

**РОЗДІЛ 4. ОПТИМІЗАЦІЯ НАВЧАННЯ
ДИСЦИПЛІН ПРИРОДНИЧО-МАТЕМАТИЧНОГО ЦИКЛУ
ЗАСОБАМИ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

УДК 378:371.134:004:007

Г.М. Алексєєва

Бердянський державний педагогічний університет

**ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ
В ПРОЦЕСІ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ
СТУДЕНТІВ ПЕДАГОГІЧНИХ ВУЗІВ**

Характеризуються деякі аспекти використання інформаційно-комунікаційних технологій в процесі професійної підготовки майбутніх педагогів вищого навчального закладу.

Представляється розробка навчально-професійних завдань для лекційних, лабораторних та практичних занять засобами інформаційних технологій. Студенти виконують вправи з використання найпопулярніших скорочень, що вживаються в комп'ютерних комунікаціях; розробляють комп'ютерні програми дослідження особистості; розробляють електронний варіант діагностичного комплексу; здійснюють вибір найбільш доцільних інформаційно-комунікаційних технологій відповідно до педагогічної ситуації, що створювалася під час опрацювання конкретних тем заняття з професійних дисциплін.

Розробка електронних підручників, посібників, дистанційних навчальних курсів; застосування новітніх програмно-апаратних засобів в різних інформаційних середовищах, засобів телекомунікацій та інструментарію освітніх технологій Web 2.0 забезпечують дійсно новий рівень подання навчального матеріалу фундаментальних та професійно-орієнтованих дисциплін, надають можливість зробити процес навчання більш ефективним та інтенсивним.

***Ключові слова:** інформаційно-комунікаційні технології, програмна інженерія, професійна підготовка.*

Постановка проблеми. Використання інформаційно-комунікаційних технологій (КТ) у сфері професійної освіти сприяє інформаційній насиченості і гнучкості методики навчання під час формування професійних навичок студентів, інтерактивному зв'язку з різними освітніми ресурсами, підвищує ефективність, мотивацію навчального процесу. В умовах швидкого росту обсягу інформації та впровадження сучасних інформаційних технологій формування професійних умінь студентів виступає ефективним засобом досягнення міцних знань. Формування професійних умінь студентів ВНЗ вимагає від викладачів фундаментальних та професійно-орієнтованих дисциплін застосування різних форм та методів роботи з студентами. Незважаючи на те, що навчально-методичними центрами Міністерства освіти і науки України велика увага приділяється створенню електронних підручників, посібників, навчальних курсів для спецдисциплін, презентацій проблема їх розробки і застосування в навчальному процесі залишається актуальною. Викладачі ВНЗ часто зустрічаються з проблемою адаптації вже існуючих курсів лекцій до конкретних умов навчання та освітніх потреб тих, хто навчається, а також розробки власних навчальних матеріалів.

Мета статті. Розкрити деякі аспекти використання інформаційно-комунікаційних технологій в процесі професійної підготовки студентів педагогічних вузів.

Аналіз актуальних досліджень. Проблеми впровадження інформаційно-комунікаційних технологій в освіту та набуття комп'ютерної грамотності висвітлено у роботах Т. Биковського, В. Глушкова, А. Єршова, М. Жалдака, О. Значенко, О. Ільків, З. Манушина, О. Міщенко, Н. Монойленко, Н. Морзе, Л. Петухової та інших дослідників, однак питання стосовно ефективного використання їх майбутніми соціальними педагогами у професійній діяльності не було предметом спеціального педагогічного дослідження.

Основною ідеєю статті є положення Л. Виготського про зону найближчого та актуального розвитку. Зона найближчого розвитку є логічним слідством закону становлення вищих психічних функцій, які формуються спочатку в спільній діяльності з іншими людьми та поступово стають внутрішніми психічними процесами суб'єкта [1, с. 45]. Згідно з його теорією навчання відбувається за допомогою викладача, який виступає в ролі носія культурного досвіду та розкриває сутність нових культурних явищ або процесів.

Студент може оволодіти, а потім привласнити тільки ті знання, вміння та навички, які потрапили в його зону найближчого розвитку завдяки спільній діяльності з викладачем і не перевищили можливості цієї зони. Між зоною найближчого та актуального розвитку спостерігається зв'язок: зона найближчого розвитку характеризує те, що студент знає та вміє робити з допомогою викладача, а зона актуального розвитку те, що студент знає та вміє робити самостійно [1, с.35; 4, с.45]. Тобто спільна діяльність викладача та студентів зрушує межі актуального розвитку в бік зони найближчого розвитку. І. Каплунович зону найближчого розвитку рекомендує вимірювати кількістю підказок дорослого, необхідних слухачу для розв'язання завдання. А ось ступінь виконання самостійних і контрольних робіт дозволяє встановити зону актуального розвитку [2, с.41].

Виклад основного матеріалу. Сучасні комп'ютерні технології дозволяють викладачам створювати навчально-методичні комплекси дисциплін, розробляти власні електронні лекції, підручники, тести поточного та підсумкового контролю, методичні посібники для виконання практичних завдань, курсових та дипломних робіт, проектів, веб-сторінки та дистанційні курси. Для цього необхідно володіти спеціальними освітніми електронними ресурсами та комп'ютерними програмами загального призначення. Попередня робота викладача при створенні навчально-методичних ресурсів за допомогою комп'ютерних технологій полягає у відборі потрібного текстового матеріалу, підготовці навчальних завдань, посилань на ресурси Інтернету. Для роботи з програмами, що дозволяють використовувати звук, графіку та відео, необхідно попередньо підготувати відповідні файли.

Підготовлені за допомогою комп'ютерних технологій навчально-методичні матеріали, призначені для використання в електронному або в друкованому варіантах, можуть подаватись готовими навчальними завданнями, шаблонами, на основі яких створюються навчальні та методичні матеріали.

Прикладами навчальних матеріалів можуть бути плани занять, анкети, роздавальні матеріали, а також різні завдання на основі ресурсів Інтернету, тематичні списки посилань, рольові ігри, проекти та ін. Навчально-методичні матеріали і шаблони можуть розміщуватись на власних веб-сторінках викладачів, на сайтах освітніх лабораторій, навчальних закладів, спеціальних освітянських базах даних.

Програми загального призначення, наприклад, прикладні офісні програми, є найбільш доступним ресурсом для використання з освітньою метою, оскільки вони встановлені на кожному комп'ютері, адаптовані – до великої кількості мов. До найбільш

розповсюджених програм, що використовуються з освітньою метою, відносяться текстові редактори, редактори веб-сторінок, засоби електронної комунікації – електронна пошта, чат, інтерактивні анкети, програми підготовки презентацій.

При визначенні основних напрямів фахової підготовки студентів педагогічних вузів ми виходили з того, що бакалавр – це академічний ступінь або кваліфікація, що присуджується особам, яке освоїло відповідні освітні програми вищої освіти [3]. Тобто – це носій конкретних знань, умінь і навичок, які можуть нескінченно вдосконалюватись. Граничної рамкою їх розвитку виступають функції, які визначаються структурою їх професійної діяльності. У ході освоєння цих функцій формується операційно-діяльнісний компонент. Професіонал же повинен представляти і утримувати цілісну діяльність, тому крім операційно-діялісного компонента ми ввели потребнісно-мотиваційний та рефлексивно-оцінний компонент готовності майбутніх соціальних педагогів до застосування ІКТ у професійній діяльності.

Ми вважаємо, що під час формування готовності майбутніх соціальних педагогів до застосування ІКТ у професійній діяльності треба використовувати вже сформовані вміння, які вони отримали при вивченні курсу "Інформатика", з поступовим переходом до ще не розвинених знань та умінь. Між цими порогами є оптимальний період навчання, на який рекомендується орієнтуватися викладачу в процесі навчання. Варто пам'ятати, що на розмір зони найближчого розвитку впливає не тільки викладач, але й сам студент, оскільки під час самостійної роботи відбувається процес зовнішньої та внутрішньої стимуляції активності та самостійності студентів, унаслідок чого формуються нові знання та розвиваються вже набуті.

Наведемо приклад використання ІКТ під час опанування дисципліни "Соціальна педагогіка" на тему "Наукова організація праці студента та її основні складові". На лекціях за допомогою навчально-професійних і проблемно-пошукових завдань створювалися проблемні ситуації, розв'язання яких включало майбутніх фахівців у проблемно-евристичний характер навчання, що не тільки забезпечувало свідоме засвоєння теоретичних знань, а й стимулювало інтерес до застосування ІКТ у професійній діяльності. Тема лекції студентам повідомлялася заздалегідь, з метою залучення їх до активної самостійної діяльності щодо теоретичного засвоєння знань про наукову організацію праці студента та її основних складових. Після цього вступу лекції-прес-конференції викладач пропонував студентам поставити йому 2-3 запитання з теми, які пов'язані з використанням ІКТ у майбутній професійній діяльності: 1) що таке педагогіка мережевих спільнот? 2) які принципи організації навчальних мережевих спільнот?

Відповідаючи на питання викладачем було подано класифікацію й наведено приклади сервісів Веб 2.0. Прописані прості дії, на основі яких ми можемо використовувати ВікіВікі, блоги, народні класифікатори для формування творчого й критичного мислення, толерантності, дослідницької діяльності на основі мережевих матеріалів. Про віртуальні спільноти прийнято говорити як про спільноти, у яких люди спілкуються один з одним за допомогою інформаційної мережі Інтернет. Технічно мережа Інтернет складається із цілого ряду пластів, від реальних дротів, що передають біти інформації по всьому світу, до веб-браузерів, які одержують ці біти й виводять на екран тексти й картини. Функціонально мережа Інтернет це комунікаційне й інформаційне середовище, в якому люди й програми обмінюються повідомленнями.

Практика свідчить, що студенти не завжди могли поставити всі запитання, які охоплюють повний обсяг використання ІКТ у майбутній професійній діяльності соціальними педагогами з даної теми. Наприклад, у нашому експерименті не було питання про те, як раціонально організувати наукову організацію праці студента за

допомогою WEB-технологій. Викладач звернув на увагу і розкрив технології використання мережевих спільнот.

Після цього студенти усвідомили, що вони не звернули увагу на те, як можна за допомогою організації колективної діяльності та впровадження КТ (спільний пошук і зберігання інформації; створення й спільне використання медіаматеріалів; спільне створення й редагування гіпертекстів; спільне редагування й використання презентацій у мережі; спільне редагування й використання карт і схем) планувати процес своєї діяльності, контролювати її результати і відповідно до цього намічати подальшу самоосвітню діяльність. Слід зазначити, що для створення умов, за яких формуються наукова організація праці студентства, необхідні перебудова мотиваційної сфери студентів та включення до їхньої діяльності соціальних мотивів, ідеалів, життєвих планів. У такому випадку процес учіння набуває особисто значущих рис і зумовлює активність позиції студентів, що сприяє появі більш гнучких організаційних форм праці студентів і є посиленням ролі професійних мотивів самоосвіти та самовиховання.

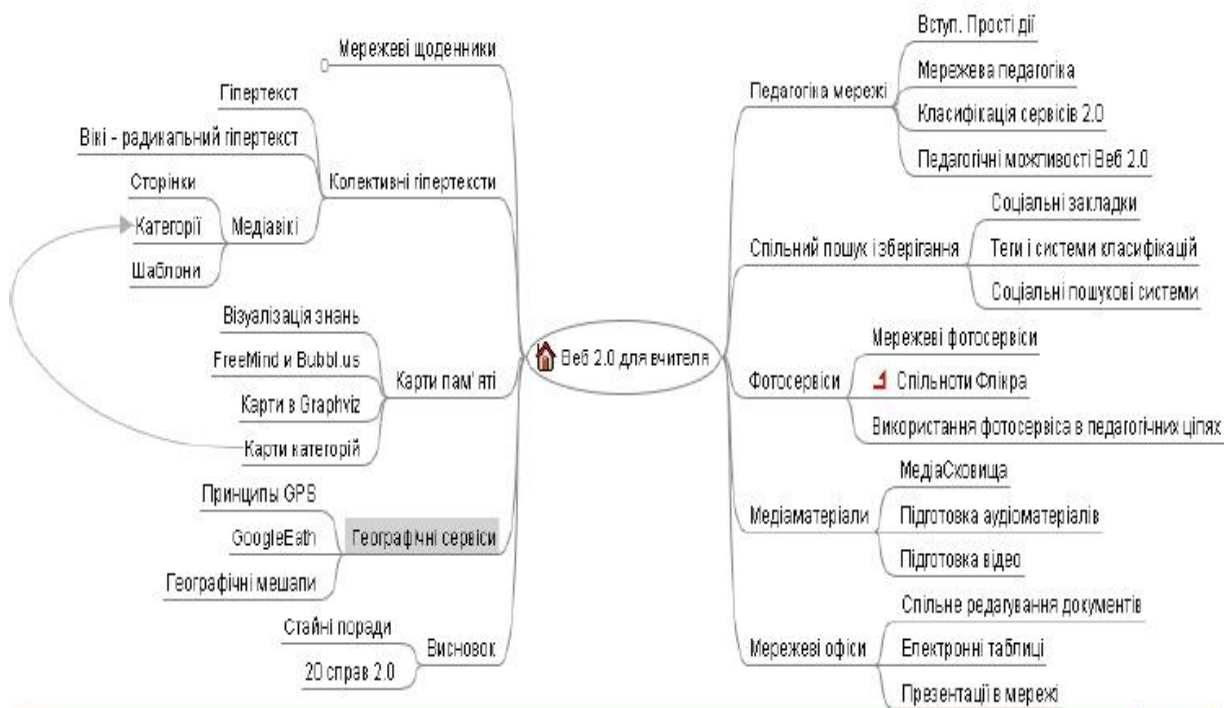


Рис. 1. Створення спільнот на базі мережевих сервісів ВЕБ 2.0

Значний потенціал у формуванні потребнісно-мотиваційного компоненту виявляється в процесі організації ділових професійно-орієнтованих ігор, які, як правило, проводилися під час практичних і лабораторних занять.

Ділова професійна гра – це різновид продуктивної діяльності, яка відбувається на основі діалогу спілкування з підсиленням ініціативи студентів, із встановленням постійного зворотного зв'язку. У цьому разі головним мотивом є не лише її результат, а сам процес, який впливає на усвідомлення мети та значущості застосування ІКТ майбутніми соціальними педагогами у професійній діяльності.

Наприклад, на практичному занятті з дисципліни "Соціальна педагогіка" на тему "Ресурси соціально-педагогічної діяльності" студентам пропонувався різновид ділової професійно-орієнтованої гри – педрада. Вона має важливе значення, оскільки стосується питання обміну досвідом студентів щодо використання ресурсів Інтернету за умов

обмеженого доступу до глобальної мережі. Мета проведення педрад полягає в організації групової дискусії, вона передбачає уміння кожного студента висловити свою особисту думку, тобто проявити себе та почути думку та аргументи друзів. На кожній педраді завжди повинні обговорюватися два аспекти питання – наявні проблеми та шляхи вирішення кожної окремо.

Викладач на допомогу викликав одного із студентів, який стисло записував на фліпчарті (комп'ютері, екран якого відображається за допомогою мультимедійного проєктора) ідеї, що для обговорення даної теми. Записи було оформлено у дві колонки: проблеми та шляхи їх вирішення. Після всіх пропозицій викладач запропонував можливі способи організації доступу студентів до Інтернету на базі використання: комп'ютерних класів в навчальний час шляхом складання зручного графіка роботи; комп'ютерних класів в позанавчальний час (після, до навчання, під час канікул, практики) шляхом складання зручного графіку роботи; Інтернет-кафе; домашніх комп'ютерів студентів; комп'ютерів з Wi-Fi виходом в Інтернет; точок відкритого доступу; інших можливостей.

За матеріалами педради студентам пропонувалося самостійно розв'язати завдання: 1) провести вивчення електронного інформаційного забезпечення університету з метою виявлення можливостей щодо надання соціальної літератури студентам; 2) написати стисло характеристику електронного інформаційного забезпечення соціального педагога.

Використання обговорення методом мозкової атаки під час практичного заняття на основі педради було організовано нами з метою залучення майбутніх соціальних педагогів до активної пізнавальної діяльності; акцентування уваги на труднощах, які вони мають навчитися долати в реальному процесі своєї професійної діяльності.

Різновидом ділової професійно-орієнтованої гри була демонстрація під час проведення практичних занять презентацій кращих зразків досвіду соціальних педагогів. Це дозволяло студентам спостерігати за роботою соціального педагога на основі правильності дій майстра, а в подальшому самостійно створювати портфоліо і розв'язувати професійні задачі.

Наприклад, на практичному занятті з дисципліни "Соціальна педагогіка" на тему "Соціально-педагогічна діяльність у загальноосвітніх закладах" студентам надавалася можливість переглянути портфоліо соціального педагога Хмельницького ліцею №17 Смолінської О.А., яке було створено для конкурсу "Учитель року". Одним з найбільш сучасних методів професійного розвитку є метод «Портфоліо». Він призначений для того, щоб систематизувати досвід, накопичений фахівцем, його знання, чіткіше визначити напрямки його розвитку, а також зробити більш об'єктивною оцінку його професійного рівня. Згідно сучасним словникам, портфоліо – це повне зібрання власних досягнень, своєрідне досьє. Портфоліо дозволяє враховувати результати, досягнуті соціальним педагогом у різноманітних видах діяльності: виховної, творчої, методичної, дослідницької.

За матеріалами побаченого студентам пропонувалося самостійно розв'язати кілька проблемно-пошукових завдань: 1) як соціальний педагог урахував індивідуальні особливості учнів для розв'язання конфліктів між навчальним закладом та батьками? Наведіть найбільш переконливі приклади; 2) проаналізуйте загальну атмосферу спілкування соціального педагога з учнями та батьками.

Така форма організації роботи з використанням проблемно-пошукових завдань під час практичного заняття позитивно впливала на мотиваційну сферу, розвивала інтерес студента до застосування ІКТ, орієнтувала на творче оволодіння фахом, сприяла становленню професійних ціннісних орієнтацій під час самостійного виконання навчально-професійних завдань, пов'язаних з використанням ІКТ, професійному становленню, самовизначенню майбутнього соціального педагога.

З метою засвоєння знань і вмінь, що забезпечують зміст підготовки майбутніх соціальних педагогів до застосування ІКТ у професійній діяльності, у дослідженні використовувалися навчально-професійні та проблемно-пошукові завдання. Зміни в операційно-діяльнісній сфері вивчалися за допомогою тестових завдань. Наприклад, на практичному занятті з дисципліни "Методики соціально-виховної роботи" на тему "Методики роботи соціального педагога з неблагополучними сім'ями" студентам пропонувалося завдання створити паспорт сім'ї. Напрями соціально-педагогічної діяльності з сім'єю є соціально-педагогічна допомога, профілактика та реабілітація. У роботі з неблагополучними сім'ями домінують соціальний супровід окремих категорій сімей, їх захист та соціальне інспектування. Таким чином, соціально-педагогічна робота починається з діагностики сім'ї, під якою розуміють виявлення конкретної інформації про сім'ю. У діяльності соціального педагога відомий досвід соціально-педагогічної паспортизації сім'ї, який дозволяє систематизувати інформацію в єдиний стандарт – паспорт сім'ї.

Паспорт сім'ї

учня _____
(прізвище, ім'я, по батькові)

класу _____ школи _____

району _____

1. Загальні відомості про батьків та інших членів сім'ї:

№	Прізвище, ім'я, по батькові	Статус у сім'ї	Вік	Освіта	Спеціальність, місце роботи	Примітка

Житлові умови _____

Матеріальний стан _____

Характеристика культурного рівня сім'ї _____

Рис. 2. Фрагмент бланку паспорта сім'ї з використання текстового процесора Word

Для полегшення роботи соціальному педагогу при створенні і оформленні документів слід використовувати шаблони документів і стилі. Шаблон – заготовка документа, що включає параметри сторінки, що повторюються в різних документах, текст, елементи оформлення, стилі і тому подібне. Доцільно мати шаблони для всіх основних видів організаційно-розпорядливих документів. Застосування шаблонів виключає необхідність установки параметрів сторінки, розмітки розташування реквізитів документа, введення постійних і деяких змінних реквізитів. Крім того, використання шаблонів дозволить забезпечити одноманітність оформлення документів. Таким чином, формувався операційно-діяльнісний компонент готовності майбутнього соціального педагога до застосування ІКТ у професійній діяльності, який відображає наявність знань, умінь та навичок застосування ІКТ: загальноосвітні знання, комп'ютерні вміння, психолого-педагогічні уміння і навички застосування ІКТ.

Створенню паспорта сім'ї передують соціально-педагогічний моніторинг – це періодичне отримання, узагальнення, аналіз та нагромадження інформації про процеси, які проходять у сім'ї та прийняття на цій основі стратегічних і тактичних рішень. При оцінюванні змін у сім'ї соціальний педагог повинен керуватися принципами моніторингу – спеціальної діагностики (опитування, анкетування тощо). Наприклад, на практичному занятті з дисципліни "Методики соціально-виховної роботи" на тему "Методики роботи

соціального педагога з неблагополучними сім'ями" студентам пропонувалося завдання створити тест за методикою "Рівень потреби у спілкуванні", використовуючи різні ІКТ. Для наочності студенти розробили анкету, використовуючи табличний процесор MS Excel.

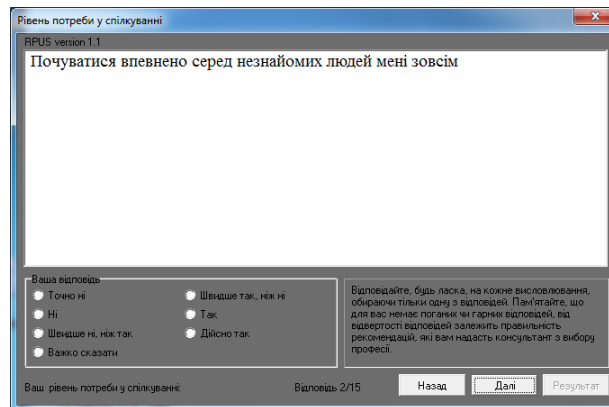


Рис. 3. Програмна оболонка анкетування за методикою "Рівень потреби у спілкуванні"

Висновки та перспективи подальших наукових розвідок. Отже, виконання навчально-професійних завдань на практичних заняттях передбачалося з метою навчити студентів виконувати вправи з використання найпопулярніших скорочень, що вживаються в комп'ютерних комунікаціях; розробляти комп'ютерні програми дослідження особистості; створювати електронний варіант діагностичного комплексу; здійснювати вибір найбільш доцільних ІКТ відповідно до педагогічної ситуації, що створювалася під час опрацювання конкретних тем заняття з професійних дисциплін. Таким чином студенти опанували засоби інформаційно-комунікаційних технологій в процесі професійної підготовки, що є часткою їх майбутньої діяльності.

Література

1. Выготский Л. С. Собрание сочинений : в 6 т. / Л. С. Выготский ; под ред. А. Р. Лурия, М. Г. Ярошевского. – М. : Педагогика, 1982. – Т. 1 : Вопросы теории и истории психологии. – 1982. – 448 с.
2. Калінін В.О. Проблема формування готовності вчителя іноземної мови до формування соціокультурної компетенції учнів загальноосвітніх навчальних закладів / В. О. Калінін // Проблема сучасного підручника : Зб.наук.пр. / Інститут педагогіки АПН України : [ред.кол. М. В. Мадзигон, Н. М. Бібік, М. І. Бурда та ін.] – К. : Педагогічна думка, 2006. – Вип. 6. – С. 211-219.
3. Педагогическая энциклопедия / под ред. И. А. Каирова. – М. : Советская энциклопедия, 1966. – Т. 3. – 1966. – 880 с.
4. Словарь-справочник по педагогике / авт.-сост. В. А. Мижериков ; под общ. ред. П. И. Пидкасистого. – М. : Сфера, 2004. – 448 с.

РЕЗЮМЕ

Алексеева А.Н. Использование информационно-коммуникационных технологий в процессе профессиональной подготовки студентов педагогических вузов. *Характеризуются некоторые аспекты использования информационно-коммуникационных технологий в процессе профессиональной подготовки будущих педагогов высшего учебного заведения.*

Представляется разработка учебно-профессиональных задач для лекционных, лабораторных и практических занятиях средствами информационных технологий.

Студенты выполняют упражнения с использованием самых популярных сокращений, употребляемых в компьютерных коммуникациях; разрабатывают компьютерные программы исследования личности; разрабатывают электронный вариант диагностического комплекса; осуществляют выбор наиболее целесообразных информационно-коммуникационных технологий в соответствии с педагогической ситуацией, которая создавалась при проработки конкретных тем занятия по профессиональным дисциплинам.

Разработка электронных учебников, пособий, дистанционных учебных курсов; применение новейших программно-аппаратных средств в различных информационных средах, средств телекоммуникаций и инструментария образовательных технологий Web 2.0 обеспечивают действительно новый уровень представления учебного материала фундаментальных и профессионально-ориентированных дисциплин, предоставляют возможность сделать процесс обучения более эффективным и интенсивным.

Ключевые слова: информационно-коммуникационные технологии, программная инженерия, профессиональная подготовка.

SUMMARY

Alekseeva G.M. Use of information and communication technology in the training teacher students. *Characterized by some aspects of the use of information - communication technologies in the training of future teachers of higher education.*

Is to develop a training - professional tasks for lectures, laboratory and practical classes using information technology. Students perform exercises using the most popular acronyms used in the computer communications; develop computer programs for studying personality; develop an electronic version of a diagnostic facility; selects the most appropriate information - communication technologies in accordance with the teaching situation that was created with the development of specific training on those professional disciplines.

Development of electronic textbooks, manuals, distance learning courses; use of the latest software and hardware in IT environments, telecommunications facilities and educational tools of Web 2.0 technologies provide a truly new level of representation for learning fundamental and professionally-oriented disciplines, provide an opportunity to make learning more effective and intense.

Key words: information and communication technology, software engineering, training.

УДК 372.851

Т.О. Площик

Сумський державний педагогічний університет ім. А. С. Макаренка, м. Суми

КОМП'ЮТЕРНА ПІДТРИМКА АКТУАЛІЗАЦІЇ ОПОРНИХ ЗНАНЬ З ТЕМИ «ГЕОМЕТРИЧНІ ПОБУДОВИ»

У статті розглянуті мета, завдання та особливості дистанційного навчання, обґрунтовується доцільність використанням дистанційних технологій у навчанні геометрії. Проаналізовано проблеми, що виникають під час вивчення теми «Геометричні побудови». Основний акцент зроблений на особливостях організації навчання теми з використанням дистанційних освітніх технологій. Пропонуються фрагменти дистанційного курсу, який доцільно використовувати з метою актуалізації опорних знань учнів щодо геометричних перетворень, з метою підвищення ефективності навчання учнів розв'язувати задачі на побудову методом геометричних