

*Глазунова О. Г., кандидат педагогічних наук, доцент, декан факультету комп'ютерних наук і економічної кібернетики НУБіП України, (м.Київ)*

*Волошина Т. В., асистент кафедри інформаційних і дистанційних технологій НУБіП України, (м.Київ)*

## **ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ФОРМАЛЬНОЇ, НЕФОРМАЛЬНОЇ ТА ІНФОРМАЛЬНОЇ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ ІТ-СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ**

*У статті проаналізовані методи та інструменти організації самостійної роботи студентів, які основані на використанні інформаційно-комунікаційних технологій. Визначена роль формальної, неформальної та інформальної складової у організації самостійної роботи студентів ІТ-спеціальностей. Запропоновані та обґрунтовані найбільш ефективні інструменти організації формальної самостійної роботи, найбільш використовувані засоби для неформальної та інформальної складових самостійної роботи.*

*Ключові слова: самостійна робота, формальна, неформальна, інформальна освіта, майбутні ІТ-фахівці, інформаційно-комунікаційні технології, відео урок, соціальні мережі, сервіси Веб 2.0.*

*В статті проаналізовані методи та інструменти організації самостійної роботи студентів, основані на використанні інформаційно-комунікаційних технологій. Определена роль формальной, неформальной и информальной составляющих в организации самостоятельной работы студентов ИТ-специальностей. Предложены и обоснованы наиболее эффективные инструменты организации формальной самостоятельной работы. Представлены наиболее используемые средства для неформальной и информальной составляющих самостоятельной работы.*

*Ключевые слова: самостоятельная работа, формальное, неформальное, информальное образование, будущие ИТ-специалисты, информационно-коммуникационные технологии, видео урок, социальные сети, сервисы Веб 2.0.*

**Постановка проблеми.** Самостійна робота – одна з основних форм організації навчального процесу для студентів ІТ-спеціальностей. Основні практичні професійно-орієнтовані вміння та навички здобуваються саме завдяки наполегливій самостійній роботі студентів над виконанням завдань з програмування, алгоритмізації, проектування тощо. Розробка ефективних навчальних ресурсів, які будуть допомагати студентам у їхній самостійній роботі, а також зручних способів доставки таких матеріалів за допомогою Інтернет мережі є запорукою підвищення якості навчання. Для студентів ІТ-спеціальностей організація самостійної роботи з професійно-орієнтованих дисциплін, передбачає наявність особливих типів ресурсів, які будуть відображати специфіку їх вивчення. Також, особливістю підготовки студентів ІТ-фаху є те, що їх професія передбачає постійне самовдосконалення і тому необхідно ще зі студентської лави формувати у них готовність до самостійного набуття знань з нових технологій та вмінь їх використовувати у професійній діяльності. У зв'язку з цим, актуальним і злободенним є питання обґрунтування методики

формування навчальних ресурсів для студентів ІТ-спеціальностей, які будуть ефективними для організації самостійної роботи, а також технологій доставки цих матеріалів студенту. Слід також звернути увагу на велике значення неформальної та інформальної складової у організації самостійної роботи студентів ІТ-фаху, оскільки, значну частину знань з новітніх технологій студенти отримують не з навчальних курсів.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Досягнення сформованості у студентів самостійності багато в чому залежать від рівня їхньої інформаційної культури, а саме, від умінь самостійно здобувати, опрацьовувати та використовувати інформацію в процесі освітньої й наукової діяльності.

Козаков В.А. визначає самостійну роботу як специфічний вид діяльності навчання, головною метою якого є формування самостійності суб'єкта навчання, а формування його вмінь, знань та навичок здійснюється опосередковано через зміст і методи усіх видів навчальних занять [2, с.10].

За визначенням Євдокимова В.І. самостійна робота – це спеціально організована діяльність студентів з урахуванням їх індивідуальних особливостей, спрямована на самостійне виконання навчальних завдань різних рівнів складності як на аудиторних заняттях, так і в позааудиторний час. Метою організації самостійної роботи студентів є її спрямування на виконання соціального замовлення, тобто формування у студентів уміння самостійно поповнювати свої знання, орієнтуватися у потоці наукової інформації [3, с. 15].

В системі освіти самостійна робота може бути реалізована у вигляді формальної, неформальної та інформальної складової.

У термінологічному словнику з основ андрагогіки зазначається, що формальна освіта передбачає наявність структурованих програм, які визнані формальною системою освіти, можливість одержання загальнонавчальних посвідчень, сертифікатів [4]. Тобто, така освіта базується на структурованих навчальних матеріалах, завданнях, які формулюються викладачем відповідно до робочих навчальних програм та галузевих освітніх стандартів.

Значну кількість корисної інформації, яка слугує його професійному зростанню, студент отримує з інших джерел, поза межами навчального закладу. Така форма отримання знань називається неформальною освітою. Д. Лівінгстон визначає неформальну освіту як навчальну діяльність, яка зумовлена освітніми потребами, прагненнями молоді до оволодіння необхідними знаннями або ж уміннями, відбувається за межами програм освітніх закладів [5]. Така освіта асоціюється із бажанням набути знання та вміння, необхідних в галузі як особистого життя так і професійної діяльності.

Ще один вид реалізації самостійного навчання студентів є інформальна освіта. В. Луговий визначає інформальну освіту як освіту, що не організована [6]. Тобто, таке навчання базується на власному досвіді та досвіді інших. Навчання в межах інформальної освіти може бути навмисним (наприклад, перегляд телевізійних програм, читання книг чи журналів, зустрічі) так і ненавмисним (випадковим, як продукт повсякденної діяльності).

**Метою статті** є обґрунтування методів застосування інформаційно-комунікаційних

технологій в організації самостійної роботи студентів ІТ-спеціальностей.

**Виклад основного матеріалу.** Одним із методів організації формальної складової самостійної роботи студентів може бути створення навчальних ресурсів у межах електронного навчального курсу, наприклад, на базі CLMS-системи платформи Moodle. Платформа Moodle орієнтована на організацію взаємодії між викладачем та студентами за допомогою електронного навчального курсу, в якому можна розмістити різні типи навчальних ресурсів для самостійного опрацювання студентами. На початку навчального семестру студенти отримують доступ до електронного навчального курсу і мають можливість опрацювати навчальні ресурси курсу у будь-який зручний час та у будь-якому місці. В результаті застосування електронних навчальних курсів для організації самостійної роботи студенти звільнюються від трудомісткого процесу бездумного конспектування, а зосереджують увагу на змістовному компоненті навчального матеріалу, які подаються викладачем під час аудиторного заняття.

Розглянемо деякі з таких ресурсів, які в ході педагогічного експерименту, що проводився зі студентами напряму підготовки «Комп'ютерні науки», продемонстрували найкращі результати за двома параметрами: якість навчання та задоволеність студентів.

**Відеоурок** – один із ресурсів, який ми пропонуємо у контексті нашого дослідження. Це систематичний, послідовний виклад навчального матеріалу, що не вимагає особистої присутності викладача перед студентами, за допомогою використання широких можливостей обробки, зберігання та передачі аудіо- та відеоінформації.

Ресурс типу «Відеоурок» широко використовується для вивчення професійно-орієнтованих дисциплін за напрямом підготовки «Комп'ютерні науки» у формі скрінкасту роботи певної програми чи практичної реалізації програмного коду скриптів тощо з обов'язковими текстовим та голосовим супроводженнями, який побудований за визначеним сценарієм (рис. 1).

Використання відеоуроків у самостійній роботі дає можливість студентам сприймати навчальну інформацію в індивідуальному

темпі, а за потреби, ще й паралельно повторювати виконання того, що демонструється у відеоуроці і, таким чином, буде досягнуто максимального ефекту за рахунок використання усіх джерел сприйняття і засвоєння інформації: візуальні, аудіальні та кінестичні.

Іншим типом ресурсів, який також надасть можливість самостійно, в індивідуальному темпі, засвоювати

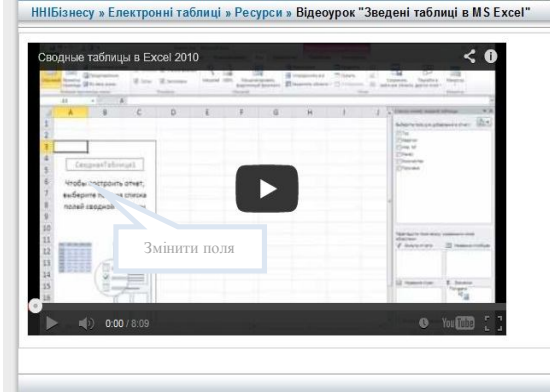


Рис.1. Приклад використання ресурсу типу «Відеоурок»

Розглянуті типи ресурсів відеоурок і відеолекція можна віднести до пасивних, оскільки для здійснення контролю за опрацьованим самостійно матеріалом необхідні додаткові контрольні або рефлексивні заходи.

Платформа Moodle дозволяє створювати ресурси – активні, які передбачають активність студента під час виконання певної діяльності.

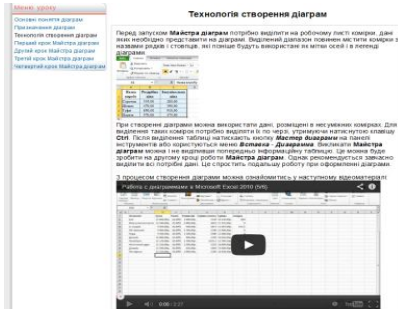


Рис. 3. Приклад сторінок ресурсу «Урок»

Між інформаційними фрагментами уроку можна розмістити тестові завдання для періодичної перевірки самостійно опрацьованого студентами матеріалу. При неправильній відповіді студент може бути повернутий на ту сторінку уроку, де буде описана інформація, яка дасть можливість правильно відповісти на питання чи взагалі ж повернутись на початок уроку. Таким чином, ми отримуємо ефективний інструмент для засвоєння студентами самостійно

навчальну інформацію за допомогою візуального та аудіального видів сприйняття є **відеолекція**. Ми визначаємо відеолекцію як відеозапис аудиторної лекції викладача або її фрагменту, яка може тривати повні 90 хвилин, або ж може бути розбита на частини в залежності від теми, яка розглядається. Звичайно, під час такої лекції викладач має широко застосовувати аудіо- та візуальні засоби, демонстрації тощо (рис. 2).



Рис. 2. Приклад використання відеолекції

Одним з таких ресурсів є «Урок», який являє собою структуровану послідовність сторінок, на яких можна розмістити текст, графіку, відео, текстові завдання тощо. Приклад такого ресурсу показано на рис. 3. В ресурсі «Урок» можна організувати самостійне покрокове вивчення навчального матеріалу, а можливість проходити його повторно, впливає на рівень засвоєння навчального матеріалу.



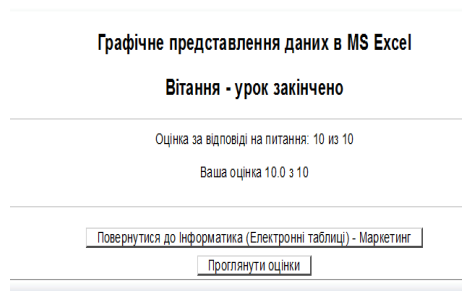
опрацьованого матеріалу (рис. 4), який дозволяє здійснити поточний контроль за самостійним вивченням матеріалу, а також, забезпечує оцінювання роботи студентів в автоматичному режимі, що звільняє викладача від перевірки виконаних завдань студентом.

Такий ж ресурс дозволить студенту самостійно перевірити набуті знання та отримати відповідний результат (рис. 5).



**Рис. 4. Приклад використання в ресурсі «Урок» тестових питань**

З метою визначення ефективності організації самостійної роботи за допомогою різних типів Інтернет-ресурсів було проведено педагогічний експеримент на базі Національного університету біоресурсів і природокористування України. В експерименті взяли участь студенти факультету комп'ютерних наук і економічної кібернетики ОКР «Бакалавр» напряму підготовки «Комп'ютерні науки» денної форми навчання з дисципліни «Проектування інформаційних систем», а саме чотири однорідні групи, з яких 3 експериментальні (ЕГ) та 1 контрольна групи (КГ), кількість студентів в яких налічувала близько 20-22 осіб. Студенти мали приблизно однаковий бал успішності, середній бал коливався в межах 69-73 бали за 100-бальною шкалою оцінювання.



**Рис. 5. Приклад отримання результатів за проходження уроку**

Для проведення експерименту було обрано тему «Побудова логічної моделі бази даних у середовищі ERWin», для якої було розроблено 3 різних типи електронних ресурсів (відеоурок, відеолекція й урок) та підібрано один навчальний посібник з висвітленням цієї теми. В табл. 1 подано розподіл підготовлених навчальних ресурсів між студентами експериментальних та контрольних груп.

В експериментальній групі 1 для самостійного вивчення обраної теми було запропоновано ресурс типу «Відеоурок». Цей ресурс побудований таким чином, щоб продемонструвати студентам послідовність побудови логічної моделі бази даних у середовищі ERWin, при цьому було використано технології скрінкастингу для запису всіх процедур побудови з екрану монітора.

*Таблиця 1*

**Розподіл навчальних ресурсів між студентськими групами факультету комп'ютерних наук і економічної кібернетики**

Вид навчального ресурсу	Навчальні групи			
	ЕГ 1	ЕГ 2	ЕГ 3	КГ
Ресурс типу «Відеоурок»				
Ресурс типу «Відеолекція»				
Ресурс типу «Урок»				
Навчальний підручник				

Експериментальна група 2 самостійно вивчала відповідну тему використовуючи ресурс «Відеолекція», яка була представлена у вигляді файлу відеозапису лекційного заняття. Цей відеозапис відображає пояснення викладачем процесу створення бази даних у середовищі ERWin з використанням проектора та інтерактивної дошки.

В експериментальній групі 3 було запропоновано для вивчення обраної теми ресурс типу «Урок», який містить текстову, графічну та відео інформацію на окремих веб-сторінках і повністю демонструє у вигляді текстових пояснень з графічними та відеоматеріалами всі етапи побудови логічної моделі. Кожен студент групи під час проходження уроку мав можливість після опрацювання частини матеріалу пройти тест для перевірки засвоєння знань.

Самостійне вивчення матеріалу за обраною темою відповідно в контрольній групі здійснювалось за традиційною методикою, а саме, для вивчення матеріалу використовували навчальний підручник, в якому весь процес побудови логічної моделі бази даних у середовищі ERWin був представлений у вигляді тексту з графічними підтвердженнями.

Після самоопрацювання студентами підготовлених матеріалів було здійснено контроль знань, який реалізовувався шляхом тестування (по 10 тестових питань кожному) та виконання 2 практичних завдань. Успішність вимірювалась за 100-бальною шкалою. Розподіл балів за наданими завданнями була така: тестові завдання – 50 балів та відповідно виконання практичного завдання – 50 балів.

Результати здійснення контролю знань наведені у табл. 2.

**Результати здійснення контролю знань між навчальними групами факультету комп'ютерних наук і економічної кібернетики**

Вид контролю	Максимальна кількість балів	Середній бал			
		ЕГ 1	ЕГ 2	ЕГ 3	КГ
Тестування	50	33,52	39,4	41,08	40,48
Практичне завдання	50	41	31	39	26
<b>Сума балів</b>	<b>100</b>	<b>74,52</b>	<b>70,4</b>	<b>80,08</b>	<b>66,48</b>

Аналізуючи результати, слід відзначити, що найвищий середній бал демонструють експериментальні група 1 та 3. Студенти ЕГ 1 показують кращі результати при виконанні практичних завдань, аніж при тестуванні, що свідчить про отримання ними кращих практичних навичок при використанні ресурсу типу «Відеоурок». Ми пояснюємо це тим, що ресурс типу «Відеоурок» являє собою зрежисований практико-орієнтований навчальний матеріал, який поєднаний графічною та аудіо інформацією і студенти опрацюовуючи матеріал можуть повторювати всі дії, які демонструються. Таким чином, студенти отримують кращі, у порівнянні з іншими практичні навички. Студенти ЕГ 3 показують кращі результати під час тестування. Це пов'язано з тим, що використовуючи ресурс типу «Урок» студенти отримують більше навчальних матеріалів у текстовій формі, а мультимедійні матеріали уроку дають змогу набути ще й практичних навичок.

ЕГ 2 та КГ за результатами контролю показують майже однакові результати теоретичних та практичних знань.

Отже, в кожній групі було отримано 4 сукупності оцінок за виконану самостійну

роботу, середньоарифметичне значення середнього балу наведено в табл. 2. За даними цих сукупностей було визначено середньоквадратичне відхилення, коефіцієнт варіації та розмах варіації за формулами:

Середньоквадратичне відхилення:

$$\sigma = \sqrt{\sigma^2}$$

відповідно до формули обчислення дисперсії

$$\sigma = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}$$

при невеликій вибірці ( $n \leq 40-50$ ) вводиться поправка Бесселя:

$$s = \sqrt{\frac{n}{n-1} \sigma^2} = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}$$

де  $x_i$  –  $i$ -тий елемент вибірки,  $\bar{x}$  – середнє арифметичне вибірки,  $n$  – обсяг вибірки.

Коефіцієнт варіації являє собою відношення середнього квадратичного відхилення до середнього арифметичного.

Результати проведених розрахунків наведені у табл. 3.

**Результати статистичної обробки результатів успішності в ході педагогічного експерименту**

Характеристика	Навчальні групи			
	ЕГ 1	ЕГ 2	ЕГ 3	КГ
Середньоквадратичне відхилення	9,91	13,61	4,67	14,45
Коефіцієнт варіації	0,13	0,19	0,06	0,22
Розмах варіації	30	35	25	40

Як видно з табл. 3, найбільше середньоквадратичне відхилення та коефіцієнт варіації в ЕГ 2 та КГ.

В той же час, порівнюючи коефіцієнт варіації ЕГ 1 та ЕГ 3, можемо сказати, що ці групи більш однорідні. В даному випадку більш однорідною є вибірка в експериментальній групі 3, а найбільш неоднорідною є вибірка за результатами в КГ. Це означає, що частина студентів може якісно виконати завдання отримавши текстову інформацію, а інша частина групи погано сприймає інформацію в текстовій формі.

Таким чином, результати дослідження підтверджують, що навчальні ресурси для організації самостійної роботи студентів повинні поєднувати візуальні та кінестетичні канали сприйняття інформації.

Крім результатів успішності для оцінювання ефективності застосування різних типів ресурсів для самостійної роботи було використано показник задоволеності студентів. Під задоволеністю самостійного опрацювання студентами початкових матеріалів розуміється ступінь позитивного або ж негативного їх ставлення до сприйняття відповідних ресурсів в процесі

## Питання педагогіки

самостійної роботи, яке може коливатись в межах від максимально позитивного до максимально негативного. Для визначення такого ступеню задоволеності в кожній із навчальних груп було запропоновано анкету за 5-бальною шкалою оцінювання для визначення рівня задоволеності студентів.

Шкала оцінювання розподілялась за такими балами: 5 балів – повністю задоволений, 4 бали – задоволений в цілому, 3 бали – задоволений, 2 бали – частково задоволений, 1 бал – в цілому незадоволений.

Результати анкетування представлені на рис.6.



**Рис. 6. Рівень задоволеності студентів**

Як видно з результатів анкетування, найбільшу задоволеність ресурсами показують студенти EG 3. Це ще раз підтверджує, що найбільш зручним і ефективним ресурсом для самостійної роботи студентів є ресурс типу «Урок».

Крім розглянутих методів організації формальної складової самостійної роботи, в сучасному інформаційному суспільстві широко використовуються інструменти для забезпечення неформальної освіти, одним з яких є соціальні мережі. Соціальна мережа – це структура, яка базується на людських зв'язках або ж взаємних інтересах. В якості інтернет-сервісу соціальна мережа може розглядатися як платформа, за допомогою якої люди можуть здійснювати зв'язок між собою та групування за специфічними інтересами. Завдання такого сайту, полягає у тому, щоб забезпечити користувачів всіма можливими шляхами для взаємодії один з одним – відео, чати, зображення, музика, блоги та інше.

Використовуючи соціальні мережі, IT-фахівці можуть набувати самостійно нові знання, оскільки в них є відкритий доступ до професійно-орієнтованої інформації, яка висвітлюється у журналах, газетах, книгах, відео, блогах тощо, здійснювати швидкий обмін інформацією між учасниками груп, які є користувачами соціальних мереж і мають спільні професійні інтереси, обговорювати питання, що стосується сфери інформаційних технологій. Один з прикладів груп, які формуються для обговорення питань за професійними інтересами і сфері IT-технологій – блог програміста (соціальна мережа «Вконтакте») подано на рис.7.

Блог є одним з найбільш ефективних інструментів неформальної освіти, який дає

можливість вести інтернет-журнал подій, онлайн-щоденник у формі записів, які постійно додаються, містять текст, зображення чи мультимедіа. Майбутні IT-фахівці мають змогу не лише ознайомитися з досвідом професійних програмістів, а й поставити запитання, поділитися своїми наробками, взяти у частку у обговореннях, проектах тощо. Крім соціальних мереж, є спеціальні сайти професійного спрямування в галузі IT, які містять велику кількість інструкцій користувачів, зразків коду, посилань на скачування програмного забезпечення, дискусійних форумів, блогів тощо. Наприклад, ресурс DeveloperWorks розглядає теми від відкритих промислових технологій (Java, Linux, SOA, PHP тощо) до продуктів IBM (рис.8), ресурс Microsoft MSDN тематично спрямований на продукцію Microsoft, хоча й характеризується меншою наповненістю.

З метою ознайомлення широкого кола користувачів з новітніми інформаційними технологіями провідними навчальними центрами в галузі IT проводяться вебінари, наприклад, в освітній мережі Microsoft, в навчальному центрі CyberBionic Sytematics тощо [7,8]. Вебінар – це інтерактивний семінар або тренінг з використанням комп'ютера, інтернету і засобів комунікації, трансляцією відео, звуку, обміну документами, голосовим і текстовим чатом – усе це дозволяє тренеру вести навчання на високому рівні в тісній взаємодії з аудиторією. Долучення студентів до таких вебінарів є ще одним з ефективних методів організації самостійної роботи.



Рис.7. Сторінка блогу програміста в соціальній мережі «Вконтакте»

Для виявлення найбільш використовуваних інструментів неформальної освіти у самостійній роботі студентів ІТ-спеціальності було розроблено анкету, яка складалась із 5 питань та відповідно було проведено анкетування студентів 1-4 курсів напряму підготовки «Комп'ютерні науки» на навчально-інформаційному порталі НУБіП України.



Рис.8. Професійно-орієнтований веб-сайт

Вже напевне немає такого студента, який би не був зареєстрований у якійсь соціальній мережі, яка сприяла б не лише спілкуванню з друзями, але й професійному розвитку. Аналізуючи результати анкетування за першим питанням (рис. 9), ми можемо зробити висновок, що переважна більшість студентів вважає, що отримує професійні знання, вміння та навички із соціальних мереж (92% опитаних).

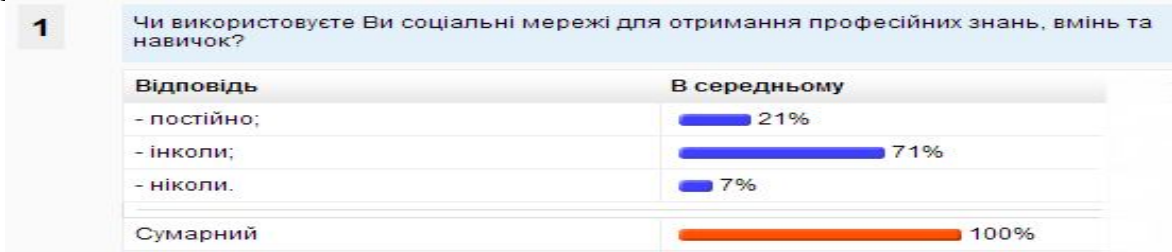


Рис. 9. Результати відповіді на питання 1 анкети

Відповіді на питання 2 анкети (рис. 10), показують які соціальні сервіси використовуються для професійного зростання студентами. Спостерігається, що

студенти для отримання професійних навичок найбільше у своїй самостійній роботі використовують відеоматеріали та форуми на професійну тематику.

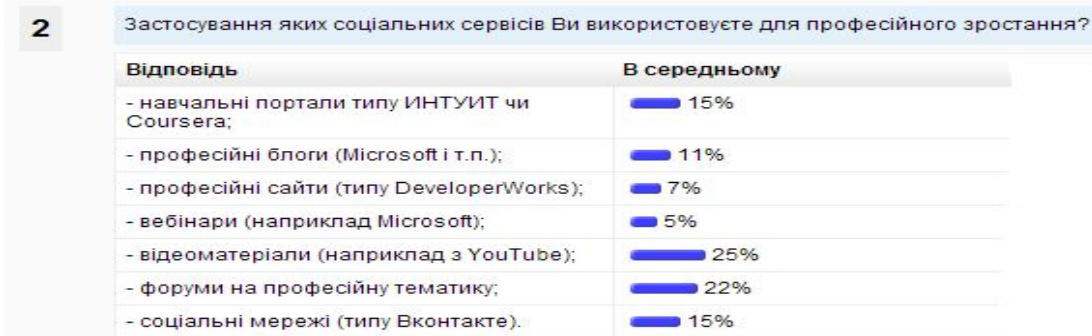


Рис. 10. Результати відповіді на питання 2 анкети

Оцінюючи ефективність перерахованих вище сервісів (рис. 11), студенти також віддають перевагу відео порталам, форумам

(4,3 та 4,1 бали за 5-ти бальною шкалою відповідно).

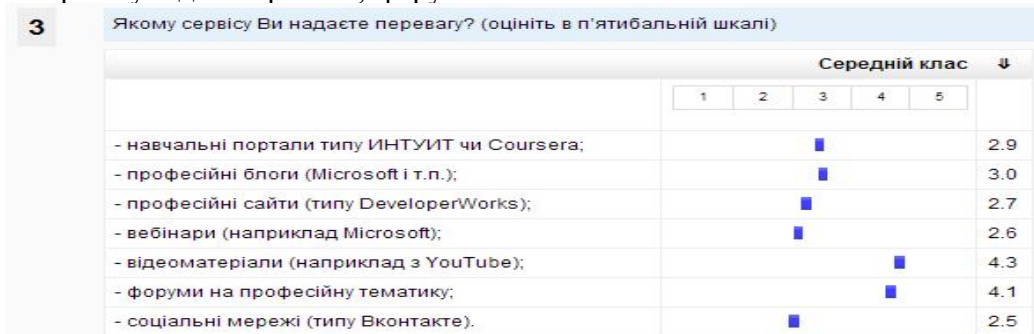
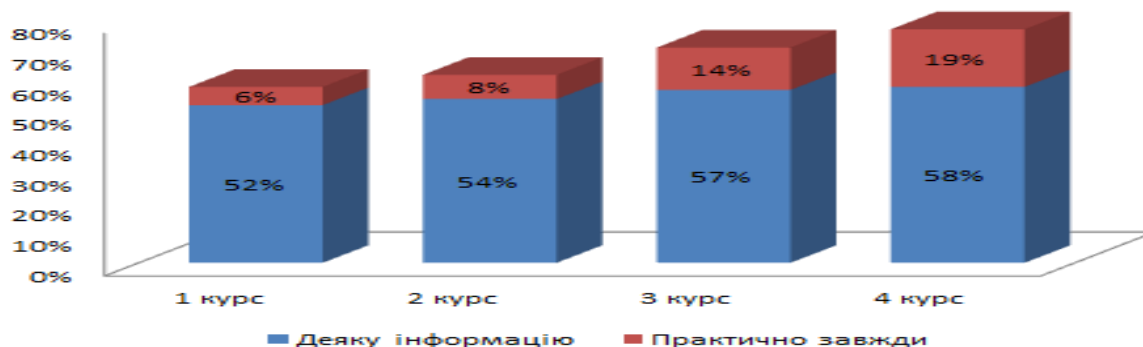


Рис. 11. Результати відповіді на питання 3 анкети

## Питання педагогіки

Студенти не завжди знаходять професійно-орієнтовану інформацію за допомогою тих сервісів, які вони використовують. Зокрема, 4 питання анкети звучить так: «Чи завжди Ви знаходите необхідну професійну інформацію в соціальних мережах та сервісах Веб 2.0?». Якщо на попередні питання анкети відсотки відповідей студентів 1-4 курсів практично не відрізнялися, то відповіді на дане питання

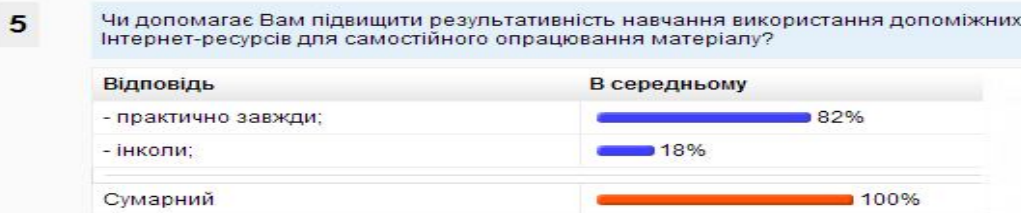
відрізняється суттєва. На рис. 12 подано діаграму на якій демонструється зростання динаміки знаходження потрібної інформації за допомогою Інтернет-ресурсів із збільшенням терміну навчання. Тобто, студенти старших курсів знаходять потрібну інформацію значно ефективніше, що пояснюється їх більшим досвідом та навичками у використанні цих сервісів.



**Рис. 12.** Динаміка знаходження потрібної інформації за допомогою Інтернет-ресурсів

Переважна більшість студентів, які використовують Інтернет-ресурси для набуття професійних знань та навичок вважає, що ці засоби підвищують результати їх навчання. Аналізуючи відповіді на питання 5 анкети (рис. 13), спостерігається, що 82 % студентів відзначають підвищення

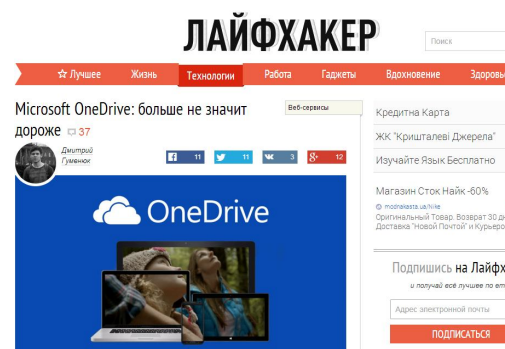
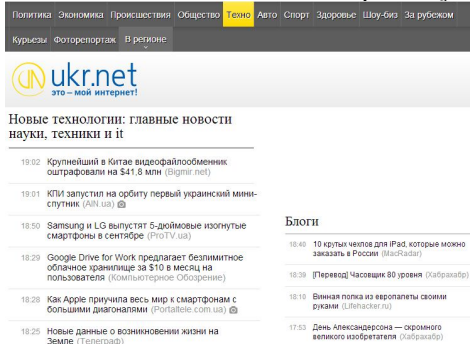
результативності свого навчання практично завжди завдяки використанню допоміжних Інтернет-ресурсів для самостійного опрацювання матеріалу. Лише 18 % респондентів відзначають, що результати покращуються лише інколи.



**Рис. 13.** Результати відповіді на питання 5 анкети

Доволі часто студенти черпають професійні знання та вміння мимоволі, наприклад, при перегляді новинних сайтів, телевізійних програм, газет, журналів, зустрічей. Таким чином реалізується

інформальна освіта. Приклади сайтів, які можуть формувати знання за професійними інтересами у сфері ІТ-технологій подано на рис.14.



**Рис. 14.** Сайти, які формують випадкові фахові знання для ІТ-фахівців

**Висновки.** Наявність великої кількості сучасних інформаційних технологій та ресурсів, які можуть бути використані для організації самостійної роботи студентів ІТ-

спеціальностей, спонукає викладачів змінювати методику навчання, перейти до більш ефективних методів організації самостійної роботи студентів, застосовуючи



нові інформаційні технології, мультимедійні засоби, сервіси Веб 2.0 тощо. Результати проведеного дослідження свідчать про пряму залежність якості навчання студентів від ефективності організації їх самостійної роботи. А ефективність самостійної роботи залежить від методів та інструментів, які використовуються для її організації. Використання спеціально створених навчальних ресурсів, таких як відео урок, відео лекція, урок в електронних навчальних

курсах дозволяє підвищити результативність самостійної роботи над опрацюванням навчального матеріалу та задоволеність студентів навчальним процесом. Такі неформальні інструменти для здобуття нових знань та вмінь як соціальні мережі, професійно-орієнтовані сайти, тематичні вебінари розширюють можливості студентів по самовдосконаленню та професійному зростанню.

### Література

1. Андреев, А. А. Введение в дистанционное обучение. – М.: 1997 г.
2. Козаков, В.А. Самостоятельная работа студентов и ее информационно-методическое обеспечение: [учеб. пособ.] / В.А. Козаков. К.: высшая школа, 1990. – 248 с.
3. Організація самостійної роботи студентів з педагогіки: навч. посіб. / Під ред. В.І. Євдокимова. – Х.: ХДПУ, 2000. – 160 с.
4. Основы андрогогики: терминологический словарь-справочник [Электронный ресурс] / сост. В.В. Маслова. – Режим доступа: <http://lib.druzya.org/gerontologia/androgonika.txt>
5. Livingstone, D.W. Adults Informal Learning: Definitions, Findings, Gaps and Future Research [Электронный ресурс] / Livingstone D.W. – Режим доступа: [http://www.lindenwood.edu/education/andragogy/2011/Livingstone\\_2001.pdf](http://www.lindenwood.edu/education/andragogy/2011/Livingstone_2001.pdf).
6. Луговий, В.І. Становлення безперервної освіти в країнах організації економічного співробітництва і розвитку (досвід для України) / В.І. Луговий // Вища освіта України: теоретичний та науково-методологічний часопис. – Івано-Франківськ, 2008. – №4, додаток 1: Безперервна освіта в Україні: реалії та перспективи. – С.7-9.
7. Дізнайтесь про освітні новинки на тематичних вебінарах! [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.microsoft.com/ukraine/webinar/>
8. Вебінари – сучасна форма on-line навчання [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://edu.cbsystematics.com/ua/education/webinars.aspx>

*Glazunova O., PhD in pedagogics, associate professor  
Voloshyna T., assistant of department*

### **INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGY ORGANIZATION OF FORMAL, NONFORMAL AND INFORMAL INDEPENDENT WORK STUDENTS IT SPECIALITIES**

*Informational and educational resources for independent work of students today are one of the most effective means. Technique of creating and using these tools requires constant research through the intensive development of new information technologies. The present article describes the most effective tools and technologies for creating Internet resources for independent work of students of IT-specialities. Methods of their use in the educational process are presented. The article describes the most effective tools and technologies for creating Internet resources for independent work of students of IT-specialities, methods of their use in the educational process are substantiated. The role of formal, nonformal and informal components in the organization of independent work of students of IT-specialities are defined. The most effective tools of formal organization of independent work are offered and proved. The most commonly used tools for formal and informal components of independent work are Identified: professionally-oriented sites, massive open online courses, blogs programmers professionally groups on social networks, news sites, and so on. Studies show a significant improvement of independent work of students on the study material by using video tutorials. Also significantly increases the rate of student satisfaction by such means for learning. The most popular and effective informal tools of students independent work are training videos and forums on professional topics.*

**Key words:** independent work, formal, nonformal, informal education, IT professionals, information and communication technology, tutorial videos, social networking, Web 2.0 services