

## **ТЕХНІЧНІ НАУКИ**

**Ахромов М.О.**

*викладач,*

*Відокремлений структурний підрозділ  
«Краматорський фаховий коледж промисловості,  
інформаційних технологій та бізнесу  
Донбаської державної машинобудівної академії»*

### **ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНИХ КОМПЕТЕНЦІЙ ТЕХНІКІВ-ПРОГРАМІСТІВ ПРИ ВИВЧЕННІ КУРСУ «БАЗИ ДАНИХ» І ВИКОРИСТАННІ ХМАРНИХ СЕРВІСІВ**

Завданням фахової передвищої освіти стає не лише формування знань, умінь і навичок, але і розвиток здатності адаптуватися до змін техніки взагалі і інформаційних технологій зокрема.

Зростання інформатизації суспільства, впровадження нових інформаційних технологій торкнулися і фахової передвищої освіти.

Інформатизація освіти – процес забезпечення сфери освіти методологією і практикою розробки, а також оптимального використання сучасних інформаційних технологій, орієнтованих на реалізацію психолого-педагогічних цілей навчання, виховання.

Цей процес ініціює, по-перше, вдосконалення механізмів управління системою освіти на основі використання автоматизованих банків даних науково-педагогічної інформації, інформаційно-методичних матеріалів, а також комунікативних мереж; по-друге, вдосконалення методології і стратегії відбору змісту, методів і організаційних форм навчання і виховання, відповідно завданням розвитку особистості студентів у сучасних умовах інформатизації суспільства; по-третє, створення методичних систем навчання, орієнтованих на розвиток інтелектуального потенціалу студентів, на формування умінь самостійно отримувати знання, здійснювати інформаційно-навчальну, експериментально-дослідницьку діяльність, різноманітні види самостійної діяльності по обробці інформації; по-четверте, створення і

використання комп'ютерних тестів, діагностуючих методик контролю і оцінки рівня знань студентів [1].

Актуальність проведеної роботи визначається необхідністю вивчення і аналізу процесу формування професійної компетентності техніків-програмістів при вивченні курсу «Бази даних» з використанням хмарних сервісів, підвищення його якості і відповідності вимогам працедавців.

Метою роботи є створення умов для підвищення якості професійної підготовки, формування професійної компетентності студентів, розвитку їх інтелектуальних здібностей.

Для досягнення цієї мети необхідно вирішити ряд завдань:

- аналіз інформаційних матеріалів з проблеми і можливість їх використання в педагогічній практиці викладача дисципліни «Бази даних»;

- адаптація в навчальному процесі хмарних сервісів на прикладі Google Cloud SQL;

- поглиблення знань про способи використання новітніх інформаційних технологій та Інтернет-технологій.

Важлива роль нових інформаційних технологій в освіті полягає в тому, що вони не лише виконують функції інструментарію, який використовується для вирішення окремих педагогічних завдань, але і надають якісно нові можливості навчання, стимулюють розвиток дидактики і методики, сприяють створенню нових форм навчання і освіти. З розвитком комп'ютерних засобів і впровадженням їх в освітній процес у його учасників з'являються нові можливості, реалізуються нові підходи.

Один з перспективних напрямів розвитку сучасних інформаційних технологій є хмарні технології [2].

Хмарні технології – це технології обробки даних, в яких комп'ютерні ресурси і потужності надаються користувачеві як Інтернет-сервіс.

Хмарні обчислення сьогодні включають наступні технології:

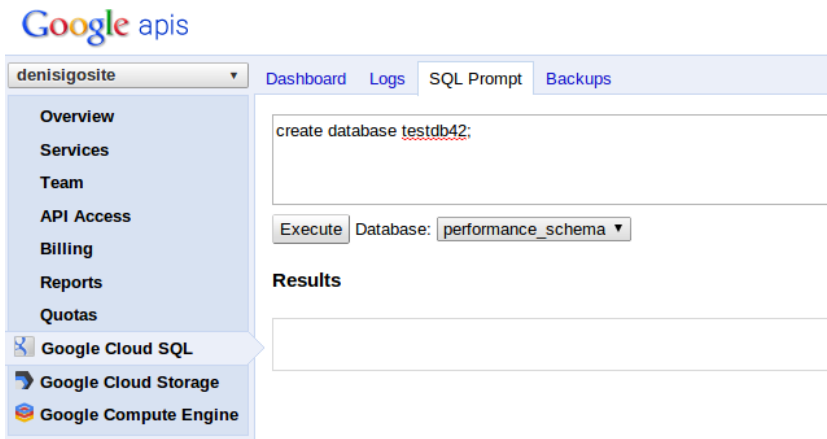
- PaaS: Platform as a Service, «Платформа як послуга»;
- IaaS: Infrastructure as a Service, «Інфраструктура як послуга»;
- SaaS: Software as a Service, «Програмне забезпечення як послуга»;
- DaaS: Data as a Service, «Дані як послуга»;
- WaaS: Workplace as a Service, «Робоче місце як послуга»;
- AaaS: All as a Service, «Усе як послуга».

Найбільш поширеними на сьогодні являються технології «Програмне забезпечення як послуга» (SaaS), «Інфраструктура як послуга» (IaaS) і «Платформа як послуга».

Наприклад, споживач може встановлювати і запускати довільне програмне забезпечення, яке може включати операційні системи та прикладне програмне забезпечення [4].

У процесі вивчення дисципліни «Бази даних» викладач знайомить студентів з основами застосування мови структурованих запитів до реляційних баз даних – SQL. Студенти повинні уміти конструювати запити в деякому інструментальному середовищі і формувати їх самостійно. Ці навички допоможуть їм розібратися в різноманітні живих інформаційних систем в подальшій професійній діяльності.

Хмарний сервіс Google Cloud SQL – веб-служба, яка дозволяє створювати, формувати і використовувати реляційні бази даних зі своїми застосуваннями на основі App Engine застосувань (рис. 1) [5]. Це повністю кероване обслуговування, яке підтримує і управляє базами даних, дозволяючи розробникам зосередитися на реалізації застосувань і необхідних послуг.



**Рис. 1.** Хмарний сервіс Google Cloud SQL

Пропонуючи функціональність бази даних MySQL, сервіс дозволяє легко перемістити свої дані, додатки і послуги в хмару і з неї.

Щоб гарантувати справну роботу критичних застосувань і сервісів, сервіс Google Cloud SQL репліцює дані в різні географічні області для забезпечення високої доступності даних [6].

Основні особливості цього сервісу [6]:

1. Легкість у використанні – багатий графічний інтерфейс користувача враховує створення, формування, управління і контроль баз даних.

2. Повністю керований сервіс – ніяких турбот про реплікацію, налаштування та інші схожі завдання бази даних. Усі ці завдання виконуються сервісом.

3. Високодоступний – щоб відповідати критичним потребам доступності сьогодишніх застосувань і сервісів, такі функції як реплікація в багатократні географічні області вже вбудовані, таким чином, сервіс залишається доступний, навіть якщо центр даних стає недоступним.

Хмарний сервіс Google Cloud SQL є СУБД MySQL, розміщеною в хмарі. Сервіс забезпечує усі такі ж функції, які пропонує ця СУБД, але з декількома обмеженнями.

Для проведення курсу навчання з дисципліни «Бази даних» існує можливість створити ізольовані схеми (БД) для кожного студента, де той може виконувати практичні завдання викладача. При цьому студентам немає необхідності мати доступ до комп'ютера, на якому встановлена СУБД MySQL, – треба тільки інтернет-з'єднання. Так само місцезнаходження студента може бути видаленим, і завдання можуть бути виконані в зручних для студента час та місце. У свою чергу, викладач має інформацію про стан робіт усіх студентів і може у будь-який момент здійснити перевірку, при необхідності допомогти особі, яка навчається, вивчивши інформацію в конкретній схемі студента. Створюючи матеріали для навчального курсу, необхідно дотримуватися життєвого циклу і етапів розробки електронних навчальних курсів [7].

З виходом нового сервісу Google Cloud SQL, що надає хмарну версію СУБД MySQL, з'являється багато можливостей для міграції існуючих систем на нову архітектуру з порівняно невеликими втратами при переході.

Перехід на хмарну базу даних дає високу масштабованість системи в контексті доступності, оскільки постачальник послуги забезпечує розподіл даних між багатьма географічними регіонами, що прискорює доступ до цих кінцевих користувачів.

Сьогодні хмарні обчислення – це те, чим майже кожен з нас користується щодня. Підшукавши в Інтернеті відповідний сервіс для щоденного користування, більшість з яких безкоштовні або коштують відносно дешево, особливо по підписці, ми позбавляємо себе від необхідності оновлювати «залізо» комп'ютерів для підтримки високої продуктивності, ускладнювати себе налаштуванням цих систем і купувати дорогі програмні пакети.

Зацікавленість учасників навчального процесу в деяких інформаційних послугах досить висока, а значить, доцільно вести роботу по впровадженню хмарних технологій у процес освіти.

### **Список використаних джерел:**

1. Бим-Бад Б.М. Педагогический энциклопедический словарь. – М., 2002. – С. 109–110.
2. Научная библиотека КиберЛенинка [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/article/n/primeneniye-oblachnyh-tehnologiy-v-protssesse-obucheniya-shkolnikov#ixzz495LgRT9a>
3. Информационно-аналитический журнал «Университетская книга». Облачные сервисы для библиотек и образования [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.unkniga.ru/innovation/tehnology/228-oblachnie-servicy-dla-bibliotek-i-obrazovaniya.html?date=2013-07-01>
4. Понятие облачных технологий [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://technologies.hut4.ru/onecol.html>
5. Google Inc., Google App Engine – Google Developers [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://developers.google.com/appengine>
6. Google Inc., Google Cloud SQL – Google Developers [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://developers.google.com/cloud-sql/>
7. Зайцева Л.В. Технология разработки адаптивных электронных учебных курсов для компьютерных систем обучения // Международный электронный журнал «Образовательные технологии и общество (Educational Technology & Society)». – 2008. – V. 11. – № 1. – С. 400–413.