

The author emphasizes the need for systematic deepening of students' knowledge about the specifics of interpersonal communication, and the expediency of increasing the level of communication skills so that they become natural qualities and habitual behavior.

Key words: basic competence, pedagogical interaction, pedagogical strategy, strategy of the language of acceptance, strategy of active listening, future teachers.

УДК 378.018.8:373.5.011.3-051:004]:378.147

Андрій Шуляк

Уманський державний педагогічний

університет імені Павла Тичини

ORCID ID 0000-0001-6615-0341

DOI 10.24139/2312-5993/2020.03-04/159-170

ІНФОРМАТИЗАЦІЯ МЕТОДІВ АКТИВНОГО НАВЧАННЯ В ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ІНФОРМАТИКИ ДО ВИКОРИСТАННЯ ОСВІТНІХ WEB-РЕСУРСІВ У ПРОФЕСІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ

У статті на основі аналізу наукових джерел виокремлено методи активного навчання в підготовці майбутніх учителів інформатики до використання освітніх web-ресурсів у професійній діяльності, розкрито шляхи їх інформатизації. Запропоновано використовувати методи активного навчання як самостійні педагогічні розробки, так і в поєднанні з традиційними на різних етапах навчального процесу. Визначено характерні ознаки методів активного навчання. Передбачено перспективу подальших досліджень у напрямі розкриття взаємоузгодженості у використанні методів активного навчання, інноваційних форм, засобів та інформаційних технологій.

Ключові слова: *методи активного навчання, підготовка фахівців, майбутні учителі інформатики, освітні web-ресурси, професійна діяльність, гіперпосилання, сайт, інформатизація.*

Постановка проблеми. У сучасних умовах від майбутніх педагогів потрібно не стільки наявність певного набору професійних знань у тій чи іншій сфері діяльності, скільки практичні вміння та навички, що забезпечують готовність виконувати професійні завдання і функції в різних, часом навіть нестандартних ситуаціях. Швидке старіння знань, що транслюються вищою школою, викликає необхідність сформувати у здобувачів вищої освіти такі якості, які дозволять їм самостійно й ефективно перетворювати, розвивати і доповнювати свої знання, а також використовувати їх із прикладною метою. Таким потенціалом володіють методи активного навчання, які спрямовані на формування вмінь і навичок самостійно отримувати і структурувати необхідну інформацію, виокремлювати проблеми і здійснювати пошук шляхів їх раціонального вирішення, критично аналізувати отримані знання й застосовувати їх для реалізації поставлених завдань.

У межах дослідження використовуватимемо поняття «методи активного навчання», оскільки вважаємо, що аналог «активні методи навчання» не є коректним, оскільки метод сам по собі активний і пасивних методів не існує в принципі. Активність може бути застосована

безпосередньо до навчального процесу і характеризує ступінь залученості в нього студентів.

У загальному сенсі під методами активного навчання розумітимемо методи, що змінюють характер навчання з репродуктивного на довільну внутрішню детерміновану діяльність студентів із напрацювання й перетворення власного досвіду.

Аналіз актуальних досліджень. Дослідники (І. Гирка, 2015, О. Данилова, 2010, М. Жалдак, 2011, О. Коротун, 2019, А. Ляш, 2015, Р. Магомедов, 2017, Н. Морзе, 2003, М. Ниматулаєв, 2002, С. Овчаров, 2010, О. Спірін, 2007, Г. Стеценко, 2010, М. Сурхаєв, 2010, Г. Ткачук, 2011, А. Шихмурзаєва, 2015) однак у тому, що будь-який метод навчання вимагає для реалізації в освітньому процесі адекватних йому засобів навчання, зокрема й на базі веб-ресурсів. У цьому сенсі можна стверджувати про інформатизацію методів навчання.

Мета статті: виокремити методи активного навчання в підготовці майбутніх учителів інформатики до використання освітніх веб-ресурсів у професійній діяльності, розкрити шляхи їх інформатизації.

Методи дослідження: аналіз наукових джерел із проблеми дослідження, що дало змогу виокремити та розкрити шляхи інформатизації методів активного навчання в підготовці майбутніх учителів інформатики до використання освітніх веб-ресурсів у професійній діяльності.

Виклад основного матеріалу. Методи активного навчання можуть використовуватися як самостійні педагогічні розробки, так і в поєднанні з традиційними на різних етапах навчального процесу. Визначаємо такі ознаки методів активного навчання: проблемність, адекватність навчально-пізнавальної діяльності характеру майбутніх практичних (посадових) завдань і функцій студента, індивідуалізація, самостійність взаємодії студентів із навчальною інформацією, взаємонавчання, мотивація. Розглянемо за відокремленими ознаками методи активного навчання майбутніх учителів інформатики до використання освітніх веб-ресурсів у професійній діяльності.

Метод проєктів в інформатиці є гнучкою моделлю організації навчального процесу, орієнтованою на творчу самореалізацію особистості студента, розвиток його інтелектуальних можливостей, вольових якостей і творчих здібностей у ході виконання творчих проєктів.

Проєктування як метод навчання в ЗВО пов'язаний зі створенням колективних або індивідуальних інформаційних продуктів, які можна використовувати в навчанні. Найчастіше це набір електронних освітніх ресурсів за певною тематикою, що містить сайт, декілька презентацій, аудіо-, фото-, відеоматеріали та довідкову інформацію у вигляді текстових файлів. У проєкт можуть включатися електронні таблиці і бази даних.

У межах нашого дослідження розглянемо три типи проєктів, реалізація яких доцільна під час організації навчання студентів до

використання веб-ресурсів: інформаційні, практико-орієнтовані, навчальні, телекомунікаційні.

Інформаційні проекти припускають діяльність зі збору інформації, представленої, наприклад, у мережі Інтернет або на локальних електронних носіях, за вузькою тематикою, її аналізу, подальшої систематизації та подання у вигляді анотації до знайденого ресурсу і посилання на цей ресурс. Ці анотації можуть використовуватися студентами під час самостійного вивчення окремих тем або розширення знань із відповідних тем. Тому анотації до інформаційних ресурсів повинні бути точними й досить детальними. Тематика інформаційних проектів може бути найрізноманітнішою: анотації зі списком наявних веб-ресурсів до конкретних підручників або тем відповідного курсу, аналіз ринку мультимедійних навчальних програмних комплексів тощо.

При виконанні практико-орієнтованого проекту студенти самостійно визначають тип веб-ресурсу, підбирають програмні засоби розробки, навчальний матеріал на основі структурування знань предметної галузі, селекції структурних елементів, упорядковують їх під час синтезу конкретних освітніх ресурсів. Виконання цього проекту передбачає розробку продуманої структури, навіть сценарію всієї діяльності його учасників із визначенням функцій кожного з них, чіткі виходи й участь в оформленні кінцевого продукту. Особливо важливою є хороша організація координаційної роботи в плані поетапних обговорень, коригування спільних та індивідуальних зусиль, із організації презентації отриманих результатів і можливих способів їх упровадження в практику, організації систематичної зовнішньої оцінки проекту.

Метод проектів органічно поєднується з навчанням у співпраці (cooperative learning) або методом навчальної співпраці – навчання в малих групах, що потребує звернення до розуміння слова «помилка». Швидше за все, помилку можна визначити, як невірну дію або твердження, що виходять із неправильного судження, неадекватного знання або неуваги, що вказує на необхідність додаткової практики і більшого тренування, щоб оволодіти необхідним умінням або знанням. Такий проект є навчальним, під яким розумітимемо самостійну практичну діяльність студентів, організовану на основі використання освітніх веб-ресурсів, що мають соціально значущу мету спрямовану на досягнення конкретного результату. Фіналом проекту є створення та розміщення в мережі Internet навчального веб-ресурсу у вигляді сайту (набір пов'язаних між собою html-файлів).

Студенти в групах розробляють план спільних дій, знаходять джерела інформації, способи досягнення цілей, розподіляють ролі, висувають і обговорюють ідеї.

Надзвичайно високий педагогічний ефект може дати спеціально організована спільна робота в мережі. Її основу складають навчальні проекти, які виконуються спільно кількома (географічно рознесеними) групами студентів, пов'язаними між собою комп'ютерною мережею.

Різноманітність у способі життя, культурі, мові, географічному положенні – необхідна умова телекомунікаційних проектів (Ниматулаєв, 2002, с. 119).

Телекомунікаційний проект є одним із напрямів використання засобів ІКТ в освітньому процесі. Як приклад створення навчального проекту з інформатики запропоновано телекомунікаційний проект «Освітній портал закладу загальної середньої освіти».

Завданнями проекту є такі: створити систему безперервного навчання «освітній портал – школа – учитель – учень – батьки – суспільство»; розглянути можливість використання освітнього порталу для контролю знань учнів за допомогою різних навчальних тестів; створити доступ до новітніх навчально-методичних розробок учителів, як власної школи, так і інших шкіл і ЗВО; визначити можливості зворотного зв'язку «учитель – учень»; визначити можливості організації індивідуального навчання школярів.

Основною функцією створення освітнього порталу є методична підтримка навчального процесу (освітні стандарти, електронний журнал, навчально-методичні матеріали, навчальні завдання, завдання для самостійної роботи, розклад занять тощо).

Ефективним методом професійної підготовки майбутніх учителів інформатики до використання освітніх web-ресурсів у професійній діяльності є case-study, мета якого – спільний аналіз конкретної ситуації і вибір практичного вирішення з подальшою оцінкою запропонованих варіантів.

Метод case-study полягає в тому, що на початку навчання складається індивідуальний план і кожен студент отримує певний «кейс», що включає мультимедійний відеокурс, пакет навчально-методичної літератури, навчальні програми і віртуальну лабораторію, а також електронний робочий зошит. Електронний робочий зошит являє собою оригінальний путівник із досліджуваного курсу і містить рекомендації щодо змісту навчального матеріалу, тести, контрольні-вимірні завдання для самоперевірки, практичні і творчі завдання. Вивчаючи навчальний матеріал, студент може отримувати допомогу електронною поштою, пересилати результати виконаних лабораторних робіт і практичних завдань.

Виділимо лише деякі переваги: супровід лекцій звуком і анімацією; можливість роботи з електронною бібліотекою самостійно як у закладі освіти, так і вдома; наочність, тобто можливість демонстрації відеоматеріалів, ілюстрацій, різних схем тощо; можливість нелінійної роботи з матеріалом, забезпеченого гіперпосиланнями; використання

інтерактивних завдань на семінарах, а також демонстрація анімаційних прикладів вирішення практичних завдань.

Отже, кейс-метод сприяє формуванню у студентів самостійного мислення, вміння враховувати і вислуховувати іншу думку, аргументовано висловлювати свою, виробляє позитивну мотивацію й інтерес до навчання. За допомогою цього методу учні мають можливість проявляти і вдосконалювати аналітичні та оцінні навички, працювати в колективі, знаходити найбільш раціональні рішення поставленої проблеми, опановувати вміння практичного використання матеріалу.

Кейс активізує школярів, розвиває аналітичні й комунікативні здібності, залишаючи учнів один на один із реальними проблемними ситуаціями (Магомедов, 2017, с. 84).

Для складання кейс-задач у якості зразків ми використовували професійні завдання і ситуації.

Професійно-значущим методом для підготовки майбутнього вчителя інформатики є метод «е-портфоліо», оскільки дозволяє накопичувати матеріал, який свідчить про розвиток його інформаційних умінь.

Крім того, у майбутнього вчителя повинна бути сформована особиста «шкала цінностей», за допомогою якої він зміг би виявляти свої успіхи або невдачі в розвитку інформаційних умінь. Метод «е-портфоліо» допомагає майбутньому вчителю навчитися адекватно оцінювати власні досягнення та можливості, робити висновки про необхідність виправляти помилки й самовдосконалюватися.

Застосування е-портфоліо, як методу оцінки, засноване на тому, що студенти протягом вивчення інформатичних дисциплін у межах предметного і професійного циклів, збирають всі свої роботи (результати роботи студентів за всі роки навчання, що відображають їх досвід аналізу та оцінки якості ISO, створення й використання інтерактивних електронних освітніх ресурсів, розробки та корекції методичного супроводу уроків на основі ISO та ін.) (Куликова, 2014, с. 84).

На наш погляд, е-портфоліо є web-ресурсом: набором підтверджень умінь, представлених в електронній формі у вигляді web-сторінок, об'єднаних гіперпосиланнями (Везиров, 2009, с. 87).

Т. Везиров виділяє такі етапи створення е-портфоліо як мультимедіа або гіпермедіа продукту:

1) визначення вмісту портфоліо і цілей його формування. На цьому етапі основне завдання – визначити умови, у яких проходитиме оцінка портфоліо, зокрема особливості «аудиторії», тобто тих, кому адресований портфоліо. Це допомагає структурувати подальшу роботу;

2) обробка матеріалів портфоліо. На цьому етапі основне завдання, відібрати матеріал у портфоліо, перевести його в електронну форму, відібрати програмне забезпечення, відповідне завданням, умовам

демонстрації і зберігання (презентація в аудиторії, за допомогою глобальної або локальної мережі, передача роботодавцю на будь-якому носії);

3) написання рефлексивних матеріалів портфоліо. Для робочого портфоліо рефлексія проводиться в ключових точках навчання, наприклад, по завершенню освоєння деяких закінчених фрагментів предметних галузей. Для портфоліо для працевлаштування, рефлексії передуює опис педагогічної практики або реальної роботи за фахом. Для оцінного портфоліо рефлексія подається у вигляді рецензії;

4) створення зв'язків і оформлення портфоліо. На цьому етапі проводиться не тільки технічний процес створення портфоліо у вигляді мультимедіа або гіпермедіа-продукту, але й формування змісту, побудова структури гіперпосилань, що пов'язують різні елементи;

5) презентація портфоліо. Залежно від форми та аудиторії, презентація портфоліо може бути різною. Однак, у будь-якому випадку вона повинна завершуватися отриманням зворотного зв'язку і рефлексією з приводу того, чи досягнуті поставлені цілі, а також плануванням майбутніх дій із розвитку портфоліо (Везиров, 2009, с. 88).

Захист (якісна оцінка) е-портфоліо виконується студентами на заліковому занятті з використанням ігрових методів, а саме – ділової гри, у ході якої кожен студент отримує можливість провести часткову апробацію підготовлених навчально-методичних продуктів, виконати самооцінку свого е-портфоліо за запропонованими викладачем питаннями на основі проведеної ділової гри й отримати експертний висновок одного з однокурсників, що містить особисту думку щодо переглянутої роботи, рекомендації та побажання (прийом, експертиза). Отже, кожен студент отримує можливість зробити відповідний висновок про досягнуті чи недосягнуті поставлені цілі й завдання, якість виконаної роботи, обґрунтованість підібраних засобів і технологій.

Завдання, спрямовані на аналіз наявних веб-ресурсів вирішуються студентами за допомогою технології веб-квест. Веб-квест (webquest) у педагогіці – проблемне завдання з елементами рольової гри, для виконання якого використовуються інформаційні ресурси Інтернет. Тематика веб-квестів може бути найрізноманітнішою, проблемні завдання можуть відрізнятися ступенем складності. Результати виконання веб-квесту, залежно від досліджуваного матеріалу, можуть бути представлені у вигляді усного виступу, комп'ютерної презентації, есе, веб-сторінки тощо.

Однією з організаційних форм пізнавальної діяльності майбутніх учителів інформатики є «круглий стіл», що дозволяє закріпити отримані раніше знання, заповнити відсутню інформацію, сформулювати вміння вирішувати проблеми, зміцнити позиції, навчити культурі ведення дискусії. Характерною особливістю «круглого столу» є поєднання тематичної дискусії з груповою консультацією.

В основі «круглого столу» в формі дебатів – вільне висловлювання, обмін думками щодо запропонованих студентами тематичних тез. Учасники дебатів наводять приклади, факти, аргументують, логічно доводять, пояснюють, дають інформацію тощо.

Процедура дебатів не допускає особистісних оцінок, емоційних проявів. Обговорюється тема, а не ставлення до неї окремих учасників.

В основі асоціативного методу лежить створення інформаційно-освітнього середовища, що обумовлює можливість для студентів вивчення навчального матеріалу не в поданій викладачем послідовності, а вільно, керуючись своїми асоціаціями, схильностями, пріоритетами.

Метод «фальсифікації» або метод «вимушеного припущення» пов'язаний із реалізацією в освіті концепції, відповідно до якої у процесі навчання студент ставиться в ситуацію, яка змушує його висловлювати певні припущення, гіпотези. Після цього середовище надає йому інформацію, що дає можливість розвивати й обґрунтовувати цю гіпотезу. Якщо ж гіпотеза не виправдовується, студент заохочується до корекції гіпотези або висунення нової. Таким чином, студент отримує нові знання.

Модифікацією методу «вимушених припущень» є метод «прецеденту». Відмінність його від попереднього методу полягає в тому, що після висунення гіпотези студенту надається інформація про наявні прецеденти розв'язання поставленої проблеми. Прецеденти дають можливість студенту оцінити висунуту гіпотезу, порівняти з уже наявними варіантами розв'язання задачі і за необхідності коригувати гіпотезу. У якості основи використання методу прецеденту, М. Сурхаєв називає психологічні аргументи, оскільки прецедентне міркування – природний розумовий процес (Сурхаєв, 2010).

Найбільш відомий із методів – навчальне комп'ютерне моделювання. Сучасна концепція навчального комп'ютерного моделювання визначає чотири освітніх дії, які називаються так: послідовність моделей, завдання, пояснення, робочі гіпотези. Завдання першої дії полягає в тому, щоб увести студентів у предметну галузь, пропонуючи йому послідовність відповідних моделей. Потім пропонуються завдання на дослідження, оптимізацію, прогноз тощо. Освітні дії реалізуються в навчальній моделі на основі класифікації різних типів пояснень: структурні, функціональні, за аналогією тощо. Робочі гіпотези – це інструмент для формування та обґрунтування різних припущень. Інструменти включають елементи, необхідні для розробки гіпотез дії, відносини, умови.

Розвиток засобів дистанційного навчання породив новий метод навчання – навчальні відеоконференції. Цей метод заснований на організації дискусії між студентами за допомогою комп'ютерних телекомунікацій, яка спрямовується одним або декількома викладачами, що дозволяє студенту в режимі on-line отримувати відео- і аудіо-

інформацію, а також дозволяє транслювати відеоконференції і виступи, різноманітні електронні документи (таблиці, відеоматеріали, текст, комп'ютерну анімацію, графіки).

Метод «реіфікації» ґрунтується на гіпотезі, що спільні дискусії з певних проблем ініціюють прояв неформальних знань на практиці. Використання можливостей нового середовища дозволяє організувати віртуальні навчальні групи, що працюють в асинхронному режимі. На основі дискусій створюються бази даних і бази знань, доступні студентам.

Завдання викладача, що використовує метод інформаційного ресурсу, – підібрати потрібні ресурси й зорієнтувати в них студента. Можуть бути різні варіанти реалізації цього методу: гіпертекстовий каталог і коротка анотація інформаційних ресурсів; конспект лекцій у гіпертекстовому вигляді з посиланнями (де це необхідно) на інформаційні ресурси, які сприяють розширенню навчального матеріалу і поглибленню знань студентів; електронний підручник із вбудованими в нього посиланнями на відповідні інформаційні ресурси.

Основні відмінності цього методу від стандартних методів програмованого навчання й методу роботи з літературою полягають у тому, що інформаційні ресурси географічно рознесені, тобто знаходяться на різних серверах; кількість ресурсів і зв'язків між ними може бути практично необмеженою; гіпертекстова система подачі інформації дозволяє студенту знаходити власну траєкторію проходження навчального матеріалу, поглиблювати й розширювати знання за своїм бажанням і можливостями; гіпермедіа технології, що використовуються у web-просторі Internet, дозволяють за необхідності вбудовувати в навчальний матеріал ілюстрацію, анімацію, відеоролики, озвучувати інформацію (Ниматулаєв, 2002, с. 124).

Отже, основна ідея методу інформаційного ресурсу – закріплення й розширення теоретичних знань шляхом орієнтації студента у величезній кількості найрізноманітнішої інформації, яка йому необхідна і задовольняє його пізнавальні потреби.

В основі методу демонстраційних прикладів лежать дидактично адаптовані інформаційні моделі алгоритмів і структур даних, тому метод демонстраційних прикладів можна застосувати не тільки під час навчання програмуванню, але й під час навчання інших розділів інформатики.

Метод демонстраційних прикладів ефективний під час вивчення основ мови гіпертекстової розмітки HTML (HyperText Markup Language). Це мова компонування документів і специфікації гіперпосилань, яка використовується для кодування документів у системі World Wide Web. Засобами HTML задаються синтаксис і розміщення спеціальних вбудованих вказівок, відповідно до яких браузер відображає вміст документа: текст, зображення і дані інших типів, підтримувані конкретним оглядачем. Іншими словами, HTML – це набір тегів, якими, відповідно до бажаного ефекту, позначається

текст. Існують певні способи подання інформації та навігації, описані в стандарті HTML. Тому під час вивчення мови гіпертекстової розмітки HTML необхідно показати основні набори тегів, їх конструкцію, синтаксис і семантику, а також показати, яким чином ця група тегів відображається браузером. У цьому сенсі метод демонстраційних прикладів виявляється дуже ефективним.

До основних переваг застосування методу демонстраційних прикладів під час вивчення основ мови HTML можна віднести: 1) підвищення наочності вивчення; 2) високий ступінь самостійності студентів під час вивчення навчального матеріалу; 3) значне зменшення затрат часу на виклад навчального матеріалу і демонстрацію; 4) формування навичок читання HTML-документів; 5) формування навичок використання фрагментів HTML-документів для створення власних сторінок. Пункти 4 і 5 важливі ще й тому, що, по суті, web-простір, що складається з величезної кількості HTML-документів, різних за оформленням, способами навігації тощо, є гігантською базою зростання знань у всіх галузях, а в галузі інформаційних технологій особливо вимагає використання навчальних завдань, що стимулюють пошук нових, творчих підходів, інтеграції знань інших дисциплін (Ниматулаєв, 2002, с. 127).

З метою стратегічного планування власної самоосвіти студенти можуть використати популярний у менеджменті метод SWOT-аналізу, що полягає у виявленні факторів внутрішнього й зовнішнього середовища та поділі їх на чотири категорії: Strengths (сильні сторони), Weaknesses (слабкі сторони), Opportunities (можливості) і Threats (загрози), за допомогою таких сервісів: Gliffy (<http://www.gliffy.com/>), Realtimeboard (www.realtimeboard.com) тощо. Ефективність організації та реалізації самоосвітньої діяльності майбутніх фахівців у мережі Інтернет досягається шляхом правильного здійснення певних кроків: пошук джерел інформації відповідно до поставлених навчальних завдань; виділення й первинна обробка відомостей; опрацювання різноформатної інформації і прийняття рішення на її основі; створення та подача інформаційних продуктів.

Висновки та перспективи подальших наукових розвідок. Доцільним для застосування в організації навчання майбутніх учителів інформатики у процесі їх підготовки до використання веб-ресурсів є впровадження таких методів активного навчання: метод проєктів, навчання у співпраці (cooperative learning); метод кейсів (case-study), ігрові методи (ділова гра); метод «е-портфоліо», круглий стіл, асоціативний метод; метод «фальсифікації»; метод інформаційних ресурсів; навчання з використанням телеконференцій; метод «реіфікації», метод демонстраційних прикладів, метод прецеденту; навчальне моделювання; метод доцільно підібраних завдань, метод SWOT-аналізу.

Вищезазначені методи взаємопов'язані і можуть використовуватися узгоджено. Так, відповідно до методу «фальсифікації», студент ставиться в

ситуацію, яка змушує його висловлювати самостійні припущення. Але, щоб він міг будувати певний умовивід, йому мають бути створені умови, підібрані навчальні завдання, для вирішення яких потрібні певні організаційні форми навчання, під них повинні бути підібрані певні засоби навчання. Щоб вирішити навчальну задачу за допомогою методу «реіфікації», необхідно організувати мережеву взаємодію студентів для спільного обговорення вирішуваної проблеми, тобто використання сучасних інформаційних технологій допомагає організувати віртуальні навчальні і професійні групи студентів, що працюють в асинхронному режимі над поставленим завданням.

Перспективу подальших досліджень вбачаємо в розкритті взаємоузгодженості у використанні методів активного навчання, інноваційних форм, засобів та інформаційних технологій.

ЛІТЕРАТУРА

- Вези́ров, Т. Т. (2009). *Формирование профессиональных умений будущих учителей математики и информатики на основе web-технологий* (дис. ... канд. пед. наук: 13.00.08). Махачкала (Vezirov, T. T. (2009). *Formation of professional skills of future teachers of mathematics and informatics on the basis of web-technologies* (PhD thesis). Makhachkala).
- Гирка, І. В. (2015). Організаційно-педагогічні умови формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики в процесі фахової підготовки. *Обрії*, 1, 64-67 (Hyrka, I. V. (2015). Organizational and pedagogical think about the formulation of professional competence of maybutny teachers of informatics in the process of phase training. *Obrii*, 1, 64-67).
- Данилова, О. В. (2010). *Подготовка студентов педагогического вуза к разработке электронных образовательных ресурсов* (дис. ... канд. пед. наук: 13.00.08). Чебоксары (Danilova, O. V. (2010). *Preparation of students of a pedagogical university for the development of electronic educational resources* (PhD thesis). Cheboksary).
- Жалдак, М. І. (2011). Система підготовки вчителя до використання інформаційно-комунікаційних технологій в навчальному процесі. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 2: Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання*, 11, 3-15 (Zhaldak, M. I. (2011). The system of teacher training for using information and communication technologies in the educational process. *The scientific bulletin of the NPU named after M. P. Drahomanov. Series 2: Computer-based systems*, 11, 3-15).
- Коротун, О. В. (2019). Основи професійної підготовки майбутніх учителів інформатики в закладах вищої освіти. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 5: Педагогічні науки: реалії та перспективи*, Вип. 69, 109-112 (Korotun, O. V. (2019). The fundamentals of professional training of future teachers of informatics in the higher education institutions. *The scientific bulletin of the NPU named after M. P. Drahomanov. Series 5: Pedagogical sciences: realities and perspectives*, Issue 69, 109-112).
- Куликова, Н. Ю. (2014). *Методика формирования готовности будущего учителя информатики к использованию интерактивных средств обучения* (дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02). Волгоград (Kulikova, N. Yu. (2014). *Methodology for the formation of the readiness of the future teacher of informatics to use interactive teaching aids* (PhD thesis). Volhograd).
- Ляш, А. А. (2015). *Методика обучения будущих учителей информатики к использованию информационно-образовательных систем в профессиональной деятельности* (дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02). Мурманск (Liash, A. A. (2015).

Methods of teaching future teachers of informatics in the use of information and educational systems in professional activity (PhD thesis). Murmansk).

- Магомедов, Р. М. (2017). *Подготовка учителей информатики к использованию новых организационных форм в образовательном процессе* (дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.02). Москва (Mahomedov, R. M. (2017). *Training teachers of informatics for the use of new organizational forms in the educational process* (DSc thesis). Moscow).
- Морзе, Н. В. (2003). *Система методичної підготовки майбутніх вчителів інформатики в педагогічних університетах* (автореф. дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.02). Київ (Morze, N. V. (2003). *The system of methodological training of future teachers of informatics in pedagogical universities* (DSc thesis abstract). Kyiv).
- Ниматулаев, М. М. (2002). *Подготовка учителей информатики в педвузе к использованию web-технологий в профессиональной деятельности* (дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02). Москва (Nimatulaiev, M. M. (2002). *Training of teachers of informatics at the pedagogical institute for the use of web-technologies in professional activity* (PhD thesis). Moscow).
- Овчаров, С. М. (2010). *Індивідуально-диференційована система професійного навчання майбутніх учителів інформатики*. Полтава: АСМІ (Ovcharov, S. M. (2010). *The system of professional education of the most important teachers of informatics is individually differentiated*. Poltava: ASMI).
- Спирін, О. М. (2007). *Теоретичні та методичні засади професійної підготовки майбутніх учителів інформатики за кредитно-модульною системою*. Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка (Spirin, O. M. (2007). *Theoretical and methodological foundations of the professional training of computer science teachers for the credit-modular system*. Zhytomyr).
- Стеценко, Г. В. (2010). *Методика використання освітніх веб-ресурсів у процесі підготовки майбутніх учителів інформатики* (автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02). Київ (Stetsenko, H. V. (2010). *Methods of using educational web resources in the process of preparation of future teachers of informatics* (PhD thesis abstract). Kyiv).
- Сурхаев, М. А. (2010). *Развитие системы подготовки будущих учителей информатики для работы в условиях новой информационно-коммуникационной образовательной среды* (дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.02; 13.00.08). Москва (Surkhaiev, M. A. (2010). *Development of the system of training future teachers of informatics for work in a new information and communication educational environment* (DSc thesis). Moscow).
- Ткачук, Г. В. (2011). *Методика використання освітніх веб-ресурсів у процесі підготовки майбутніх учителів інформатики*. Умань: Видавець «Сочінський» (Tkachuk, H. V. (2011). *Methods of using educational web resources in the process of preparation of future teachers of informatics*. Uman).
- Шихмурзаева, А. Б. (2015). *Формирование ИКТ-компетентности студентов бакалавриата в условиях информационно-педагогической среды (профиль «Информатика»)* (дис. ... канд. пед. наук: 13.00.08). Махачкала (Shikhmurzaieva, A. B. (2015). *Formation of ICT competence of undergraduate students in the information and pedagogical environment* (profile "Informatics") (PhD thesis). Makhachkala).

РЕЗЮМЕ

Шуляк Андрей. Информатизация методов активного обучения в подготовке будущих учителей информатики к использованию образовательных web-ресурсов в профессиональной деятельности.

В статье на основе анализа научных источников выделены методы активного обучения в подготовке будущих учителей информатики к использованию

образовательных web-ресурсов в профессиональной деятельности, раскрыты пути их информатизации. Предложено использовать методы активного обучения как самостоятельные педагогические разработки, так и в сочетании с традиционными на разных этапах учебного процесса. Определены характерные признаки методов активного обучения. Предусмотрено перспективу дальнейших исследований в направлении раскрытия согласованности в использовании методов активного обучения, инновационных форм, средств и информационных технологий.

Ключевые слова: *методы активного обучения, подготовка специалистов, будущие учителя информатики, образовательные web-ресурсы, профессиональная деятельность, гиперссылки, сайт, информатизация.*

SUMMARY

Shuliak Andrii. Informatization of active learning methods in the preparation of future computer science teachers for the use of educational web-resources in professional activities.

The article, which is based on the analysis of scientific sources, identifies methods of active learning in the preparation of future teachers of computer science to use educational web-resources in professional activities, and reveals the ways of informatizing them. We offer to use methods of active training such as independent pedagogical developments, and in combination with traditional ones at various stages of educational process. We give the definition of methods of active learning which means methods that change the nature of learning from reproductive to arbitrary internally determined activity of students to develop and transform their own experience.

Characteristic features of active learning methods are determined: problem-solving, adequacy of educational-cognitive activity, nature of future professional activity, individualization, independence of students' interaction with educational information, mutual learning, and motivation.

We consider it expedient to apply the following methods of active learning in the organization of training of future teachers of computer science in their preparation for the use of web resources: the method of projects, cooperative learning; case-study method, game methods (business game); e-portfolio method, round table, associative method; the method of "falsification"; method of information resources; training using teleconferences; method of "reification", method of demonstration examples, method of precedent; educational modeling; method of expediently selected tasks, method of SWOT-analysis. We revealed the essence of each method, its pedagogical effect, potential, and methods of informatization. The interrelation and coherence of the proposed new methods of active learning are determined.

We managed to provide the prospect of further research in the direction of revealing the coherence in the use of active learning methods, innovative forms, tools and information technologies.

Key words: *methods of active learning, training, future teachers of computer science, educational web-resources, professional activity, hyperlinks, site, informatization.*