

УДК 51:004:378

С.О. Сковцова, доктор пед. наук, професор

ПНПУ ім. К. Д. Ушинського

М.С. Гаран, аспірант кафедри інформатики, програмної інженерії та економічної кібернетики

ХДУ

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЯК ЗАСІБ ОПАНУВАННЯ СТУДЕНТАМИ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «МЕТОДИКА НАВЧАННЯ ОСВІТНЬОЇ ГАЛУЗІ «МАТЕМАТИКА»»

Анотація. В статті подано аналіз понять «інформаційні технології», «інформаційні технології в освіті», «інформаційні технології навчання», «комп'ютерні технології», «нові інформаційні технології», «нові інформаційні технології в освіті». Встановлено, що найбільш загальним поняттям в цьому переліку є поняття «інформаційні технології» як сукупність методів і технічних засобів збору, опрацювання, зберігання, обробки, передачі і представлення даних. Дещо вужчим в цьому контексті є поняття «нові інформаційні технології», яке передбачає обов'язкове залучення комп'ютера та інших технічних засобів до роботи з даними. Акцент на процес навчання засобом інформаційних технологій вимагає деталізації термінів «інформаційні технології в освіті» та «нові інформаційні технології в освіті», які тлумачать як залучення інформаційних технологій та відповідно, зокрема технічних засобів, для створення нових можливостей передачі й сприйняття знань, оцінки якості навчання, та всебічного розвитку особистості в ході навчально-виховного процесу. Поряд з цими термінами використовується ще й такий як «інформаційні технології навчання», що позначає комплекс навчальних та навчально-методичних матеріалів, технічних і інструментальних засобів навчального призначення, а також систему наукових знань про їх роль і місце у навчальному процесі. Між тим, термін «інформаційні технології» охоплює всі ці поняття, тому в широкому сенсі може використовуватися для позначення будь-якого з означуваних понять.

Як розширення терміна «інформаційні технології» використовується термін інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ), причому «інформаційні технології навчання», розуміються як педагогічні технології, що використовують спеціальні способи, програмні і технічні засоби для роботи з інформацією, а «інформаційно-комунікаційні технології навчання» - як інформаційні технології навчання зорієнтовані на використання комп'ютерних комунікаційних мереж для розв'язування дидактичних завдань або їх фрагментів. Взввши до уваги поставлені завдання, а саме створення методичного забезпечення навчальної дисципліни «Методика викладання освітньої галузі «Математика»» із використанням комп'ютерів, автори використовують термін «інформаційні технології», дотримуємось визначення інформаційних технологій М. Жалдака, інформаційних технологій навчання І. Захарової, та бачать можливості їх впровадження на лекціях шляхом застосування презентацій лекцій; на практичних заняттях – шляхом презентацій, підготовлених викладачем та презентацій, підготовлених студентами, та через використання контрольних комп'ютерних тестів; під час самостійної роботи студентів можливо застосування навчально-методичних посібників на електронних носіях та навчальних комп'ютерних тестів.

Ключові слова: інформаційні технології, інформаційні технології в освіті, інформаційні технології навчання, комп'ютерні технології, нові інформаційні технології, нові інформаційні технології в освіті, інформаційно-комунікаційні технології.

Підвищення якості вищої освіти визначається використанням нових методів і засобів навчання, які інтенсифікують навчальний процес. Одним із засобів, який широко застосовується для активізації навчально-пізнавальної діяльності студентів є інформаційні технології. Вченими доведено, що широке впровадження інформаційних технологій здатне підвищити ефективність активних методів навчання на лекціях, семінарських, практичних і лабораторних заняттях, а також на етапі самостійної підготовки студентів.

Між тим, науковці, які з метою підвищення ефективності навчання студентів у вищій школі радять застосовувати інформаційні технології вживають різні терміни. Так, у науковому обігу використовуються поняття «інформаційні технології», «інформаційні технології навчання», «нові інформаційні технології», «нові інформаційні технології навчання», «інформаційно-комунікаційні технології», «інформаційно-комунікаційні технології навчання». Деякі автори ототожнюють ці поняття, а деякі – диференціюють. Така неузгодженість вимагає теоретичного аналізу трактувань цих дефініцій, визначення ієрархії цих понять.

Метою статті є аналіз основних категорій проблеми дослідження і визначення можливостей застосування інформаційних технологій під час викладання навчальної дисципліни «Методика навчання освітньої галузі «Математика»» для студентів за спеціальністю 6.010100 Початкове навчання напряму підготовки 0101 Педагогічна освіта.

Для того, щоб визначити можливості опанування студентами навчальної дисципліни «Методика навчання освітньої галузі «Математика»» спочатку з'ясуємо сутність інформаційних технологій. Поняття «інформаційні технології» було введено В. Глушковым, який визначив інформаційні технології як процеси, пов'язані з опрацюванням і передаванням інформації. Дещо по-іншому інформаційну технологію (ІТ), як систематизовану сукупність методів, засобів і дій по роботі з інформаційними даними визначає глосарій аббревіатур і термінів інформаційних і комунікаційних технологій.

Поєднує два вище подані означення Н. Морзе, і визначає інформаційну технологію як сукупність методів, засобів і прийомів, що використовується людьми для реалізації конкретного складного процесу шляхом поділу його на систему послідовних взаємопов'язаних процедур і операцій, які виконуються більш або менш однозначно і мають на меті досягнення високої ефективності в пошуку, накопиченні, опрацюванні, зберіганні, поданні, передаванні даних за допомогою засобів обчислювальної техніки та зв'язку, а також засобів їх раціонального поєднання з процесами опрацювання даних без використання машин.

Вужче визначення, ніж визначення ІТ Н. Морзе, лише як «загальний термін, який використовують для посилань на всі технології, пов'язані зі створенням, опрацюванням, зберіганням, використанням, пересиланням і керуванням інформацією в цифровому вигляді», подано у словнику з обчислювальної техніки, Інтернету і програмування. Між тим, О. Спірін вважає неприпустимим використання у поданому вище визначенні «керування інформацією» і пропонує замінити термін «інформація» на «повідомлення».

Цього недоліку позбавлене визначення М. Жалдака, яким потрактовано інформаційні технології як сукупність методів і технічних засобів збору, організації, зберігання, обробки, передачі і представлення даних, які підвищують рівень знань людей і розвивають їх можливості в управлінні технічними і соціальними процесами.

Проте, К. Власенко зауважує, що до інформаційних можна віднести будь-яку педагогічну технологію, тому що основу технологічного процесу навчання становить одержання й перетворення інформації. Позиція К. Власенко співзвучна з позицією Г. Селевко, який стверджує, що будь-яка педагогічна технологія – це інформаційна технологія, оскільки основу технологічного процесу навчання складає інформація та її рух (перетворення).

К. Власенко використовує термін «інформаційні технології», до яких відносить сукупність засобів, прийомів, механізмів, інструментів, в основі яких лежить інформатика й

які служать для накопичення, переробки та розповсюдження навчальної інформації. [2; С. 94]. Але, на відміну від неї, Г. Селевко вважає, що найбільш вдалим терміном для технологій навчання, що використовують комп'ютер, є комп'ютерна технологія (КТ). П. Сікорський також використовує термін КТ, і визначає комп'ютерну технологію як цілісний алгоритм організації засвоєння знань та формування умінь і навичок, де основним засобом навчання є комп'ютер.

Між тим, І. Захарова вважає суперечливим використання поняття комп'ютерна технологія навчання в тому ж розумінні, що й інформаційна, оскільки, на думку дослідниці, інформаційні технології, на відміну від комп'ютерних, які розуміють роль комп'ютера як обчислювальної машини, можуть використовувати комп'ютер як один із можливих засобів, не виключаючи при цьому застосування аудіо- й відеоапаратури, проекторів й інших технічних засобів навчання [4; С. 22-23].

Дослідниця визначає інформаційну технологію (ІТ) і як «сукупність знань про способи і засоби роботи з інформаційними ресурсами», і як «спосіб і засоби збору, обробки і передачі інформації для отримання нових відомостей про об'єкт, що вивчається». На її думку, педагогічна технологія, що використовує спеціальні способи, програмні і технічні засоби (кіно-, аудіо- і відео-засоби, комп'ютери, телекомунікаційні мережі) для роботи з інформацією є інформаційною технологією навчання (ІТН). Таким чином, ІТН слід розуміти як додаток інформаційних технологій для створення нових можливостей передачі знань (діяльності педагога), сприйняття знань (діяльності учня), оцінки якості навчання і, безумовно, всестороннього розвитку особистості в ході навчально-виховного процесу» [4; С. 22-23]. На нашу думку трактування інформаційних технологій І. Захаровою є найбільш вдалим, оскільки воно не суперечить визначенням інших авторів, а розширює їх за рахунок можливості використання різних технічних засобів навчання.

Також поняття «інформаційні технології навчання» (ІТН) у власних дослідженнях використовують науковці Л. Петухова, О. Суховірський, О. Данилко, О. Шумський, Ф. Халілова, Д. Щедролосьєв та ін.. Л. Петухова під інформаційними технологіями навчання (ІТН) розуміє систему сучасних інформаційних методів і засобів цілеспрямованого створення, збирання, зберігання, опрацювання, подання і використання даних і знань, а також систему наукових знань про функціонування цієї системи, спрямованої на удосконалення навчального процесу з найменшими затратами. У монографії Л. Петухової [5] подано й інше визначення: інформаційні технології навчання - це комплекс навчальних та навчально-методичних матеріалів, технічних і інструментальних засобів обчислювальної техніки навчального призначення, а також система наукових знань про роль і місце засобів електронно-обчислювальної техніки у навчальному процесі, формах і методах їх застосування для удосконалення роботи викладачів і учнів.

В цьому ж контексті широкого вжитку набув термін «нові інформаційні технології» (НІТ), що відтак визначався як використання в навчанні різноманітних технічних засобів, зокрема й комп'ютерних. Проте, на відміну від інформаційних технологій, які розуміють як системи збору, накопичення, зберігання, пошуку, обробки та подання вже відомих матеріалів, О. Скафа і О. Тутова визначають нові інформаційні технології (НІТ) як інформаційні технології, які засновані на використанні персональних комп'ютерів (ПК) і телекомунікаційних засобів та передбачають одержання нових даних, нових знань [6; С.10].

М. Жалдак, визначаючи нові інформаційні технології, на відміну від інформаційних технологій, робить акцент на застосуванні комп'ютерів та комп'ютерних комунікацій. Нові інформаційні технології на думку автора – це сукупність методів і технічних засобів їх отримання, організації, збереження, опрацювання, передачі й подання інформації за допомогою комп'ютерів і комп'ютерних комунікацій. На основі цього означення О. Любарська складовими НІТ навчання виділяє засоби НІТ навчання і методи їх використання в навчальному процесі.

О. Співаковський зазначає [7], що нові інформаційні технології стали каталізатором досягнення таких цілей в галузі освіти як взаємне навчання; розвиток критичного мислення;

формування стійкої мотивації до підвищення освітнього рівня протягом усього життя; вміння одержувати нові знання, використовуючи попередні здобутки як готові результати.

Не обмежуючись лише застосуванням комп'ютерів та комп'ютерних комунікацій, Р. Гурін під поняттям «нові інформаційні технології в освіті» розуміє упровадження нових підходів у навчально-виховний процес, який орієнтований на розвиток інтелектуально творчого потенціалу людини з метою підвищення його ефективності завдяки застосуванню сучасних технічних засобів.

Дещо ширше, як сукупність трьох складових: технічних пристроїв, програмного та навчального забезпечення розглядає нові інформаційні технології в освіті Ф. Халілова. В цьому ж контексті тлумачить нові інформаційні технології в освіті О. Жильцов, розуміючи їх як комплекс навчальних і навчально-методичних матеріалів, технічних та інструментальних засобів обчислювальної техніки навчального призначення, а також як систему наукових знань про роль і місце обчислювальної техніки в навчальному процесі, форми й методи її застосування для вдосконалення роботи викладачів, учнів та ін. Слід зазначити, що визначення нових інформаційних технологій в освіті О. Жильцова співзвучне з визначенням інформаційних технологій Л. Петухової.

Таким чином, у науковому обігу використовуються терміни «інформаційні технології», «інформаційні технології в освіті», «інформаційні технології навчання», «комп'ютерні технології», «нові інформаційні технології», «нові інформаційні технології в освіті». Найбільш загальним в цьому переліку є термін «інформаційні технології» як сукупність методів і технічних засобів збору, опрацювання, зберігання, обробки, передачі і представлення даних. Дещо вузьким в цьому контексті є поняття «нові інформаційні технології», яке передбачає обов'язкове залучення комп'ютера та інших технічних засобів до роботи з даними.

Під термінами «інформаційні технології в освіті» та «нові інформаційні технології в освіті» розуміють залучення інформаційних технологій та відповідно, зокрема технічних засобів, для створення нових можливостей передачі й сприйняття знань, оцінки якості навчання, та всебічного розвитку особистості в ході навчально-виховного процесу.

Термін «інформаційні технології навчання» позначає комплекс навчальних та навчально-методичних матеріалів, технічних і інструментальних засобів навчального призначення, а також систему наукових знань про їх роль і місце у навчальному процесі.

На нашу думку термін «інформаційні технології» охоплює всі ці поняття, тому в широкому сенсі може використовуватися для позначення будь-якого з означуваних понять.

У Європі замість або як розширення терміна «інформаційні технології» використовується термін інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ). О. Спірін припускає, що таке розширення полягає у використанні не лише комп'ютерних, а й відповідних комунікаційних систем, наприклад, комп'ютерних мереж. Ряд науковців (К. Власенко, О. Скафа, О. Тутова) схильні вважати термін «інформаційно-комунікаційні технології» тотожним поняттю «інформаційні технології» проте більш новим і сучасним.

Л. Петухова вважає, що даний термін охоплює наведені вище поняття і є більш повним за рахунок створення спеціального програмного середовища з необхідними для студента дидактичними, методичними матеріалами, творчими завданнями, включення елементів автоматизації управління навчальним процесом і обов'язкового надання можливості роботи з ресурсами глобальної мережі Інтернет [5; С.18-19].

Відповідно до Енциклопедії освіти, інформаційно-комунікаційна технологія навчання - це комп'ютерна технологія, яка базується на використанні певно формалізованої моделі змісту, що представлена педагогічними програмними засобами, записаними в пам'ять комп'ютера, і можливостями комунікаційних мереж.

О. Співаковський, Л. Петухова, В. Коткова визначають інформаційно-комунікаційні технології як сукупність методів, засобів і прийомів, що використовуються для добору, опрацювання, зберігання, подання, передавання різноманітних даних і матеріалів,

необхідних для підвищення ефективності різних видів діяльності [8; С.38]. Аналогічної позиції щодо трактування ІКТ дотримується О. Спірін.

ІКТ є важливим компонентом переважної більшості сучасних технологій, що використовуються в різних науково-виробничих системах та галузях людської діяльності. У педагогіці вчені використовують термін ІКТ навчання. У дисертаційному дослідженні Ю. Триуса інформаційно-комунікаційні технології навчання, включаючи комп'ютер як засіб управління навчально-пізнавальною діяльністю, розглядаються як сукупність комп'ютерно-орієнтованих методів, засобів та організаційних форм навчання.

О. Скафа і О. Тутова під поняттям «інформаційно-комунікаційні технології навчання» розуміють систему загально-педагогічних, психологічних і дидактичних процедур взаємодії педагогів та учнів із використанням технічних ресурсів, яка спрямована на реалізацію змісту, методів, форм і засобів навчання, адекватних цілям освіти, індивідуальним особливостям учнів і вимогам до формування інформаційно орієнтованих якостей грамотної людини [6].

За В. Биковим ІКТ-навчання – «це комп'ютерно орієнтована складова педагогічної технології, яка відображає деяку формалізовану модель певного компоненту змісту навчання і методики його подання у навчальному процесі, що представлена у цьому процесі педагогічними програмними засобами і передбачає використання комп'ютера, комп'ютерно орієнтованих засобів навчання і комп'ютерних комунікаційних мереж для розв'язування дидактичних завдань або їх фрагментів» [1; С. 141]. Р. Гуревич, визначаючи ІКТ-навчання подібно до того, як це робить попередній автор, вважає, що вона є комп'ютерною технологією.

З огляду на визначення сучасної інформаційної технології М. Жалдаком [3; С. 21] О. Спірін уточнює поняття інформаційно-комунікаційної технології, зазначаючи, що це сукупність методів, засобів і прийомів, що використовуються для розробки інформатичних систем та побудови комунікаційних мереж, а також технології формалізації і розв'язування задач у певних предметних галузях з використанням таких систем і мереж.

Отже, терміни «інформаційні технології» та «інформаційно-комунікаційні технології» за своїм сутнісним і змістовим навантаженням не є синонімічними. Між тим, дуже часто автори підмінюють одне поняття іншим, і вживають зазначені терміни як синоніми. Проаналізувавши різні підходи до визначення зазначених понять, ми розуміємо «інформаційні технології навчання», як педагогічні технології, що використовують спеціальні способи, програмні і технічні засоби для роботи з інформацією, а «інформаційно-комунікаційні технології навчання», як інформаційні технології навчання зорієнтовані на використання комп'ютерних комунікаційних мереж для розв'язування дидактичних завдань або їх фрагментів. Тому, взявши до уваги поставлені завдання, а саме створення методичного забезпечення навчальної дисципліни «Методика викладання освітньої галузі «Математика»» із використанням комп'ютерів, у нашому дослідженні ми використовуємо термін «інформаційні технології».

Нормативна навчальна дисципліна «Методика навчання освітньої галузі «Математика»» реалізується шляхом лекцій, практичних, та у деяких університетах, і лабораторних занять. На лекціях відбувається передача інформації студентам, ефективність якої буде вищою за умов наочного, логічно вибудованого представлення інформації, що можливо реалізувати у презентації лекції. Для створення презентації лекції потрібен комп'ютер з відповідним програмним забезпеченням, а викладач – розробник презентації має володіти навичками роботи з цими програмами. У презентаціях лекції є можливість зробити гіперпосилання на певні нормативні документи, підручники, включити у презентації фрагменти відеозаписів уроків математики у початковій школі, які є ілюстрацією методичного прийому при опануванні окремого поняття чи вміння або ілюстрацією реалізації певної технології навчання тощо, подати інформацію у вигляді схем і таблиць, що значно полегшить сприймання, логічне опрацювання та запам'ятовування інформації.

На практичних та лабораторних заняттях також можна використовувати презентації, які містять гіперпосилання на нормативні документи, підручники, фрагменти реальних уроків математики, але вже з метою аналізу їх студентами; такі презентації готує викладач

заздалегідь. Але на практичних заняттях можуть бути використані презентації, які готують самі студенти для ілюстрації набутих результатів під час виконання ними завдань для самостійної роботи – це можуть бути доповіді теоретичного характеру, в яких докладно розкриваються або певні технології навчання або окремі методичні підходи; презентації студентів можуть наочно представляти результати аналізу нормативного забезпечення навчання математики в початковій школі, результати порівняльного аналізу чинних підручників, результати порівняльного аналізу різних методичних підходів до формування в молодших школярів певного поняття або навички. Таким чином, однією з можливостей застосування ІТ на заняттях з навчальної дисципліни «Методика навчання освітньої галузі «Математика»» є презентації до лекцій, практичних та лабораторних занять.

Для контролю та оцінювання результатів навчальної діяльності студентів може бути використано комп'ютерне тестування, яке дозволяє створити різноманітні варіанти шляхом вибору комп'ютером завдань з певних банків методом випадкової вибірки і дозволяє оцінити результати тестування відразу після виконання тесту студентом. Зазначимо, що тести можуть бути як контрольними, так і навчальними. Навчальні тести, на відміну від контрольних, передбачають всілякі допомоги студентам - від допоміжних запитань до прямих підказок, і можуть бути застосовані під час самостійної роботи студентів. Для забезпечення самостійної роботи студентів пропонуються презентації лекцій, навчально-методичні посібники на електронних носіях, навчальні тести, що неможливе без застосування ІТ.

Таким чином, в нашому дослідженні ми дотримуємось визначення інформаційних технологій М. Жалдака, як сукупності методів і технічних засобів збору, організації, зберігання, обробки, передачі і представлення даних, які підвищують рівень знань людей і розвивають їх можливості в управлінні технічними і соціальними процесами; визначення інформаційних технологій навчання І. Захарової, та бачимо можливості їх впровадження на лекціях шляхом застосування презентацій лекцій; на практичних заняттях – шляхом презентацій, підготовлених викладачем та презентацій, підготовлених студентами, та через використання контрольних комп'ютерних тестів; під час самостійної роботи студентів можливо застосування навчально-методичних посібників на електронних носіях та навчальних комп'ютерних тестів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Биков В. Ю. Моделі організаційних систем відкритої освіти: [монографія] / В.Ю. Биков. – К.: Атіка, 2008. – 684 с.
2. Власенко К. В. Теоретичні й методичні аспекти навчання вищої математики з використанням інформаційних технологій в інженерній машинобудівній школі: [монографія] / К.В. Власенко; Науковий редактор д. пед. н., проф. О.І. Скафа. – Донецьк: «Ноулідж» (донецьке відділення), 2011. – 410 с.
3. Жалдак М. І. Про деякі методичні аспекти навчання інформатики в школі та педагогічному університеті / М. І. Жалдак // Наукові записки Тернопільського національного університету ім. В. Гнатюка. Серія: Педагогіка. – 2005. – № 6. – С. 17–24.
4. Захарова И. Г. Информационные технологии в образовании: [учебное пособие для студентов высших педагогических учебных заведений] / И.Г. Захарова. – М.: Издательский центр «Академия», 2003. – 192 с.
5. Петухова Л. Є. Теоретичні основи підготовки вчителів початкових класів в умовах інформаційно-комунікаційного педагогічного середовища: [монографія] / Л.Є. Петухова. – Херсон: Айлант, 2007. – 200 с.
6. Скафа О. І. Комп'ютерно-орієнтовані уроки в евристичному навчанні математики: [навчально-методичний посібник] / О.І. Скафа, О.В. Тутова. – Донецьк: вид-во «Вебер» (Донецька філія), 2009. – 320 с.

7. Співаковський О. В. Теоретико–методичні основи навчання вищої математики майбутніх вчителів математики з використанням інформаційних технологій: дис. ... доктора пед. наук: 13.00.02 / О.В. Співаковський. – К., 2004. – 402 с.

8. Співаковський О.В. Інформаційно-комунікаційні технології в початковій школі: [навчально-методичний посібник для студентів напряму підготовки «Початкова освіта»] / О. В. Співаковський, Л. Є. Петухова, В. В. Коткова. – Херсон: Айланта, 2012. – 386 с.

REFERENCES (TRANSLATED AND TRANSLITERATED)

1. Bikov V. Y. Modeli organizatsijnikh sistem vidkritoї osviti: [monografiya] / V.Y. Bikov. – K.: Atika, 2008. – 684 s.
2. Vlasenko K. V. Teoretichni j metodichni aspekti navchannya vishhoї matematiki z vikoristannjam informatsijnikh tekhnologij v inzhenernij mashinobudivnij shkoli: [monografiya] / K.V. Vlasenko; Naukovij redaktor d. ped.. n., prof. O.I. Skafa. – Donets'k: «Noulidzh» (donets'ke viddilennya), 2011. – 410 s.
3. ZHaldak M. I. Pro deyaki metodichni aspekti navchannya informatiki v shkoli ta pedagogichnomu universiteti / M. I. ZHaldak // Naukovi zapiski Ternopil's'kogo natsional'nogo universitetu im. V. Gnatyuka. Seriya: Pedagogika. – 2005. – № 6. – S. 17–24.
4. Zakharova I. G. Informatsionnye tekhnologii v obrazovanii: [uchebnoe posobie dlya studentov vysshikh pedagogicheskikh uchebnykh zavedenij] / I.G. Zakharova. – M.: Izdatel'skij tsentr «Akademiya», 2003. – 192 s.
5. Petukhova L. Є. Teoretichni osnovi pidgotovki vchiteliv pochatkovikh klasiv v umovakh informatsijno-komunikatsijnogo pedagogichnogo seredovishha: [monografiya] / L.Є. Petukhova. – KHerson: Ajlant, 2007. – 200 s.
6. Skafa O. I. Komp'yuterno-orientovani uroki v evristichnomu navchanni matematiki: [navchal'no-metodichnij posibnik] / O.I. Skafa, O.V. Tutova. – Donets'k: vid-vo «Veber» (Donets'ka filiya), 2009. – 320 s.
7. Spivakovs'kij O. V. Teoretiko–metodichni osnovi navchannya vishhoї matematiki majbutnikh vchiteliv matematiki z vikoristannjam informatsijnikh tekhnologij: dis. ... doktora ped. nauk: 13.00.02 / O.V. Spivakovs'kij. – K., 2004. – 402 s.
8. Spivakovs'kij O.V. Informatsijno-komunikatsijni tekhnologii v pochatkovij shkoli: [navchal'no-metodichnij posibnik dlya studentiv napryamu pidgotovki «Pochatkova osvita»] / O. V. Spivakovs'kij, L. E. Petukhova, V. V. Kotkova. – KHerson: Ajlant, 2012. – 386 s.

S. Skvortsova, Dr. ped. Sciences, Professor

SNPU named by K. Ushinskiy

M. Garan, postgraduate student of computer science, software engineering and economic cybernetics

KSU

INFORMATION TECHNOLOGY AS A MEANS TO CAPTURE THE STUDENTS OF THE COURSE "METHODS OF TEACHING EDUCATIONAL SECTOR" MATHEMATICS ""

Annotation. The paper presents an analysis of the concepts of "information technology", "Information Technologies in Education", "Information technology education", "computer technology", "New Information Technologies", "New Information Technologies in Education". Found that the most common concept in this list is the concept of "information technology" as a set of methods and technical means for collecting, processing, storing, processing, transmission and presentation of data. Slightly narrower in this context, the concept of "new information technologies," which mandates the involvement of computer and other technical means to work with data. The emphasis on the learning process of information technology requires detailed terms "Information Technologies in Education" and "New Information Technologies in Education", which are defined as involvement of information technology and accordingly, including the technical means to create new perceptions and knowledge transfer, evaluation studies and all-round development of the individual in the educational process. Along with these terms also used such as "information technology training," which denotes a set of training and educational materialiv, and technical tools for educational purposes, as well as the system of scientific knowledge about their role and place in the educational process. Meanwhile, the term "information technology" encompasses all these concepts, so in a broad sense can be used to denote any signified concepts.

As an extension of the term "information technology", the term information and communication technologies (ICT), and "information technology education", understood as educational technology using special methods, software and hardware to work with information and "ICT training "- as IT training focused on the use of computer communications networks for solving instructional problems or their fragments. Taking into account tasks, such as creating methodical maintenance of discipline "Methods of teaching educational sector" Mathematics "" using computers, the authors use the term "information technology", follow the definition of information technologies M. Zhaldak, IT training Zakharova I. and see their possible implementation in class presentations through the use of lectures; at workshops - by presentations prepared by the teacher and presentations prepared by the students, and through the use of computer control tests; during independent work possible use of teaching aids in electronic media and educational computer tests.

Keywords: information technology, IT education, IT training, computer technologies, new information technologies, new information technologies in education, information and communication technologies.

С. А. Скворцова

доктор пед. наук, профессор

М.С. Гаран

аспирант кафедры информатики, программной инженерии и экономической кибернетики

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КАК СРЕДСТВО ОСВОЕНИЯ
СТУДЕНТАМИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЛАСТИ «МАТЕМАТИКА »»**

Аннотация. В статье представлен анализ понятий «информационные технологии», «информационные технологии в образовании», «информационные технологии обучения», «компьютерные технологии», «новые информационные технологии», «новые информационные технологии в образовании». Установлено, что наиболее общим понятием в этом перечне является понятие «информационные технологии» как совокупность методов и технических средств сбора, обработки, хранения, передачи и представления данных. Более узким в этом контексте является понятие «новые информационные технологии», которое предусматривает обязательное привлечение компьютера и других технических средств для работы с данными. Акцент на процесс обучения средством информационных технологий требует детализации терминов «информационные технологии в образовании» и «новые информационные технологии в образовании», которые толкуют как привлечение информационных технологий и соответственно, в том числе технических средств, для создания новых возможностей передачи и восприятия знаний, оценки качества обучения и всестороннего развития личности в ходе учебно-воспитательного процесса. Наряду с этими терминами используется еще и такой как «информационные технологии обучения», обозначающий комплекс учебных и учебно-методических материалов, технических и инструментальных средств учебного назначения, а также систему научных знаний об их роли и месте в учебном процессе. Между тем, термин «информационные технологии» охватывает все эти понятия, поэтому в широком смысле может использоваться для обозначения любого из означаемых понятий.

Как расширение термина «информационные технологии» используется термин информационно-коммуникационные технологии (ИКТ), причем «информационные технологии обучения», понимаются как педагогические технологии, использующие специальные способы, программные и технические средства для работы с информацией, а «информационно-коммуникационные технологии обучения» - как информационные технологии обучения ориентированы на использование компьютерных коммуникационных сетей для решения дидактических задач или их фрагментов. Приняв во внимание поставленные задачи, а именно создание методического обеспечения учебной дисциплины «Методика преподавания образовательной области «Математика»» с использованием компьютеров, авторы используют термин «информационные технологии», придерживаемся определения информационных технологий М. Жалдака, информационных технологий обучения И. Захаровой и видят возможности их внедрения на лекциях путем применения презентаций лекций; на практических занятиях - путем презентаций, подготовленных преподавателем и презентаций, подготовленных студентами, и путем использования контрольных компьютерных тестов; во время самостоятельной работы студентов может быть применение учебно-методических пособий на электронных носителях и учебных компьютерных тестов.

Ключевые слова: информационные технологии, информационные технологии в образовании, информационные технологии обучения, компьютерные технологии, новые информационные технологии, новые информационные технологии в образовании, информационно-коммуникационные технологии.

