**Тема: Особливості розгортання приватної PaaS платформи**

Хмарні технології можна організувати в межах однієї або декількох організацій, для визначеного переліку користувачів або для всіх без виключення користувачів мережі. Відповідно до цього виділяють такі види хмарних середовищ:

- приватне (Private Cloud) – функціонування хмарних технологій в межах однієї організації, при цьому середовище використовується та обслуговується персоналом цієї організації;

- публічне (Public Cloud) – призначене для великої кількості організацій та користувачів, обслуговування та налаштування середовища здійснюється його власником;

- змішане або гібридне (Hybrid Cloud) – поєднує в собі кращі можливості хмарних технологій приватного та публічного середовища.

Сфера освітніх хмарних сервісів постійно розширюється та надає освітянам потужний інструментарій, за допомогою якого кожен учасник навчального процесу може спроектувати власне віртуальне навчальне середовище. Навчаючись в такому середовищі учні отримують комплекс знань, умінь, навичок, що відповідають певній компетентності. У відповідності до Державного стандарту базової і повної загальної середньої освіти т компетентностей, які в ньому визначені, можна виділити компетентності, які можуть бути сформовані у хмарному середовищі:

- Предметна компетентність – здатність виконувати певні дії у межах змісту конкретного предмета для розв’язання навчальної проблеми, завдання, ситуації.

- Інформаційна компетентність – здатність працювати з інформаційними ресурсами, здійснювати ефективний пошук інформації в різних джерелах; розпізнавати і використовувати різні типи інформаційних ресурсів.

- Навчально-організаційна компетентність – здатність організовувати своє робоче місце, орієнтуватися в часі та правильно його організовувати, планувати свої дії для вирішення навчальних завдань, доводити роботу до кінця.

- Соціальна компетентність – вміння працювати в колективі, спільно здійснювати навчальну діяльність, налагоджувати продуктивну взаємодію з іншими учасниками навчального процесу, виконувати різні ролі та функції у колективі.

- Комунікативна компетентність – здатність здійснювати діалог для ефективного спілкування та співпраці, відстоювати свою думку, шукати та знаходити компроміси, формулювати свої ідеї та ставити задачі у зрозумілій для співрозмовників формі.

- Технологічна компетентність – здатність учнів застосовувати знання та вміння для створення та використання засобів навчання.

Розглянемо деякі хмарні сервіси та технології, які стануть в нагоді всім учасникам навчального процесу та дадуть змогу сформувати в учнів даний перелік компетентностей. Найактивнішими у світовому масштабі постачальниками хмарних послуг для освіти є корпорації Google та Microsoft. Вони надають низку як безкоштовних, так і платних засобів комунікації, зокрема, серед безкоштовних доцільно відзначити такі сервіси як електронну пошту, менеджер завдань, календар, сховище даних, засоби роботи з текстом, таблицями, презентаціями, тощо.

В межах проекту Google Apps for Education компанія Google надає власні сервіси для корпоративного використання освітніми закладами. Ці сервіси є безкоштовними для використання, об’єднані в межах одного проекту (тобто, потрібен лише один обліковий запис), більшість з них мають україномовний інтерфейс, мають подібний інтерфейс і можуть бути платформою для створення інформаційно-освітнього простору. В даному середовищі зосереджені такі служби як Gmail (електронна пошта), Calendar Google (календар), Google Drive (хмарне середовище збереження даних), Google Docs (сервіс для створення документів, таблиць і презентацій з можливістю надання прав спільного доступу декільком користувачам), Blogger (середовище створення блогів), Youtube (відеохостинг), Google Translate (перекладач), тощо.

Цікавою також є пропозиція компанія Google щодо інтеграції служб Google Apps з інформаційними сервісами освітньої установи. Серед освітян також поширений такий хмарний сервіс як Microsoft Office 365. Даний сервіс пропонує пакет служб, що включає в себе безкоштовну електронну пошту, систему планування (календар), хмарне сховище навчальних ресурсів (Skydrive), прикладні програми (Office), конструктор сайтів (SharePoint), засіб проведення відео конференцій (Lync), систему управління користувачами (учнями, учителями, батьками) тощо. Перевагою використання даного сервісу у навчальній діяльності є те, що в ньому підтримуються такі важливі для навчання види діяльності як комунікація, співпраця, кооперація. В межах такого середовища в учнів формуються вміння спільного розв’язання проблеми толерантність, критичне мислення.

Корпорації Google та Microsoft безсумнівно є досить потужними в галузі надання великої кількості хмарних послуг та середовищ, проте на сьогоднішній день існують і інші постачальники хмарних технологій, які є досить перспективними і використовуються в навчальному процесі.

Зокрема, доцільно відзначити такий сервіс як Symbaloo (<http://www.symbaloo.com/>). Даний сервіс призначено для створення персонального середовища у вигляді робочого столу в мережі Інтернет та зосередити в ньому всі соціальні сервіси, які потрібні для роботи. В межах навчальної діяльності сервіс дає змогу учневі розвивати вміння пошуку інформації та роботи з нею, навчитися відбирати, структурувати інформаційні ресурси, планувати і досить ефектно представляти свою діяльність, налагоджувати комунікацію з іншими учасниками мережі в межах колективної роботи над наповненням навчального середовища. Дане середовище слід розглядати як джерело зв’язку з іншими хмарними сервісами. Саме тому знайомство з хмарними технологіями доцільно починати зі створення персонального навчального середовища на базі Symbaloo (або подібного до нього) та наповнювати його в процесі роботи з іншими сервісами.

Створення та завантаження мультимедійного контенту є актуальним для більшості користувачів, особливо актуально це для вчителів, які подають навчальні матеріали у вигляді презентацій. В нагоді стане сервіс Prezi – програмне забезпечення, що базується на хмарних технологіях та дозволяє створювати нелінійні презентації, які можуть містити текст, посилання, зображення, відеосюжети та візуальну мапу. Важливим є те, що презентації, які створюються користувачами зберігаються на сервері і можуть бути вбудовані на будь-яку веб-сторінку в мережі Інтернет (наприклад, в персональний блог учителя).

Подібні функції має система Slideshare – соціальний сервіс, за допомогою якого користувач має можливість створювати озвучені презентації, зберігати та ділитися ними з іншими.

Цікавим з точки зору розробки навчальних завдань для учнів є сервіс LearningApps. За допомогою даного ресурсу вчитель створює невеликі інтерактивні модулі – вправи, які можуть використовуватись безпосередньо як навчальні ресурси для самостійної роботи. Метою роботи сервісу є створення загальнодоступної бібліотеки незалежних вправ, придатних для використання в навчальному процесі.

Для здійснення контролюючої функції для вчителя може стати в нагоді сервіс Майстер-Тест (http://master-test.net) – безкоштовний хмарний сервіс, що дає змогу створювати тести. Тести можна створювати за допомогою середовища, яке надається системою, проходження тестів дозволяється як в режимі онлайн, так і офлайн, тобто завантажити на свій комп’ютер та виконати тест без підключення до мережі Інтернет.

Крім розглянутих нами хмарних сервісів, в мережі Інтернет зосереджена велика кількість інших цікавих систем, які можна використовувати в навчальному процесі і які мають значний дидактичний потенціал. Проте, варто зазначити, що процес впровадження будь-якої технології повинен бути педагогічно виваженим та доцільним, оскільки це допоможе запобігти можливих ризиків і негативних наслідків. В першу чергу, потрібно визначити перспективи для формування в учнів таких компетентностей, що дають змогу логічно мислити, вибирати, аналізувати, критично ставитися до інформації, конструктивно спілкуватись, працювати в команді тощо.