

РЕЗЮМЕ

Л. П. Миронец. Компьютерные технологии обучения как составляющие новых информационных технологий.

В статье совершен анализ понятий «информационные технологии» и «компьютерные технологии обучения». Определены общие и отличительные признаки этих технологий; раскрыта структура компьютерных технологий обучения. Определено, что компьютерные технологии обучения следует рассматривать как составляющие современных информационных технологий.

Ключевые слова: информационные технологии, компьютерные технологии, компьютер, компьютеризация обучения, средства обучения, педагогические программные средства, мультимедиа, интерактивная доска.

SUMMARY

L. Mironets. Computer technologies of training as components of new information technology.

Article is devoted the analysis of concepts «information technology» and «computer technologies of training». During the analysis the general and distinctive signs of these technologies are found and is opened structure of computer technologies of training. It is defined that computer technologies of training should be considered as components of modern information technology.

Key words: information technology, computer technologies, the computer, a computerization of training, a tutorial, pedagogical software, multimedia, an interactive board.

УДК 378.147:51:004

М. В. Овчинникова

Республіканський вищий навчальний заклад
«Кримський гуманітарний університет» (м. Ялта)

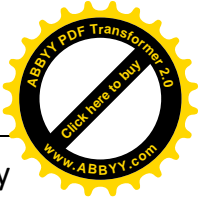
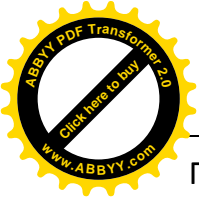
ІНФОРМАЦІЙНО-ОСВІТНЄ СЕРЕДОВИЩЕ ЯК ОБ'ЄКТ ВИВЧЕННЯ У ПРОФЕСІЙНІЙ ПІДГОТОВЦІ ВЧИТЕЛЯ МАТЕМАТИКИ

У статті розглянуто теоретичні і практичні засади вивчення інформаційно-освітнього середовища у процесі професійної підготовки вчителя математики. Проаналізовано основні напрями визначення цього феномену: системний; як частини інформаційного простору; як інформаційної інфраструктури освітнього процесу. Визначено особливості його використання вчителем математики.

Ключові слова: інформаційно-освітнє середовище, підготовка вчителя математики.

Постановка проблеми. За сучасних умов комп'ютерні мережі, комп'ютерна техніка, комп'ютерні технології стали широко поширеними та реальним засобом розвитку, містять значний освітній потенціал. Стан розвитку суспільства поступово змінює роль учителя і школи взагалі, вони втрачають «інформаційну монополію». Майже 99% учнів використовують Інтернет-ресурси, причому кількість учнів-онлайн-користувачів зростає з кожним роком.

Таким чином, сучасне освітнє середовище вже неможливо уявити без його інформаційної складової. Тому вчитель, у тому числі вчитель математики, по-перше, повинен володіти знаннями, вміннями і навичками професійної діяльності в умовах швидкої й тотальної інформатизації освітнього середовища.



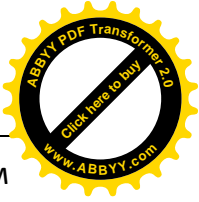
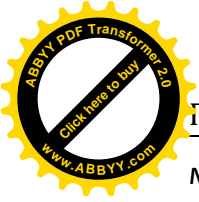
По-друге, знання вчителя потребують регулярного та системного оновлення, тому що змінюється методологія діяльності сучасного вчителя – навчити школяра працювати з інформацією, а це вже неможливо без використання сучасних інформаційних технологій. По-третє, діяльність освітньої галузі забезпечує велика кількість установ, що пов'язані із забезпеченням навчального процесу і потребують розподіленої інформаційної системи. Тому інформаційно-освітнє середовище як феномен вимагає вивчення вчителем математики, тобто стає об'єктом вивчення.

Аналіз актуальних досліджень засвідчив, що сучасне інформаційно-освітнє середовище має свої закони, принципи та напрями розвитку. Його якість справляє значний вплив на якість освіти взагалі, у тому числі й на професійну підготовку фахівців. Багато дослідників вивчали теоретичні та практичні засади інформаційно-освітнього середовища навчальних закладів (О. Андрєєв, С. Грушевський, Р. Гурниковська, Ю. Жук, І. Захарова, В. Здановська, Н. Кобіашвілі, Н. Моїсеєнко, С. М'якишев, С. Ситник та ін.). Проте в різних дослідженнях поняття «інформаційно-освітнє середовище» має різні визначення, які часто значно звужують зміст цього поняття.

Мета статті – розглянути сучасні підходи до визначення інформаційно-освітнього середовища, визначити його місце та напрями використання у підготовці вчителя математики.

Виклад основного матеріалу. Аналіз існуючих визначень інформаційно-освітнього середовища дозволив зробити висновок про те, що цей феномен трактується у трьох основних напрямках: системному; як частина інформаційного простору; як інформаційна інфраструктура освітнього процесу. Проаналізуємо основні визначення поняття «інформаційно-освітнє середовище».

О. Андрєєв розглядає інформаційно-освітнє середовище як педагогічну систему з підсистемами її забезпечення (фінансово-економічна, матеріально-технічна, нормативно-правова і маркетингова, менеджменту) [1], тобто розглядає управлінську складову цього середовища. Е. Марченко визначає інформаційно-освітнє середовище як системно організовану сукупність освітніх закладів та органів управління, локальних та глобальних інформаційних мереж, книжкових фондів бібліотек, систему їх наочно-тематичної, функціональної й територіальної адресації та нормативних документів, а також сукупність засобів передачі даних, інформаційних ресурсів, протоколів взаємодії, апаратно-програмного й організаційно-методичного забезпечення, які реалізують освітню діяльність [8], тобто розглядає технічну складову цього середовища. О. Ільченко визначає інформаційно-освітнє середовище як системно організовану сукупність інформаційного, технічного, навчально-



методичного забезпечення, яка нерозривно пов'язана з людиною як із суб'єктом освітнього процесу [6], тобто підкреслює зв'язок системи з розвитком особистості.

Усі три визначення мають спільну особливість: інформаційно-освітньому середовищу надаються системні властивості.

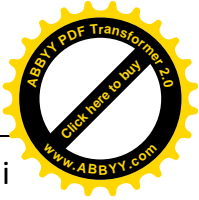
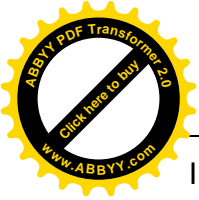
Як підсумкове для цього напрямку визначення розглянемо трактування, наведене у [3]: інформаційно-освітнє середовище – це педагогічна система (мета, зміст, засоби, методи, форми) і сукупність підсистем: 1) маркетингової, матеріально-технічної, нормативно-правової, фінансово-економічної, управлінської; 2) інформаційної, технічної, навчально-методичної, які забезпечують освітній процес; 3) соціокультурного середовища, яке передбачає цілісність спеціально організованих педагогічних умов розвитку особистості.

На думку С. Бешенкова, В. Лискова, О. Ракитіної, інформаційно-освітнє середовище – це частина інформаційного простору, найближче зовнішнє стосовно індивіда інформаційне оточення, сукупність умов, у яких безпосередньо здійснюється діяльність індивіда [2]. Інформаційно-освітнє середовище – це антропософічний релевантний інформаційний антураж, призначений для розкриття творчого потенціалу й таланту того, хто навчається, і того, хто навчає [9]. Ю. Жук наголошує на тому, що «інформаційне середовище можна визначити як ту частину інформаційного простору, яка формує найближче інформаційне оточення індивіда, виступає як сукупність умов, що певною мірою забезпечує його продуктивну діяльність. Мета цієї діяльності визначає те інформаційне середовище, яке обирає людина. Зокрема, у випадку потреби, у освітній діяльності буде обрано інформаційно-освітнє середовище» [4].

Тобто друга група визначень надає інформаційно-освітньому середовищу статусу оточуючого особистість, яке забезпечує її інформаційні потреби, що виникають у процесі діяльності. Як справедливо зазначено у [3], інформаційно-освітнє середовище – це одна із сторін діяльності людини. При цьому людина розглядається як учасник процесу комунікації, тобто у формі інформації, а сприйнявши інформацію, знову перетворювати її на своє особистісне знання.

Останній напрям – інформаційно-освітнє середовище розглядається як інформаційна інфраструктура, що створена всім суспільством та спрямована на забезпечення його освітніх потреб.

Інформаційне середовище, підсередовищем якого є інформаційно-освітнє середовище, дозволяє здійснити комунікативну діяльність у масштабах, відповідних до рівня розвитку цього суспільства [3]. Зокрема видавництва, бібліотеки, інформаційні центри, бази даних, засоби масової інформації тощо. На нашу думку, якщо всі вищезазначені об'єкти використовують для задоволення освітніх потреб, то інформаційне середовище стає інформаційно-освітнім.



Інформаційне середовище закладу освіти у [7] розглядається як педагогічно і технічно організована сфера інформаційної взаємодії учасників освітнього процесу. На думку Ю. Жука [4], це середовище поєднує компоненти, які забезпечують інформатизацію основних видів діяльності: освітньої (навчально-виховного процесу), управління (освітнім процесом, контингентом учнів, ресурсами (матеріально-технічні, інформаційні, кадрові)), забезпечення комунікації (повноцінний інформаційний обмін), автоматизації управлінських і педагогічних процесів, узгоджене оброблення та використання інформації; передбачає наявність нормативно-організаційної бази, технічного і методичного супроводу.

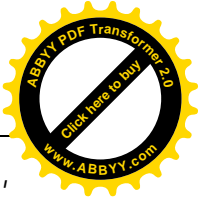
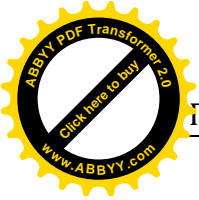
Інформаційно-освітнє середовище закладу освіти поєднує предметно-інформаційне та інтелектуальне підсередовища, які взаємодіють у процесі навчання і виховання [5].

Основна мета інформаційно-освітнього середовища закладу освіти: сприяти формуванню мотивації людини до саморозвитку, самоосвіти через надання необхідних інформаційних ресурсів та забезпечення відкритого і повноцінного доступу до інформації.

На думку О. Соколової [10], інформаційно-освітнє середовище ВНЗ – це одна із сторін його діяльності, що включає організаційно-методичні засоби, сукупність технічних і програмних засобів зберігання, обробки, передачі інформації, що забезпечує оперативний доступ до інформації і здійснює освітні наукові комунікації.

У процесі дослідження підготовки вчителя математики інформаційно-освітнє середовище ми використовували у двох аспектах – традиційному і як об'єкт вивчення. Реалізація першого аспекту лише частково залежить від організаторів дослідження, тому що процес професійної підготовки вже відбувається у діючому інформаційно-освітньому середовищі ВНЗ. У дослідженні можна забезпечити лише вдосконалення цього середовища для забезпечення залучення студента до діяльності, що адекватна основній мети його підготовки. Другий аспект реалізується через вивчення теоретичних, методичних та практичних засад цілеспрямованого використання інформаційно-освітнього середовища у навчальному процесі школи, у тому числі під час навчання учнів математики.

Як тему для самостійного вивчення у курсі методики викладання математики та для наукового дослідження у роботі проблемної групи студентам була запропоновано вивчення теорії та практики функціонування сучасного інформаційно-освітнього середовища у всіх його проявах. У процесі навчання студенти досліджували вітчизняний і світовий досвід організації та навчання у сучасному інформаційно-освітньому середовищі. За результатами дослідження проведено відкрите засідання проблемної групи.



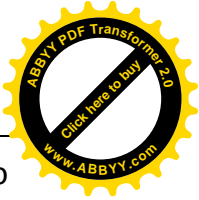
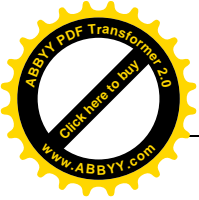
Студенти дійшли таких висновків (ми наводимо їх без корекції, відзначимо, що деякі положення є дискусійними).

Сучасне інформаційно-освітнє середовище навчального закладу (школи, ВНЗ тощо) можливо розглядати як мережевий комп'ютерний програмно-апаратний комплекс з ієрархічною побудовою, що функціонує за такими напрямками: організація навчального процесу з використанням технологій комп'ютерного навчання, впровадження дистанційної підтримки процесу формування знань, умінь і навичок з використанням мережних навчальних ресурсів, організація та проведення інтелектуальних змагань школярів (олімпіад, конкурсів тощо); використання комп'ютерних технологій у системі функціонування закладів освіти (ведення шкільної документації, підготовка звітності, статистика, алфавітна книга, електронні класні журнали, бухгалтерія, мережна взаємодія з учнями та батьками та ін.); використання комп'ютерних технологій для забезпечення взаємодії управління освіти міської ради з підпорядкованими закладами освіти: документообіг, електронна пошта, отримання звітів, збір статистики, ведення єдиної бази даних з різними рівнями доступу для різних груп користувачів (працівники апарату управління освіти, методичні служби, керівники установ освіти, учителі, учні, батьки та ін.).

У навчальному процесі вчитель математики може використовувати різноманітні інтерактивні Інтернет-ресурси, власну систему дистанційної підтримки вивчення курсу шкільної математики, яка наповнюється навчальними матеріалами за діючими шкільними програмами, факультативним матеріалом. Будь-який учень класу може використовувати цю систему у своїй щоденній навчальній діяльності. Вчитель забезпечує консультації у реальному часі, які проводяться через Skype, ICQ тощо.

Інформаційно-освітнє середовище забезпечує розвиток дистанційної освіти, елементи якої можна використовувати у звичайному навчанні учнів математики. Так, на сьогодні існує розвинена система проведення інтелектуальних змагань школярів на різних рівнях (міські, регіональні, всеукраїнські, міжнародні) з використанням можливостей Інтернету. Так, регулярно відбуваються олімпіади з різних предметів. Цю ідею з використанням on-line перевірки розв'язків завдань можна використовувати для організації Інтернет-змагань учнів класу, школи. На сайті можливо розмістити архіви олімпіад, змагань, зразки та методичні вказівки до розв'язання завдань.

Учитель математики також може використовувати власну інтерактивну базу даних, яка автоматизує організацію навчального процесу, забезпечує ведення електронних журналів, шкільної документації, комунікацію з батьками та учнями та ін.



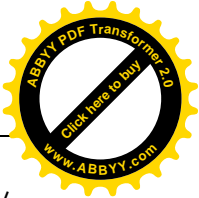
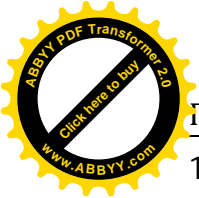
Таким чином, за допомогою локального інформаційно-освітнього середовища вчитель математики має можливість ведення електронного журналу, забезпечувати дистанційну підтримку традиційних форм навчання, організувати самостійну навчально-пізнавальну діяльність учнів, їх науково-дослідницьку діяльність, оцінювати цю діяльність, мати зв'язок з учнями та батьками (за їх бажанням); учитель математики безпосередньо на уроці може використовувати навчальні модулі, проектор, демонстраційний монітор, проводити мультимедійні заняття, використовувати програми GRAN, Mathcard тощо; учні можуть контролювати свої навчальні досягнення, виконувати завдання, що отримані від учителя через мережу, отримують можливість спілкування з учителем on-line тощо; батьки можуть контролювати навчальні досягнення своєї дитини через Інтернет, контролювати обсяги домашніх та індивідуальних завдань, спілкуватися з учителем, отримувати консультації за потреби.

Висновки. В умовах сучасної освітньої системи у процес професійної підготовки вчителів математики необхідне впровадження великого масиву інформаційних ресурсів. Формування вміння їх використовувати неможливе без створення і розвитку у навчальному закладі високотехнологічного інформаційно-освітнього середовища, яке є не тільки середовищем, що забезпечує навчання, але й стає об'єктом цілеспрямованого вивчення.

Подальшого дослідження потребує методика навчання вчителя математики використання можливостей інформаційно-освітнього середовища.

ЛІТЕРАТУРА

1. Андреев А. А. Педагогика высшей школы : Новый курс : учеб. пособ. / А. А. Андреев. – М. : МЭСИ, 2002. – 264 с.
2. Бешенков С. А. Информация и информационные процессы / С. А. Бешенков, В. Ю. Лыскова, Е. А. Ракитина // Информатика и образование. – 1998. – № 6–8. – С. 39–50.
3. Виды сред в образовании [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://courses.urch.ac.ru/eng/u7-9.html>.
4. Жук Ю. О. Теоретико-методологічні проблеми формування інформаційного освітнього простору України [Електронний ресурс] / Ю. О. Жук // Інформаційні технології і засоби навчання; Інститут інформаційних технологій і засобів навчання АПН України. – 2007. – № 2. – Режим доступу : <http://www.ime.edu-ua.net/em3/content/07zuoeei.html>.
5. Засоби і технології єдиного інформаційного освітнього простору : зб. наук. пр. / [за ред. В. Ю. Бикова, Ю. О. Жука] / Інститут засобів навчання АПН України. – К. : Атіка, 2004. – 240 с.
6. Ильченко О. А. Организационно-педагогические условия разработки и применения сетевых курсов в учебном процессе (На примере подготовки специалистов с высшим образованием) : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.08. – М., 2002. – 193 с.
7. Информационно-образовательная среда современного образовательного учреждения [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://k-vas.narod.ru/lessons/T_2_FIO_FULLL.html.
8. Марченко Е. К. Электронная библиотека как системообразующий модуль системы дистанционного образования / Е. К. Марченко // Открытое образование. –



1998. – № 2. – С. 68–72.

9. Открытое образование: предпосылки, проблемы и тенденции развития / Зайцева Ж. Н., Рубин Ю. Б., Солдаткин В. И. и др.] ; под общ. ред. В. П.Тихомирова. – М. : МЭСИ, 2000. – 178 с.

10. Соколова О. И. Педагогические основы развития информационной среды вуза : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.01 / Соколова О. И. – Ростов на Дону, 2001. – 229 с.

РЕЗЮМЕ

М. В. Овчинникова. Информационно-образовательная среда как объект изучения в профессиональной подготовке учителя математики.

В статье рассмотрены теоретические и практические основы изучения информационно-образовательной среды при профессиональной подготовке учителя математики. Проанализированы основные направления определения этого феномена: системный; как части информационного пространства; как информационной инфраструктуры образовательного процесса. Определены особенности его использования учителем математики.

Ключевые слова: информационно-образовательная среда, подготовка учителя математики.

SUMMARY

M. Ovchinnikova. The information-educational environment as object of studying in vocational training of the mathematics teacher.

The article deals with theoretical and practical bases of the study of the informative-educational environment in the process of professional training of math teachers. General directions of the definition of this phenomenon are analyzed, such as: system one; as part of informative space; as informative infrastructure of educational process. The peculiarities of it's usage by teachers of mathematics are determined.

Key words: informative-educational environment, training of math teachers.

УДК 373.5.016:53:004

К. М. Одарчук

Національний педагогічний
університет імені М. П. Драгоманова

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ ФІЗИКИ

У статті розглядається актуальність інформаційних технологій при вивченні фізики; аналізується виховне значення фізики як обов'язкового навчального предмета; виявлені кількісні переваги інформаційних технологій.

Ключові слова: інформаційні технології, фізика, інформаційно-комунікаційні технології.

Постановка проблеми. Сучасна фізика – найважливіше джерело знань про навколишній світ, основа науково-технічного прогресу, один з найважливіших компонентів людської культури. Цим визначається освітнє і виховне значення фізики як обов'язкового навчального предмета.

Для виконання навчальних завдань, що стоять перед фізикою як навчальним предметом, розроблена система методів навчання. Усі вони спрямовані на організацію пізнавальної активності учнів, що є однією з основних умов успішного засвоєння навчального матеріалу і розвитку їхніх інтелектуальних здібностей. Учені-методисти та психологи вважають, що активність передбачає максимальний