

## РОЗВИТОК ЗМІСТУ ФІЗИЧНОЇ ОСВІТИ В УМОВАХ СУЧАСНОЇ ПАРАДИГМИ

УДК 377.1

### ОРГАНІЗАЦІЙНО-ПЕДАГОГІЧНІ ЗАСАДИ УПРАВЛІННЯ ОСВІТНІМ ПРОЦЕСОМ ЗАСОБАМИ GOOGLE APPS FOR EDUCATION

Валерій Гриценко, Ірина Юстик (м. Черкаси)

*В статті розглянуто особливості впровадження систем управління навчанням в навчальний процес на прикладі Google APPS for Education. Визначено переваги системи, вказано проблеми, котрі потрібно вирішити для ефективного впровадження інформаційно-комунікаційних технологій в освіту.*

**Ключові слова:** інформаційне освітнє середовище, інформаційно-комунікаційні технології, електронне навчання, система управління навчанням.

**Постановка проблеми.** Провідна роль у підвищенні доступності та якості освітнього процесу нині належить інформаційно-комунікаційним технологіям (ІКТ).

Використання засобів ІКТ в освітньому процесі призводить до потреби формування інформаційної компетентності його учасників. З іншого боку цей процес спонукає до зростання рівня інформаційної культури, ініціює утворення нових методів навчання, змушує віднаходити нові шляхи для впровадження освітніх інформаційних систем.

Однак, за даними дослідження ефективності використання засобів ІКТ, досі існують певні проблеми, котрі утруднюють їх впровадження та використання:

- більшість освітян ще й нині не підготовлені до впровадження та використання засобів ІКТ у освітньому процесі;
- притаманна неоднорідність у підготовці до використання засобів ІКТ різними підрозділами одного й того ж навчального закладу.

Для вирішення зазначених проблем, на нашу думку, потрібно вирішити наступні завдання:

1. Всіляко мотивувати науково-педагогічних працівників до активного використання засобів ІКТ у освітньому процесі.
2. Організувати та підтримувати систематичне проведення семінарів, вебінарів, майстер-класів, курсів підвищення кваліфікації, тощо для вивчення досвіду використання засобів ІКТ колегами.
3. Запровадити на сайті навчального закладу постійно діючу рубрику для інформування усіх учасників освітнього процесу про новини щодо створення чи оновлення засобів ІКТ та обміну досвідом їх впровадження й використання.
4. Створити доступні умови для публікування та використання електронних навчальних і методичних матеріалів в освітньому процесі.

**Мета статті** полягає у визначенні ролі системи управління навчанням серед засобів створення й забезпечення функціонування єдиного інформаційного освітнього середовища.

**Виклад основного матеріалу.** Інформаційне освітнє середовище навчального закладу – це комплекс, в якому на інформаційному рівні активовані та зв'язані між собою учасники освітнього процесу: викладачі, студенти й керівники навчального закладу. Всі учасники освітнього процесу комунікують між собою за допомогою відповідних інформаційних потоків [3, с. 256].

При цьому інформаційне освітнє середовище має виконувати наступні функції:

- *інформаційну*, що надає відкритий доступ до інформації, створює умови для інформаційного обміну;
- *інтерактивну*, що дозволяє реалізовувати внутрішні й системні зв'язки;
- *комунікаційну*, що дозволяє підтримувати зв'язки «всередині», а також із «зовнішнім» інформаційним простором;
- *координуючу*, тобто фіксувати та представляти у взаємозв'язку зміст, який адресований різним суб'єктам;
- *розвиваючу*: розвиток інтелекту, особистих творчих якостей;
- *культурну*, що пов'язана з інформаційною культурою;
- *професійно-орієнтовану*, орієнтовану на профіль майбутньої професійної діяльності [5].

Важливим кроком на шляху до створення інформаційного освітнього середовища є впровадження у навчальний процес інформаційно-комунікаційних технологій, оскільки ці технології дозволяють активно створювати та використовувати педагогічні програмні засоби, що знайшли своє використання в e-learning, тобто електронному навчанні.

Нині ІКТ належить головна роль в управлінні освітніми процесами. За останнє десятиріччя інформатизація освіти стала проблемою, на вирішення котрої спрямовано досить багато зусиль та ресурсів. Основною метою залишається розробка нових освітніх технологій, спроможних забезпечити модифікацію традиційних форм подання інформації для підвищення якості навчання.

Можна виокремити декілька основних сучасних тенденцій розвитку ІКТ в освітньому процесі:

- створення єдиного освітнього простору;
- організація раціонального і розумного документообігу в межах одного закладу, впровадження ІКТ для управління установою;
- створення системи збирання, обробки та зберігання інформації з найрізноманітніших напрямків навчального та виховного процесу;
- моніторинг якості навчальної діяльності установи;
- створення автоматизованої системи управління базою даних педагогічних працівників та студентів;
- створення навчально-методичних засобів дисциплін на базі автоматизованої інформаційної системи;
- покращення взаємозв'язку між навчальними закладами;
- розвиток соціального партнерства з різними установами та організаціями;
- пришвидшення доступу до нормативно-правової бази навчального закладу;
- використання програмного середовища для формування власного інформаційного простору;
- активне запровадження сучасних засобів та методів навчання з орієнтуванням на інформаційні технології;
- поєднання традиційного та комп'ютерного навчання;
- створення системи змішаного навчання;
- постійний професійний розвиток викладача з метою продукування ним інформаційних технологій для навчання;
- покращення засобів для проведення інтегрованих уроків;
- зміна діяльності викладача на розробку нових засобів для підвищення його творчої активності, збільшення рівня технологічної та методичної підготовки;
- формування системи безперервного навчання – універсальної форми діяльності, котра спрямована на постійний розвиток протягом життя;
- збільшення можливостей самостійного навчання;
- використання ІКТ в ролі засобів додаткового навчання;
- збільшення ефективності підготовки до занять;
- участь в дистанційних олімпіадах та конкурсах;
- психологічне налаштування на безперервне навчання;
- коректна обробка інформації, котра представлена в Інтернеті; відбір і систематизація наукового матеріалу, розробка доповідей і повідомлень на задані теми, складання навчального плану [3, с. 322-326].

Інформатизація освіти передбачає впровадження у вищу освіту нових засобів, методів та форм професійної підготовки майбутніх фахівців, створення та використання потужних і простих у роботі Інтернет-технологій та засобів електронного навчання [6].

Безперечно, що у організації та реалізації навчального та виховного процесу головна роль відводиться викладачеві, оскільки він вирішує, в якій кількості, якої якості та для досягнення якої мети можуть використовуватися в освітньому процесі засоби інформаційно-комунікаційних технологій. У цьому випадку його можна назвати найактивнішим учасником створення єдиного освітнього інформаційного простору. Враховуючи нинішні зміни у підходах до організації та проведення освітнього процесу, виникає нагальна потреба особистого неперервного навчання викладача.

Неперервне навчання – це навчання впродовж життя індивідуума. Воно зумовлене інтенсивним оновленням знань і вмінь, необхідних для успішної і ефективної професійної діяльності і, відповідно, швидкою зміною соціальних і економічних умов, що висувають нові вимоги до рівня професійної підготовки фахівців [4, с. 86].

Сьогодні існує велика кількість електронних засобів передачі та використання інформації. Крім електронних бібліотек, курсів, засобів розробки змісту навчального процесу, *системи управління навчанням* зарекомендували себе як досить ефективні комплекси, розроблені за технологіями e-learning. Вони містять засоби створення віртуальних аудиторій, а деякі з них – засоби створення віртуального навчального закладу.

Серед них, на нашу думку, вартим уваги сервіс, котрий нещодавно представила компанія Google, розроблений на базі Google Apps – система управління навчанням (СУН) Google Classroom. Найвідомішим прикладом системи подібного призначення можна назвати LMS Moodle, але, як показує досвід, вона для більшості користувачів, особливо початківців, досить складна у використанні [1].

Google Classroom, на відміну від подібних систем, забезпечує учасників освітнього процесу інтегрованими інструментами пакету Google Apps, наприклад, Google Drive, Gmail та багатьма іншими, існуючи при цьому як окрема система управління навчанням.

Основні відмінності щодо використання інших СУН і *Google Apps для навчальних закладів* полягають у способах доступу до них і сценаріях створення акаунтів. Зокрема, при реєстрації в Google

Apps може створюватися Аккаунт адміністратора, що надасть доступ до панелі управління для активації служб та управління іншими налаштуваннями домену навчального закладу. Після підтвердження домену адміністратора перед користувачем з відповідними правами відкривається можливість додавати нові служби, створювати класи та групи користувачів, реєструвати їх на потрібні курси. У такий спосіб вибудовується структура СУН та навчального контенту [2].

Основним елементом СУН Google Classroom є Групи. Функціонально Групи нагадують структурою сервіс Форум (подібний до тих, які використовуються у багатьох системах управління контентом), оскільки вони дозволяють користувачам з легкістю відправляти повідомлення, створювати оголошення та відкриті обговорення з іншими користувачами в межах цієї Групи (рис.1).

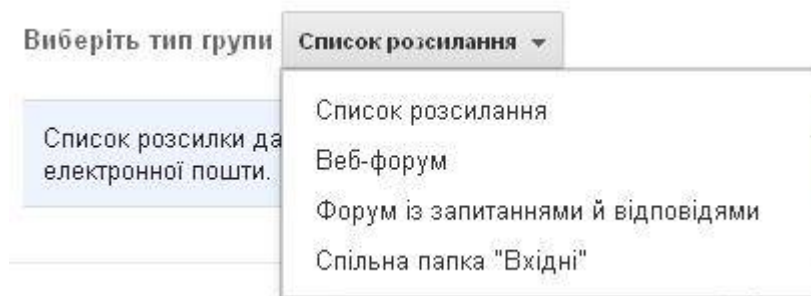


Рис.1. Вибір типу групи СУН Google Classroom

Сервіс Групи також можна використовувати для управління наданням прав доступу до навчальних курсів. Також даним сервісом передбачено функціонал налаштування міжгрупової взаємодії та включення в групу не лише користувачів в межах домену навчального закладу, а і зовнішніх користувачів.

Першочерговим етапом формування віртуального навчального середовища навчального закладу є реєстрація його учасників, оскільки дуже важливо правильно розподілити користувачів у Групи з відповідними правами. Право на створення аккаунтів користувачів в середині системи належить адміністратору. Ця можливість реалізується з «Консолі адміністратора», меню «Користувачі». В даному меню адміністратору надається сервіс масового створення користувачів з використанням заздалегідь підготовленого за визначеним шаблоном файлу з інформацією про майбутніх учасників навчального процесу.

Досить зручною в Google Classroom є функція утворення деревовидної структури навчального закладу за допомогою сервісу «Додати суборганізацію». Утворена у такий спосіб структура дозволить чітко розділити створених користувачів за їхніми обов'язками. Пропонований підхід до організації віртуальної структури навчального закладу значно спростить роботу адміністратора, оскільки він зможе легко розділити користувачів системи за майбутніми Групами на учасників і її власників. Ці ролі будуть використовуватись в подальшому при визначенні дозволів по створенню і управлінню Курсами.

Зручністю системи можна також назвати те, що у користувачів з'являється додатковий поштовий аккаунт і робочий Диск, які можна використовувати безпосередньо для навчальної діяльності, що спрощує процес розмежування особистих і робочих документів.

Google Classroom має багато можливостей: створення завдань, які інтегровані з Google Drive; спільна робота над завданнями, яка забезпечує двосторонній зв'язок між студентом та викладачем; спілкування в режимі реального часу; оцінювання виконаних завдань.

Зокрема, сервіс «Завдання» в Classroom забезпечує доступ до певного файлу, передбачає можливість надання доступу для одночасної роботи над одним документом кільком користувачам. Спільна робота розширює можливості навчання, студенти можуть обмінюватись ідеями і допомагати один одному. Такий підхід адаптує студентів до спільної роботи в групах [4].

На нашу думку, у Класі зручно працювати як викладачеві, так і студенту, оскільки служба забезпечує користувачів універсальним робочим апаратом, має зручний інтерфейс і можливості, необхідні учасникам освітнього процесу.

#### Особливості роботи в Класі

1. *Налаштування класу.* Для кожного класу створюється свій ключ доступу, який студенти та інші викладачі використовують для приєднання до спільноти.

2. *Інтеграція з Google Диском.* Коли викладач використовує Google Classroom, папка «Клас» автоматично створюється на його робочому Google Диску. Для студентів також створюється папка «Клас» з вкладеними папками для кожного класу, до якого вони приєднуються.

3. *Створення та розповсюдження завдань.* При створенні завдання у вигляді Google-документа, платформа буде створювати і поширювати індивідуальні копії документа для кожного студента в класі за бажанням викладача, що значно спрощує технічні аспекти освітнього процесу.

4. *Обмеження в часі.* При створенні завдань викладач може вказати термін виконання роботи. Коли студент здає завдання до завершення терміну виконання, на його документі з'являється статус «Перегляд»,

що дозволяє викладачеві перевірити роботу. Після перевірки викладач може повернути завдання студенту для доопрацювання. Воно автоматично переходить в статус «Редагування» і студент продовжує роботу над документом.

5. *Контроль за виконанням завдань.* За усіма завданнями можна спостерігати одночасно, і контролювати роботу над окремим завданням відразу в декількох класах.

6. *Комунікування в класі.* Завдяки поєднанню можливостей сервісу «Оголошення» і коментування завдань в Класі, викладачі та студенти завжди підтримують зв'язок і слідкують за станом виконання/перевірки кожного завдання.

**Висновки.** Використання СУН Google Classroom не зводиться до заміни паперових носіїв інформації електронними. Сервіс дозволяє поєднувати процеси вивчення, закріплення та засвоєння навчального матеріалу, які під час традиційного навчання відокремлені один від одного [7, с. 178].

Система уможливує індивідуалізацію освітнього процесу, спрощуючи роботу усіх його учасників, поряд зі збільшенням і урізноманітненням індивідуально-групових методів і форм навчання. Також використання Classroom сприяє підвищенню мотивації до навчання, дозволяє заощаджувати час підготовки до навчання, а наочність і інтерактивність інформації при подібній організації освітнього процесу, сприяє кращому засвоєнню інформації.

Використання Google Classroom в цілісній системі управління вищим навчальним закладом систематизує і виносить на значно вищий рівень роботу та взаємодію всіх учасників освітнього процесу.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Certified Administrator [E-resource] / Google Apps. Certification. – 2015. – Access mode: <http://certification.googleapps.com/admin>.
2. Google Класс. [Електронний ресурс] / Справка-Класс. – 2015. – Режим доступа: [https://support.google.com/edu/classroom/answer/6020279?hl=ru&ref\\_topic=6020277](https://support.google.com/edu/classroom/answer/6020279?hl=ru&ref_topic=6020277).
3. Гуревич Р.С. Інформаційно-комунікаційні технології в професійній освіті / Р.С. Гуревич, М.Ю. Кадемія, М.М. Козяр; за ред. член-кор. НАПН України Гуревича Р.С. – Львів, 2012. – 506 с.
4. Кудрявцева С.П. Міжнародна інформація: [навч. посібн. для студ. вищ. навч. закл.] / С.П. Кудрявцева, В.В. Колос. – К.: Видавничий дім «Слово». – 2005. – 168 с.
5. Пліш І.В. Використання інформаційно-комунікаційних технологій управління якістю освіти в школах приватної форми власності [Електронний ресурс] / І.В. Пліш // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2012. – №1 (27). – Режим доступу: <http://journal.iitta.gov.ua>.
6. Тулина Елена. Краткий обзор особенностей и функций LMS-системы от цифрового гиганта Google. [Електронний ресурс] / Елена Тулина // Введение в Google Classroom. – 2014. – Режим доступа: <https://newtonew.com/news/vvedenie-v-google-classroom>.
7. Тарасова С.М. Інформаційно-комунікативні технології в управлінні загальноосвітнім навчальним закладом / Науковий вісник МДУ імені В.О. Сухомлинського (Педагогічні науки). – Миколаїв, 2010. – Вип. 1.31. – С. 173-180.

#### ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ

**Гриценко Валерій Григорович** – кандидат педагогічних наук, доцент, завідувач кафедри автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій ННІ фізики математики та комп'ютерно-інформаційних систем Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького.

*Коло наукових інтересів:* інформаційно-комунікаційні технології в управлінні освітніми процесами.

**Юстик Ірина Вадимівна** – провідний фахівець навчальної лабораторії «Моніторингу якості освіти» Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького.

*Коло наукових інтересів:* управління освітою, актуальні питання інформаційних технологій і засобів навчання.

УДК 378.147

## МОДЕЛЮВАННЯ МЕТОДИЧНОЇ СИСТЕМИ НАВЧАННЯ ЗАГАЛЬНОЇ ФІЗИКИ В ТЕХНІЧНОМУ УНІВЕРСИТЕТІ

Олександра Гур'євська (м. Кіровоград)

*В статті окреслено необхідність модернізації методики навчання загальної фізики у вищому технічному навчальному закладі з метою підвищення якості вищої технічної освіти, розвитку інтелектуальних здібностей і формуванню професійної й інформаційної культури майбутніх інженерів, які будуть жити і працювати в сучасному інформаційному суспільстві Одним з напрямів удосконалення методики навчання загальної фізики – побудова адекватної цілям навчання відповідної методичної системи. Розкрито теоретичні та методологічні засади створення моделі такої системи.*

**Ключові слова:** загальна фізика, моделювання, модель методичної системи навчання, майбутній інженер, інформаційно-комунікаційні технології.

**Постановка проблеми.** Конкурентоспроможність спеціаліста на ринку праці визначається його фундаментальною професійною підготовкою в єдності з такими соціально-особистісними якостями, які