

**МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ  
ЗАПОРІЗЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
НАЦІОНАЛЬНА МЕДИЧНА АКАДЕМІЯ  
ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ ОСВІТИ ІМЕНІ П. Л. ШУПИКА  
ВСЕУКРАЇНСЬКА ГРОМАДСЬКА ОРГАНІЗАЦІЯ «АСОЦІАЦІЯ  
СПЕЦІАЛІСТІВ З МЕДИЧНОЇ ІНФОРМАТИКИ, СТАТИСТИКИ ТА  
БІОМЕДИЧНОЇ ТЕХНІКИ»  
ГРОМАДСЬКА ОРГАНІЗАЦІЯ «УКРАЇНСЬКА АСОЦІАЦІЯ  
«КОМП'ЮТЕРНА МЕДИЦИНА»**

## **МАТЕРІАЛИ**

**ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ НАУКОВО-МЕТОДИЧНОЇ  
ВІДЕОКОНФЕРЕНЦІЇ З МІЖНАРОДНОЮ УЧАСТЮ  
«АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ДИСТАНЦІЙНОЇ  
ОСВІТИ ТА ТЕЛЕМЕДИЦИНИ 2020»**

19-20 листопада 2020 року, м. Запоріжжя

Запоріжжя, 2020

УДК 61(477)

A43

Рекомендовано до друку Вченою радою Запорізького державного медичного університету Міністерства охорони здоров'я України (Протокол № 5 від 24.11.2020 р.)

**Голови редакційної колегії:** проф. Ю.М. Колесник (Запоріжжя)  
академік НАМН України, проф. Ю.В. Вороненко (Київ)

**Редакційна колегія:**

|   |   |
|---|---|
| доц. М. О. Авраменко (Запоріжжя)            | проф. В. П. Марценюк (Польща)           |
| акад. НАМН України, проф. В.Ю. Биков (Київ) | доц. С. А. Моргунцова (Запоріжжя)       |
| проф. І. В. Бушуєва (Запоріжжя)             | проф. О. П. Мінцер (Київ)               |
| проф. О.В. Висоцька (Харьків)               | проф. Л. С. Рибалко (Харьків)           |
| проф. В. А. Візір (Запоріжжя)               | проф. Ю. А. Прокопчук (Дніпро)          |
| проф. Л. С. Годлевський (Одеса)             | проф. О. А. Рижов (Запоріжжя)           |
| проф. О. С. Коваленко (Київ)                | проф. С. О. Суботін (Запоріжжя)         |
| проф. В. В. Краснов (Київ)                  | проф. В. О. Туманський (Запоріжжя)      |
| проф. Ю. Є. Лях (Луцьк)                     | чл-кор. НАПН України А.Г. Шевцов (Київ) |
| проф. О. Ю. Майоров (Харьків)               |   |

A43 **Актуальні питання дистанційної освіти та телемедицини 2020 :**  
матеріали Всеукраїнської науково-методичної відеоконференції з міжнародною участю (19-20 листопада 2020 року, м. Запоріжжя). – Запоріжжя, 2020. – 161 с.

ISBN 978-966-417-194-8

*Матеріали видаються мовою оригіналу.  
За достовірність матеріалів відповідальність несуть автори.*

УДК 61(477)

ISBN 978-966-417-194-8

© Запорізький державний медичний університет, 2020  
© Видавництво ЗДМУ

**ВИКОРИСТАННЯ ХМАРНИХ СЕРВІСІВ У ФОРМУВАННІ НАВЧАЛЬНОГО  
СЕРЕДОВИЩА**

Нагорна Н.О., Васюк С.О., Коржова А.С., Дочинець Д.І., Медведєва К.П.,  
Донченко А.О., Малецька О.Р., Бугайова В.В.

*Запорізький державний медичний університет*

**Ключові слова:** хмарні технології, хмарні сервіси, технології дистанційного навчання, Microsoft Teams, хмаро орієнтоване навчальне середовище.

*Вступ.* Тенденції розвитку високих технологій зумовлюють зростання їх ролі у розвитку людства. Це зумовлює необхідність модернізації освітньо-наукового середовища закладу вищої освіти у відповідності до сучасного рівня розвитку науки і технологій. Саме хмарні технології, що є нині передовими технологіями самого інформаційного суспільства, можуть відіграти роль провідного інструменту інформатизації вищої освіти.

*Мета дослідження.* Проаналізувати понятійний апарат, принципи, особливості формування і розвитку хмаро орієнтованого навчального середовища; визначити перспективи використання хмарних технологій для підтримування освітньої діяльності; окреслити принципи і технології застосування хмарних технологій в освітньому процесі.

*Основна частина.* Стрімке зростання хмарних технологій пропонує величезний потенціал для підвищення ефективності функціонування інформаційної системи. Основними особливостями хмарних технологій є можливість масштабування інфраструктури для зберігання даних та динамічне керування потужностями, що звільнить користувача від управління складною технологією [1]. Запровадження єдиної технологічної платформи функціонування навчального закладу є шляхом для вирішення численних проблем, які виникають, зокрема, об'єднання технологічної інфраструктури навчання в єдину мережу, що дає можливість доступу до кращих зразків електронних засобів та ресурсів навчального призначення. Для того, щоб скористатися перевагами таких колекцій в повній мірі, також доцільно запровадження засобів хмарних обчислень. Потребує розгляду поняття хмарно орієнтованого освітньо-наукового середовища – це ІКТ-середовище закладу вищої освіти, у якому окремі дидактичні функції, а також деякі принципово важливі функції здійснення наукових досліджень передбачають доцільне координоване та інтегроване використання сервісів хмарних технологій.

Хмарні сервіси застосовують для того, щоб зробити доступним користувачеві електронні освітні ресурси, що складають змістовне наповнення хмарно орієнтованого середовища, а також забезпечити процеси створення і постачання освітніх сервісів. Завдяки цьому створюється персоніфіковане комп'ютерно інтегроване навчальне середовище – відкрите комп'ютерно

інтегроване навчальне середовище педагогічних систем, в якому забезпечується налаштування ІКТ-інфраструктури (у тому числі віртуальної) на індивідуальні інформаційно-комунікаційні, інформаційно-ресурсні та операційно-процесуальні потреби учасників навчального процесу [3].

Хмарні сервіси (ХС) – новітній вид мережових послуг, які дозволяють інформаційними засобами віртуального середовища розширити програмно-технічні ресурси комп'ютерного пристрою користувача. Поява ХС стала можливою у процесі розвитку технологій хмарних обчислень (англ. Cloud Computing), які реалізуються за умов динамічного масштабного доступу до розподілених зовнішніх мережових ресурсів. Надання такого доступу, як відокремлена послуга, залишається різновидом ХС.

ХС зазвичай здійснюються в мережі Інтернет за допомогою сучасних інтернет-браузерів. Для їх реалізації використовують віртуальні машини, що функціонують у великих дата-центрах і замінюють собою фізичні персональні комп'ютери (ПК) та сервери. Головна відмінність від звичайного використання програмного забезпечення в ХС полягає в тому, що користувач може поєднувати внутрішні ресурси свого комп'ютерного пристрою та програмні ресурси, які надаються йому як інтернет-сервіс. При цьому він має повний доступ до управління власними даними, але не може управляти операційною системою чи програмною базою, за допомогою яких ця робота відбувається.

ХС мають цілу низку переваг: користувач може задіяти віртуальний комп'ютер практично будь-якої конфігурації для виконання ресурсоемних завдань; може працювати в будь-якому місці за умов використання комп'ютерного пристрою, що має підключення до інтернету; користувач застрахований від збоїв у роботі пристрою і може за потреби ділитися результатами роботи з іншими користувачами. Перевагою для користувачів також є й те, що, на відміну від установлення платних програм на окремому ПК, ХС у більшості безкоштовні або розрахунки проводять у вигляді абонентської плати. Для організацій перевагою використання ХС є зниження витрат на обслуговування, підтримку, модернізацію та адміністрування комп'ютерного обладнання і програмного забезпечення.

ХС за формою подання можуть бути розділені на такі категорії: додатки, платформи та інфраструктури, серед яких виділяють більш деталізовані типи:

1) як сервіс зберігання даних (Storage-as-a-Service), дисковий простір на вимогу. Ця послуга дає можливість зберігати дані в зовнішньому сховищі у «хмарі». Для користувача це додатковий логічний диск або папка. Сервіс є базовим для інших ХС, оскільки входить до складу практично кожного з них;

2) сервіс баз даних (Database-as-a-Service), який надає можливості працювати з базами даних так, ніби система управління базами даних була встановлена на локальному ресурсі. У цьому разі набагато легше організувати передачу інформації між різними виконавцями та додатками;

3) інформаційний сервіс (Information-as-a-Service), дає можливість віддалено використовувати будь-які види та архіви інформації, яка може змінюватися в часі;

4) сервіс управління процесами (Process-as-a-Service) є віддаленим ресурсом, який може зв'язати воедино кілька ресурсів, таких як послуги або дані, що містяться в межах однієї хмари або інших доступних хмар;

5) додаток як сервіс (Application-as-a-Service) може мати назву «програмне забезпечення як сервіс» (Software as a Service), тобто будь-який додаток або програма, які користувач може запускати через інтернет;

6) сервіс-платформа (Platform-as-a-Service) – це повна платформа, що містить додатки, інтерфейси, бази даних, їх зберігання і тестування;

7) сервіс-інтеграція програм (Integration-as-a-Service) – можливість отримувати з хмари повний інтеграційний пакет, у тому числі програмні інтерфейси між додатками, семантичну медіацію, управління алгоритмом і дизайн інтегрованого пакета. Сюди входять відомі послуги і функції пакетів централізації, оптимізації та інтеграції корпоративних додатків;

8) сервіс-безпека (Security-as-a-Service) – забезпечує безпечний доступ до корпоративної інформації, у тому числі ідентифікацію користувача, розпізнавання прав доступу тощо, які надаються з хмари;

9) сервіс адміністрування та управління (Management/Governance-as-a-Service) дає можливість керувати і задавати параметри роботи;

10) сервіс інфраструктур (Infrastructure as a Service) надає клієнту комп'ютерні інфраструктури: сервери, системи зберігання даних, мережеве устаткування, а також програми для управління цими ресурсами;

11) сервіс-дані (Desktop as a Service) клієнти отримують повністю готове до роботи стандартизоване віртуальне робоче місце, яке кожен користувач може додатково налаштувати під свої завдання. Користувач отримує доступ не до окремої програми, а до програмного комплексу, необхідного для повноцінної роботи.

За способом використання (з урахуванням прав власності) ХС поділяють на:

1) публічні хмари, що використовуються безліччю компаній та сервісів. Користувачі в публічній хмарі не мають можливості управляти й обслуговувати ці хмари, вся відповідальність з цих питань покладена на власника хмари;

2) приватні хмари, що контролюються та експлуатуються в інтересах єдиної організації. Організація може керувати приватною хмарою самостійно чи доручити це завдання зовнішньому підряднику;

3) гібридні хмари, що використовують особливості публічної та приватної хмари при вирішенні поставленого завдання. Такий тип хмар часто використовують, якщо організація має сезонні періоди активності; якщо внутрішня інфраструктура не справляється з поточними завданнями, частина потужностей перекидається на публічну хмару, а також для надання доступу

користувачам до ресурсів підприємства (до приватної хмари) через публічну хмару.

ХС в освіті розглядаються як найбільш перспективний розвиток упровадження хмарних технологій. На сьогодні найбільшими постачальниками програмного контенту для навчальних закладів є компанії «Microsoft» і «Google», що надають програмні та інфраструктурні сервіси. Основними недоліками ХС є необхідність забезпечення постійного з'єднання з мережею Інтернет та відсутність технологій гарантування збереження та конфіденційності даних.

Технології дистанційного навчання можуть використовуватись у закладах вищої освіти при проведенні занять через мережу Інтернет під час карантину; вивченні додаткових (факультативних) предметів; навчанні студентів під час хвороби; виконанні науково-дослідницьких робіт; участі у дистанційних олімпіадах, конкурсах; отриманні консультацій тощо [2].

Нині принципи організації роботи зазнають глибокі зміни. З Microsoft Teams можливо створити більш відкрите цифрове середовище, в якому інтегровані результати роботи видно і доступно всій групі, щоб кожен її учасник постійно був в курсі подій.

Microsoft Teams – новий робочий простір на базі чату в Office 365, який допомагає ефективно справлятися із різноманітними завданнями. Також є можливість знайти необхідні інструменти і контент. Ця служба легко інтегрується зі знайомими вам додатками Office і спеціально розроблена для використання в глобальній безпечній хмарі Office 365.

У MS Teams ми встановлюємо зв'язок зі студентами, проводимо заняття.

Кожен педагог має можливість користуватися плодами спільної праці, вносити доповнення і корективи в бази даних, обговорювати на форумі методи і результати роботи. Суттєвою особливістю є виконання значної частини самостійної роботи під керівництвом викладача, можливість індивідуалізації курсу і процесу його освоєння.

Для створення навчального курсу, MS Teams має такі блоки:

1) гнучкий алгоритм створення курсу, який підказує, що слід зробити і подає відповідні приклади,

2) тренажер для тренування і самоконтролю,

3) блок зовнішнього контролю рівня засвоєння матеріалу .

Спільними зусиллями педагогів необхідно формувати, поповнювати і коригувати такі бази:

1) базу знань, тобто, фактичного матеріалу, об'єднаного в систему взаємопов'язаних навчальних одиниць,

2) базу типів завдань і прикладів завдань кожного типу,

3) базу завдань (як для аудиторних занять, так і для самостійної роботи) до кожної з навчальних одиниць; ця база, в цілому, повинна бути сформована як

система і служити для організації оперативного зворотного зв'язку, а також для тренування і самоконтролю за допомогою тренажера,

- 4) базу завдань для завершального контролю засвоєння курсу,
- 5) базу типів завдань,
- 6) базу методів вирішення задач кожного типу,
- 7) базу прикладів вирішених завдань,
- 8) базу методичних рекомендацій, як загального характеру, так і за темами,
- 9) базу методичних прийомів активного навчання, що формує особистість

студента,

10) базу прийомів мотивації (істотне місце серед них займають проблемні ситуації),

11) базу прийомів створення проблемних ситуацій і відповідних прикладів,

12) базу прийомів організації зворотного зв'язку.

Створити такі бази в прийнятний термін можна лише колективною працею, бо з базових дисциплін опубліковано велику кількість курсів та збірників задач, статей і методичної літератури.

*Висновок.* Однією з інновацій в освітньому процесі, використовуваному в сучасному світі, є хмарні сервіси. Все це пояснює необхідність використання нових світових інформаційних розробок в освітній діяльності. Впровадження в освітній процес «хмарних технологій» є відмінним рішенням проблем комп'ютеризації освіти.

До переваг використання хмаро орієнтованого навчального середовища можна віднести: підвищується активізація навчальної діяльності та мотивація до навчання; спостерігається економія навчального часу; є можливість взаємодії з освітніми сервісами, що в цілому підвищують ефективність навчального процесу.

*Список літератури:*

1. Биков В. Ю. Хмарні технології, ІКТ-аутсорсинг і нові функції ІКТ підрозділів освітніх і наукових установ / В. Ю. Биков // Інформаційні технології в освіті. – №10. – 2011. – С. 8-23.

2. Положення про дистанційне навчання (Затверджено наказом Міністерства освіти і науки України 21.01.2004 № 40) [Електронний ресурс] // Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/z0703-13#n18>.

3. Юдін О. К. Хмарні технології організації інтегрованих корпоративних мереж/ О. К. Юдін, Р. В. Зюбіна, Т. В. Зюбін // Інформаційна безпека. — 2013. — Т. 11. — №. 3. — С. 112–127.

|   |     |
|---|-----|
| МЕТОДОЛОГІЧНІ ПІДХОДИ ДО ЗАСТОСУВАННЯ ВІДЕО ІНФОРМАЦІЙНИХ ЗАСОБІВ ПРІ ОРГАНІЗАЦІЇ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ З ТЕХНОЛОГІЇ ЛІКІВ ОНЛАЙН<br>Лисянська Г.П., Малецький М.М. ....                                | 111 |
| МОЖЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ СЕРВІСІВ MICROSOFT OFFICE 365 В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ НА КЛІНІЧНИХ КАФЕДРАХ<br>Михайловська Н.С., Кулинич Т.О., Стецюк І.О., Шершньова О.В., Антипенко О.О. ....    | 112 |
| ЗМІНИ ПЕДАГОГІЧНИХ АСПЕКТІВ ПРИ ВПРОВАДЖЕНІ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА КЛІНІЧНИХ КАФЕДРАХ МЕДИЧНИХ ВУЗІВ<br>Михайловська Н.С., Стецюк І.О. ....  | 115 |
| ВИКОРИСТАННЯ ХМАРНИХ СЕРВІСІВ У ФОРМУВАННІ НАВЧАЛЬНОГО СЕРЕДОВИЩА<br>Нагорна Н.О., Васюк С.О., Коржова А.С., Дочинець Д.І., Медведєва К.П., Донченко А.О., Малецька О.Р., Бугайова В.В. ....        | 117 |
| АНАТОМІЧНИЙ ДОДАТОК ДО ЕЛЕКТРОННОЇ МЕДИЧНОЇ КАРТИ<br>Нечипоренко Ю.Л. ....  | 122 |
| ОРГАНІЗАЦІЯ ДИСТАНЦІЙНОЇ РОБОТИ НА ПЛАТФОРМІ MICROSOFT TEAMS НА ХІРУРГІЧНИХ КАФЕДРАХ В ПРОЦЕСІ ПІДГОТОВКИ СТУДЕНТІВ<br>Никоненко А.О., Гайдаржі Є.І., Губка В.О., Перцов І.В. ....                  | 123 |
| СУЧАСНИЙ СТУДЕНТ І ПРОБЛЕМНО-ОРІЄНТОВАНЕ НАВЧАННЯ НА МЕДИЧНИХ ПОМИЛКАХ<br>Пацера М.В., Круть О.С., Товма А.В. ....  | 125 |
| ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНИХ КОМПЕТЕНЦІЙ ПРИ ВИКЛАДАННІ ПЕДІАТРІ СТУДЕНТАМ - ЛАБОРАНТАМ<br>Пашенко І.В., Підкова В.Я., Круть О.С. ....  | 126 |
| ЕТАПИ СТВОРЕННЯ ЦИФРОВОГО ВІДЕО ДЛЯ НАВЧАННЯ СТУДЕНТІВ<br>Пишнограєв Ю.М. ....  | 126 |
| ПЕДАГОГІЧНІ ТА ПСИХОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ МЕДИЧНОГО НАВЧАННЯ НА КЛІНІЧНІЙ КАФЕДРІ ПРИ ВПРОВАДЖЕННІ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ<br>Підкова В.Я., Пашенко І.В., Круть О.С., Безсмертна Ж.В., Дейнега В.А. .... | 128 |
| РОЛЬ ДИСТАНЦІЙНОЇ ОСВІТИ У ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ ЛІКАРІВ<br>Радутна О.А. ....  | 129 |
| МОЖЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ДИСТАНЦІЙНОМУ ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ ПРИ ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ ЛІКАРІВ-СТОМАТОЛОГІВ<br>Романюк В.М., Лукаш Г.Ю., Сидоренко О.О. ....         | 130 |
| ВИКОРИСТАННЯ ХМАРНИХ СЕРВІСІВ MS 365 ЯК ПОТУЖНОГО ІНСТРУМЕНТУ ОРГАНІЗАЦІЇ ПРАКТИЧНОЇ РОБОТИ З ІНОЗЕМНОЇ МОВИ ПРОТЯГОМ КАРАНТИНУ<br>Сазанович Л.В. ....  | 131 |
| ОСОБЛИВОСТІ МЕТОДУ ПРОБЛЕМНО-ОРІЄНТОВАНОГО НАВЧАННЯ В РАМКАХ ПРОЕКТУ «ТАМЕ: НАВЧАННЯ НА МЕДИЧНИХ ПОМИЛКАХ»<br>Самойлик К.В. ....  | 133 |
| ВИКОРИСТАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ПІДГОТОВЦІ АНГЛОМОВНИХ СТУДЕНТІВ З ПРОПЕДЕВТИКИ ВНУТРІШНЬОЇ МЕДИЦИНИ<br>Сиволап В.В., Лихасенко І.В. ....  | 134 |