завести свій блог, не вдаючись до програмування і не турбуючись про встановлення та налаштування програмного забезпечення.

Подання результатів спільної роботи в зручній і наочній формі доцільно реалізувати засобами сервісу Google Сайти, призначеного для створення сайтів без навичок вебдизайну та програмування. Сайти інтегровані з вмістом усіх сервісів Google: папками на Діску, файлами в Документах, Фото, відеороликами на YouTube, Google Картами та Календарями тощо. Всі ці елементи можна вбудовувати, розміщувати та впорядковувати на сайті, просто



пересуваючи та змінюючи їхній розмір у режимі редагування [4].

Починаючи роботу з використанням хмарних технологій в процесі проектно-технологічної діяльності необхідно роз'яснити учням, що сервіси «хмарних обчислень» є онлайн - додатками, доступ до яких здійснюється зі звичайного браузера. Не зважаючи на рівень складності матеріалу, який хоче отримати користувач, алгоритм для всіх матеріалів буде однаковим. Не володіючи комп'ютером високої продуктивності для запуску специфічного програмного засобу, користувачу досить звернутися до відповідного провайдера та сплатити послугу. Звичайно, краще одержати її абсолютно безоплатно, нехай навіть для цього необхідно, наприклад, переглянути рекламу від спонсорів тощо [1].

Учні мають зрозуміти, що «хмарні обчислення» є моделлю зручного доступу, які поєднують сервери, мережі, додатки та інші складові для опрацювання даних. Цю модель відрізняє те, що користувач не потребує власних ресурсів, а підключається до «хмари» операційних систем або програмних сервісів.

Завдяки можливостям спілкування, що надають хмарні технології, учитель трудового навчання та технологій може спостерігати за процесом опанування навчального матеріалу учнями, використовувати інтерактивні приймальні, кабінети вчителя, сторінки з матеріалами до самостійної підготовки та розкладом додаткових занять і консультацій. Також доцільним є використання форумів та чатів, де у зручному для себе розпорядку учень може отримувати потрібну інформацію.

При навчанні у такий спосіб учню та вчителю не потрібні потужні комп'ютери з великим об'ємом пам'яті, бо вся інформація зберігається у «хмарі». Головне, що буде необхідно – це підключення до мережі Інтернет.

Висновки.

Таким чином, можна зробити висновок, що використання хмарних технологій в процесі проектно-технологічної діяльності учні на уроках трудового навчання та технологій дозволяє інтенсифікувати освітній процес, прискорити передачу знань і досвіду, а також підвищити якість навчання й освіти. Саме використання хмарних технологій в освітньому процесі допомагає змінити освітнє середовище та зробити його більш доступним.

Хмарні технології можуть бути ефективно застосовані для формування інформаційно-цифрової компетентності учня Нової Української Школи.

Література:

1. Вакалюк Т.А. Хмарні технології в освіті. Навчально-методичний посібник для студентів фізико-математичного факультету. Житомир: вид-во ЖДУ, 2016. 72 с.
2. Даннік Л. Загора М. Реалізація хмарних технологій в освітньому процесі. Інноваційні процеси в науці та освіті: матеріали I Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції з міжнародною участю (23 жовтня 2019 року) : збірник тез. Бердянськ : БДПУ, 2019. С. 57-58.
3. Даннік Л., Погребняк М. Впровадження STEAM-освіти на уроках



технологій. The XIV International Science Conference «Theoretical foundations in practice and science», December 21 – 24, 2021, Bilbao, Spain. С. 382-384.

4. Даннік Л., Загора М. Використання додатків Google під час організації дистанційного навчання. Science. Innovation. Quality: 1st International Scientific Practical Conference SIQ 2020, December 17-18th, 2020: Book of Papers. Berdyansk: BSPU, 2020. С. 397-400.

5. Хатько А.В. Використання хмарних сервісів Google у професійній підготовці фахівців з хортингу. Теорія і методика хортингу: зб. наук. праць. [ред. рада: Бех І.Д. (голова) та ін.]. К.: Паливода А.В., 2017. Вип. 6. С. 144-151.

6. Школа в «хмарі». Tech Today: веб-сайт. URL: <https://techtoday.in.ua/news/shkola-v-xmari-32608.html> (дата звернення 16.11.2021).

***Abstract.** The article reveals the expediency and necessity of implementing tools based on cloud technologies in the process of project-technological activities of students in labor training lessons, provides characteristics of the most popular Google services for use in the development of cloud-oriented learning tools. It is proven that the use of cloud technologies in the process of project-technological activity of students in labor training classes allows to intensify the educational process, accelerate the transfer of knowledge and experience, as well as improve the quality of training and education. It is the use of cloud technologies in the educational process that helps to change the educational environment and make it more accessible.*

Cloud technologies can be effectively applied to form the informational and digital competence of the student of the New Ukrainian School.

***Keywords:** digital technologies, cloud technologies, cloud, cloud-based learning tools, project-technological activit.*

Стаття отправлена: 18.02.2023 г.

© Даннік Л.А., Перегудова В.И.