

структурные элементы: общекультурную, ценностно-смысловую, социальную, гражданскую, коммуникативную, психолого-педагогическую, информационную, рефлексивную, валеологическую, правовую, конфликтологическую, исследовательскую компетентности, относящиеся к его ключевым компетентностям.

Во время эксперимента было установлено, что для формирования профессионально-педагогической культуры наибольший эффект дает сочетание технологий: личностно-ориентированного обучения; проблемного обучения; проектного обучения; моделирование будущей профессиональной деятельности; «Портфолио»; профессионального самофутурирования; посткоммуникативной рефлексии; погружения студентов в профессиональную деятельность; интерактивных технологий.

**Ключевые слова:** специалист социэкономических профессий, компетентность, профессионально-педагогическая культура, профессионализм.

*Achieving of a high level of competence of future specialists of socioeconomic professions depends on the quality of their training. Therefore, a graduate of a higher educational establishment must be able to work effectively at the level of global standards, be ready for continuous professional growth. Based on the analysis of scientific sources and summarize of results of the research it has been found that the professional and pedagogical culture of a future specialist of the socioeconomic sphere includes the following elements: general cultural, value-semantic, social, socialized, communicative, psychological and educational, informational, reflective, valeological, legal, conflictological, and research competences within his core competencies. During the research, it has been found that in order to form professional and pedagogical culture, the greatest effect is provided by the combination of technologies: student-centered teaching; problem-based teaching; project-based teaching; modeling of future professional activities; «Portfolio»; professional self-futuring; post-communicative reflection; immersion of students in professional activities; interactive technologies. We determined that the teaching methods which promote the development of the professional and pedagogical culture of the future specialist of the socioeconomic sphere are: problem-based lectures; writing compositions, essays; situational trainings; the method of imaginary actions; making pedagogical problems based on personal experience with their subsequent discussion and solution; simulation exercises; social and educational projects; methodology of collective creative activity; writing of terminological dictations; «brainstorming»; «round table»; creative laboratories; usage of pedagogical narration (story); discussion, solution and playback of pedagogical situations; engaging students in research activities starting from the 1-st year; organization of practical lessons being conducted directly in the educational institutions and so on. It has been found in the research that the formation of professional and pedagogical culture of a future specialist of the socioeconomic sphere is most effective during the extracurricular work and the pedagogical practice is the key element of its development.*

**Key words:** specialist of socioeconomic profile, competence, professional and pedagogical culture, professionalism.

УДК 378.147.091.313:004

Г.Б. Гордійчук  
м. Вінниця, Україна

## ВИКОРИСТАННЯ РЕСУРСІВ ІНФОРМАЦІЙНО-ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА В НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ ПЕДАГОГІЧНОГО ВИЩОГО НАВЧАЛЬНОГО ЗАКЛАДУ

**Постановка проблеми.** В умовах формування і розвитку єдиного освітнього інформаційного простору особливе значення набуває інформаційне забезпечення, ефективне використання інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) в усіх видах діяльності вищих навчальних закладів (ВНЗ).

Законами України «Про Основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007-2015 роки», «Про освіту», «Про вищу освіту», Національною доктриною розвитку освіти України в ХХІ столітті та іншими офіційними документами передбачається забезпечення ефективного впровадження і використання ІКТ на всіх освітніх рівнях усіх форм навчання. Одним із пріоритетних напрямів розвитку цих програм є широке впровадження ІКТ для створення єдиного інформаційно-освітнього середовища педагогічного ВНЗ, яке об'єднувало б засоби телекомунікацій, мережне середовище, інформаційне і програмне забезпечення, освітні бази даних, електронні бібліотеки, електронні навчальні видання, мультимедійні продукти і т.д.

Як засвідчує аналіз психолого-педагогічної літератури з проблеми дослідження, досягнення педагогічного ефекту від упровадження інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) можливе лише за умов створення й функціонування відповідного освітнього середовища.

**Аналіз попередніх досліджень і публікацій.** У низці робіт (С. Бесєдков, В. Биков,

М. Булгаков, О. Василенко, В. Васильєв, Є. Грідіна, А. Іванніков, Н. Задорожна, Т. Калюжна, В. Кулагін, І. Кухаренко, С. Лобачов, Т. Омельченко, В. Осадчий, Б. Покровський, В. Пустовіт, Ю. Семін, В. Соловійов, О. Сердюк, С. Стафеев, А. Тихонов, Ю. Триус та ін.) розглядаються науково-методичні основи проектування інформаційно-освітніх середовищ.

**Метою статті** є аналіз шляхів використання інформаційно-освітнього середовища вищого педагогічного навчального закладу з метою ефективного використання інформаційних технологій у навчальному процесі та майбутній професійній діяльності випускників.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Існують різні підходи до визначення інформаційно-освітнього середовища навчального закладу і проблем його організації. В різних джерелах інформаційно-освітнім середовищем називають:

- програмно-телекомунікаційну систему, спрямовану на ведення навчального процесу єдиними технологічними засобами і, котра забезпечує його інформаційну підтримку [10];
- дидактичне, психолого-педагогічне, комунікативне, матеріально-технічне забезпечення навчального процесу. Це забезпечення включає засоби навчання, які базуються на ІКТ; навчальну і наукову інформацію, яка сприяє формуванню професійно значущих і соціально важливих якостей особистості майбутнього фахівця, – інформацію двоїстого роду: як ту, що входить в офіційно наказову й зафіксовану у вигляді навчальних програм, так і додаткову інформацію навчального характеру [9, с. 67];
- педагогічну систему нового рівня, що включає його матеріально-технічне, фінансово-економічне, нормативно-правове і маркетингове забезпечення [1];
- інформаційно-комунікаційне наочне середовище, що забезпечує комп'ютерну підтримку процесу навчання [13];
- соціально-психологічну реальність, у якій створені психолого-педагогічні умови, що забезпечують пізнавальну діяльність і доступ до інформаційних навчальних ресурсів на основі сучасних інформаційних технологій [11; 12];
- засіб управління процесом інформатизації в освіті [13];
- відкриту систему, що об'єднує інтелектуальні, культурні, програмно-методичні, організаційні й технічні ресурси [7];
- культурно-освітнє середовище, де головним носієм навчальної інформації є електронний ресурс [5];
- багатокomпонентний комплекс освітніх ресурсів і технологій, що забезпечує інформатизацію й автоматизацію освітньої діяльності навчального закладу [3];
- систему, що об'єднує інформаційне, технічне, навчально-методичне забезпечення, нерозривно пов'язану з суб'єктом навчального процесу [8];
- єдиний інформаційний освітній простір, що об'єднує інформацію, як на традиційних носіях, так і на електронних; комп'ютерно-телекомунікаційні навчально-методичні комплекси і технології взаємодії; дидактичні засоби [2].

Таким чином, інформаційно-освітнє середовище визначається, з одного боку, як програмно-технічний комплекс, а з іншого боку, як педагогічна система. Отже, в процесі розробки інформаційно-освітнього середовища мають розв'язуватися не лише інформаційно-програмно-технічні, а й психолого-педагогічні проблеми.

Подальший розвиток інформатизації вищої школи вимагає комплексного розв'язання завдань, пов'язаних із створенням інформаційно-освітнього простору ВНЗ на базі об'єднання регіональних і університетських інформаційно-транспортних мереж, інформаційних систем і освітніх програм.

Найважливішим напрямом розвитку єдиного інформаційно-освітнього простору педагогічних ВНЗ є використання ІКТ у навчальному процесі, включаючи: створення і впровадження в навчальний процес разом із традиційними навчальними матеріалами сучасних електронних засобів його підтримки і розвитку; розроблення засобів інформаційно-технологічної підтримки і розвитку навчального процесу; забезпечення якості електронних засобів підтримки і розвитку навчального процесу на основі їх стандартизації і сертифікації;

підготовку педагогічних, адміністративних та інженерно-технічних кадрів педагогічного університету, здатних ефективно використати в навчальному процесі ІКТ.

Проте, методика використання інформаційних ресурсів і сервісів інформаційних середовищ за допомогою телекомунікаційної мережі доступу з позицій структуризації і систематизації інформації викладена поки що недостатньо. Метою створення інформаційно-освітніх середовищ є організація і здійснення освітніх програм в єдиному інформаційному освітньому просторі України з використанням технології дистанційного навчання. Розроблення цієї системи дозволить підвищити якість і доступність освіти, розв'язати складні завдання систематизації і структуризації навчальної інформації.

Зазначимо, що поки що відсутній системний підхід до реалізації програми розвитку єдиного інформаційного освітнього середовища в країні, плануються і виконуються лише фрагменти цілісної діяльності.

**Змістовними недоліками (обмеженнями)** більшості робіт із створення єдиного освітнього середовища в країні є такі: слабкість аналітичної підготовки, неясність змістовних орієнтирів, несистемність.

*Інформаційно-освітнє середовище ми визначаємо як педагогічну систему, що об'єднує в собі інформаційні освітні ресурси, комп'ютерні засоби навчання, засоби управління навчальним процесом, педагогічні прийоми, методи і технології, направлені на формування інтелектуально-розвинутої соціально-значущої творчої особистості, що володіє необхідним рівнем професійних знань, умінь і навичок.*

Інформаційно-освітнє середовище має досягати таких цілей:

- формування професійних знань, умінь і навичок;
- формування інформаційної культури майбутніх фахівців;
- реалізація творчого потенціалу і розвиток особистості;
- формування сучасного наукового і професійного світогляду;
- формування професійної самосвідомості.

У процесі розробки інформаційно-освітнього середовища розв'язується цілий комплекс навчально-методичних, психолого-педагогічних, організаційних, технічних, технологічних, програмних, соціально-економічних, нормативних і ергономічних проблем, тісно зв'язаних між собою, спрямованих на формування креативної особистості.

Для успішного функціонування інформаційно-освітнього середовища необхідно створити відповідні педагогічні умови. Як свідчать наші дослідження, такими умовами є:

- високий рівень інформаційної культури викладачів і студентів;
- упровадження інноваційних, у тому числі й інформаційно-комунікаційних педагогічних технологій, заснованих на суб'єктних для суб'єкта взаєминах;
- діяльність рефлексії суб'єктів навчального процесу, здатних до адекватної самооцінки своєї особистості.

З позицій системного підходу, компонентами даного особистісно розвиваючого інформаційно-освітнього середовища є такі мікросередовища: комп'ютерно-орієнтовані навчально-методичні комплекси, бібліотека, навчальні дисципліни, електронні підручники, посібники, власні проекти, Інтернет-класи. Перераховані мікросередовища є необхідною умовою просування студентів за індивідуальною навчальною траєкторією.

Навчальний процес із використанням інтегрованого освітнього середовища (рис. 1) передбачає роботу з такими складовими [4, с. 125]:

- 1) навчально-методичний комплекс дисципліни (інформаційне наповнення процесу навчання);
- 2) електронна бібліотека, навчальної дисципліни – електронні підручники, посібники, власні проекти, інтернет-ресурси (умови індивідуальної траєкторії навчання);
- 3) інформаційні банки дисципліни, що постійно оновлюються (електронні підручники і посібники, демонстрації, тестові й інші завдання, зразки виконаних проектів);
- 4) модульний принцип побудови курсів дисциплін і діяльність рефлексії суб'єктів

навчального процесу (необхідна педагогічна умова функціонування особистісно-розвиваючого інформаційного освітнього середовища вищого навчального закладу, заснована на високій інформаційній культурі викладачів і студентів);

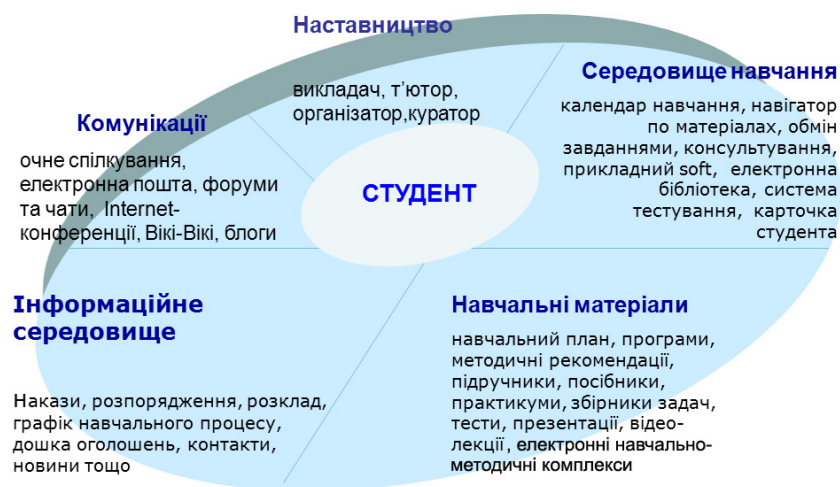
5) модульно-рейтингова педагогічна технологія (засіб оптимізації навчального процесу, адаптованого до особистісних особливостей студентів);

6) розробка творчих (дослідницьких) проектів, у тому числі колективних;

7) студентські науково-практичні конференції, публічний захист творчих проектів і представлення результатів своєї діяльності в мережі Інтернет (засіб формування рефлексійних і комунікаційних навичок);

8) автоматизована система контролю знань (полегшує працю викладача і сприяє відвертості й об'єктивності оцінювання знань студентів);

9) вибір інформаційного ресурсу (оптимальне поєднання електронних і традиційних навчальних ресурсів) тощо.



**Рис. 1. Модель навчального процесу з використанням інтерактивного освітнього середовища**

Одним із засобів формування інформаційно-освітнього середовища у вищих навчальних закладах, зокрема, педагогічному університеті є створення електронних навчально-методичних комплексів (ЕНМК) із дисциплін, що вивчаються.

Як переконає досвід, електронний навчально-методичний комплекс дисципліни може містити такі елементи:

- електронні підручники, що включають теоретичний матеріал, глосарій, а також теми лабораторних і практичних робіт;
- плани лекційних і практичних занять;
- комп'ютерно-орієнтовані (віртуальні) лабораторні комплекси;
- конспекти-презентації лекцій;
- завдання до лабораторних робіт;
- навчальні завдання для самостійної роботи і вимоги до них;
- питання і завдання до підсумкової атестації;
- описи інформаційних засобів і технологій, необхідних для виконання навчальних завдань;
- методичні рекомендації до використання даного комплексу;
- електронні банки тестів;
- посилання на додаткові інформаційні ресурси з дисципліни в мережі Інтернет;
- додаткові навчальні матеріали (підручники, посібники, журнали тощо).

Цей навчально-методичний комплекс надається студентам на зовнішньому носіїві й вільно

поширюється у локальній внутрішній мережі вищого навчального закладу.

У своїй роботі викладачі кафедри інноваційних та інформаційних технологій в освіті враховують, що ЕНМК має виконувати такі *функції*:

- ефективно керувати навчальною діяльністю студентів;
- стимулювати навчально-пізнавальну діяльність;
- забезпечувати раціональне поєднання різних видів навчально-пізнавальної діяльності з врахуванням дидактичних особливостей кожної з них у залежності від результатів засвоєння навчального матеріалу;
- раціонально поєднувати різні технології представлення матеріалу (текст, графіку, аудіо, відео, анімацію);
- за умови розміщення в мережі ВНЗ забезпечувати організацію віртуальних семінарів, дискусій, ділових ігор та інших занять на основі комунікаційних технологій [6, с. 65].

Отже, створення інформаційно-освітнього середовища спрямоване на:

- реалізацію умов для усвідомлення студентами особливостей майбутньої професійної діяльності;
- акцентування уваги на розвитку особистісних якостей, необхідних для успішного опанування майбутньої професії;
- визначення рівня розвитку професійно важливих якостей у кожного студента, і побудова індивідуальних освітніх траєкторій.

### Література:

1. Андреев А. А. Некоторые проблемы педагогики в современных информационно-образовательных средах / А. А. Андреев // Инновации в образовании. – 2004. – № 6. – С. 98-113.
2. Андреев А. А. Основы открытого образования / С. Л. Каплан, Г. А. Краснова, С. Л. Лобачев, К. Ю. Лупанов, А. А. Поляков, А. А. Скамницкий, В. И. Солдаткин; отв. ред. В. И. Солдаткин. – Т. 2. – Российский государственный институт открытого образования. – М. : НИИЦ РАО, 2002. – 680 с.
3. Ахметов Б. С. Информационная образовательная среда вуза: разработка, внедрение, перспективы [Электронный ресурс] / Б. С. Ахметов, Е. Ы. Бидайбеков // 3-я Всероссийская научно-практическая конференция-выставка. – Электрон. дан. – Омск, 2006. – Режим доступа к ресурсу : <http://www.omsu.ru/conference/stat.php>, свободный. – Загл. с экрана.
4. Гордійчук Г.Б. Підготовка педагогів в умовах використання інформаційного освітнього середовища вищого педагогічного навчального закладу / Г.Б. Гордійчук // Проблеми інженерно-педагогічної освіти // зб. наук. праць, випуск №37 – Харків, 2012. – С. 123-130.
5. Гура В. В. Технологические аспекты педагогического проектирования электронных образовательных ресурсов [Электронный ресурс]: отчет РОЦ НИТ за 2002 год / В. В. Дикарев. – Таганрогский государственный радиотехнический университет. – Электрон. дан. – Таганрог, 2006. Режим доступа: [www.tsure.ru/rcnit/otchet/2002.pdf](http://www.tsure.ru/rcnit/otchet/2002.pdf), свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.
6. Захарова И. Г. Электронные учебно-методические комплексы – опыт создания и применения / И. Г. Захарова // Образование и наука. – 2001. – № 5.
7. Захарова И. Г. Формирование информационной образовательной среды высшего учебного заведения : автореф. дис. на соискание степени доктора пед. наук : спец. 13.00.01 «Общая педагогика, история педагогики и образования» / И. Г. Захарова. – Тюмень, 2003. – 46 с.
8. Ильченко О. А. Организационно-педагогические условия разработки и применения сетевых курсов в учебном процессе: (на примере подгот. специалистов с высш. образованием) : автореф. дис. на соискание степени канд. пед. наук : спец. 13.00.08 «Теория и методика профессионального образования» / О. А. Ильченко. – М., 2002. – 22 с.
9. Компьютерные телекоммуникации в системе школьного образования [Электронный ресурс] / Полат Е. С., Бухаркина М. Ю., Моисеева М. В. – Режим доступа к ресурсу : <http://scholar.urfu.ac.ru:8002/courses/Manual/index.html.ru>];
10. Концепция создания и развития информационно-образовательной среды Открытого Образования системы образования РФ [Электронный ресурс] / Концепции информационно-образовательной среды. – Электрон. дан. – Саратов, 2000. – Режим доступа к ресурсу : <http://do.sgu.ru/conc.html>, свободный. – Загл. с экрана.
11. Красильникова В. А. Информатизация образования: понятийный аппарат / В. А. Красильникова // Информатика и образования. – 2003. – № 4. – С. 21-27.

12. Красильникова В. А. Электронные компоненты информационно-образовательной среды / В. А. Красильникова, П. В. Веденеев, А. С. Заварихин, Т. Н. Казарина // Открытое и дистанционное образование. – Вып. 4(8). – 2002. – С. 54-56.

13. Курова Н. Н. Информационная среда образовательного учреждения как управленческий ресурс современного руководителя школы [Электронный ресурс] / Н. Н. Курова // Конференция «Информационные технологии в образовании. – Электрон. дан. – М., 2005. – Режим доступа к ресурсу: <http://www.ito.su/main.php?pid=26&fid=5434&PHPSESSID=00a0f682fb916586aca80c70e80f2ab0>, свободный. – Загл. с экрана.

*У статті аналізуються шляхи використання інформаційно-освітнього середовища вищого педагогічного навчального закладу з метою ефективного використання інформаційно-комунікаційних технологій у навчальному процесі та майбутній професійній діяльності випускників. Наводяться різні визначення поняття інформаційно-освітнього середовища навчального закладу. Формуються цілі, яких можна досягти за умов використання можливостей інформаційно-освітнього середовища. Особливий увага приділяється особливостям структури і шляхам використання у підготовці майбутніх фахівців електронних навчально-методичних комплексів.*

**Ключові слова:** інформаційно-освітнє середовище, електронний навчально-методичний комплекс, інформаційний ресурс.

*В статье анализируются пути использования информационно-образовательной среды высшего педагогического учебного заведения с целью эффективного использования информационно-коммуникационных технологий в учебном процессе и будущей профессиональной деятельности выпускников. Предлагаются разные определения понятия информационно-образовательной среды учебного заведения. Формулируются цели, которых можно достичь при условии использования возможностей информационно-образовательной среды. Значительное внимание уделяется особенностям структуры и путям использования в подготовке будущих специалистов электронных учебно-методических комплексов.*

**Ключевые слова:** информационно-образовательная среда, электронный учебно-методический комплекс, информационный ресурс.

*The article analyses different uses of network services of higher pedagogical institutions to increase the effectiveness of information and communication technologies during the educational process and in prospective teachers' professional careers. The definition of such technologies is reviewed. The objectives that can be attained using network information and communication technologies are underlined. Special attention is devoted to particular uses of electronic methodological materials in preparing future professionals.*

**Key words:** network information and communication technologies, electronic methodological materials, information resources.

УДК 372.851

О.О. Гриб'юк, В.Л. Юнчик  
м. Київ, Україна

## РОЗВ'ЯЗУВАННЯ ЕВРИСТИЧНИХ ЗАДАЧ У КОНТЕКСТІ STEM-ОСВІТИ З ВИКОРИСТАННЯМ СИСТЕМИ ДИНАМІЧНОЇ МАТЕМАТИКИ GEOGEBRA

**Постановка проблеми.** Технологічні інновації займають важливу роль в житті суспільства. З розвитком інформаційних технологій, робототехніки, нанотехнологій виникає потреба у досвідчених фахівцях технічних та природничо-математичних дисциплін. Одним з ефективних інструментів вважається STEM-освіта (Science, Technology, Engineering, Math) – послідовність курсів або програм навчання, з використанням яких здійснюється підготовка учнів до здобуття хорошої освіти та успішного працевлаштування. Навчання в контексті STEM-освіти потребує різних технічно складних навичок із застосуванням математичних знань і наукових понять. Учні вчаться вирішувати проблеми, стають новаторами, винахідниками, розвивають логічне мислення та технічну грамотність.

STEM-освіта є пріоритетною з причин затребуваності ІТ-фахівців, програмістів, інженерів, фахівців технологічних виробництв. Професії майбутнього пов'язані з технологічним виробництвом на перетині з природничими науками (фахівці біо- та нанотехнологій), де фахівці