

**Перспективи подальших пошуків у напрямі дослідження.** Життя та наукова діяльність видатних українських вчених-математиків із світовим ім'ям, почесне місце серед яких по праву належить Володимиру Логвиновичу Рвачову, заслуговують на ретельне вивчення з метою патріотичного виховання, творчої реалізації елементів вітчизняної наукової спадщини в організації математичної підготовки сучасної молоді.

#### **ЛІТЕРАТУРА**

1. Владимир Логвинович Рвачёв. Се человек. Много званых – мало избранных : биограф. сб. / редкол. : Курпа Л. В., Шматко Т. В., Шматко А. В. ; под общ. ред. Курпа Л. В. – Х. : Новое слово, 2006. – 80 с.
2. Рвачёв В. Л. Теория R-функций и некоторые её приложения / В. Л. Рвачёв. – К. : Наукова думка, 1982. – 551 с.

**УДК 378.14.011.31:004**

**Н. С. Павлова,**  
кандидат педагогічних наук  
(Рівненський державний  
гуманітарний університет)

#### **ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ІНФОРМАТИКИ ЧЕРЕЗ ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕКТРОННОГО НАВЧАЛЬНОГО КУРСУ**

**Постановка проблеми.** У сучасних умовах вимоги до процесу підготовки майбутніх учителів інформатики ускладнюються, ставляться завдання, пов'язані зі здобуванням фундаментальних знань, реалізацією особистісно зорієнтованого та компетентнісного підходів, особливість яких в тому, що зміст навчання спрямовано на розвиток інтелектуального потенціалу студентів і на формування компетентностей, необхідних для повноцінного життя, професійної діяльності. Формування у студентів професійних компетентностей є основою майбутньої педагогічної діяльності та досягнення ними професійної мобільності відповідно до вимог інформаційного суспільства.

М. Жалдак стверджує, що рівень професійних компетентностей студентів залежить насамперед від їх власної діяльності, але безумовно і від наявності умов і засобів для здійснення цієї діяльності [2]. Майбутні вчителі інформатики повинні володіти не тільки фаховими знаннями, але й вміти ефективно, педагогічно доцільно використовувати засоби ІКТ в навчальному процесі, задовільняючи запити і навчально-пізнавальні потреби учнів, розкриваючи їхні розумові та творчі здібності. Саме тому у педагогічних університетах під час вивчення фахових дисциплін необхідно наблизити освітній процес до професійної діяльності, зокрема, варто відшукувати нові підходи щодо добору організаційних форм і засобів навчання, підвищення самоосвіти, управління навчально-пізнавальною діяльністю студентів.

**Аналіз досліджень і публікацій.** Питання розробки та застосування засобів навчання на основі інформаційно-комунікаційних технологій, добору

методичних рекомендацій щодо їх педагогічно виваженого та теоретично обґрунтованого використання в навчальній діяльності вивчали такі вчені: В. Беспалько, Л. Брескіна, Ю. Горшко, В. Вембер, Т. Крамаренко, В. Лапінський, Ю. Лотюк, Ю. Машбиць, С. Семеріков, І. Теплицький, Ю. Триус та ін. Дослідження проблем створення і впровадження електронних засобів навчання знаходимо також у працях таких науковців, як: В. Биков, М. Жалдак, Г. Лаврентьева, Н. Морзе, В. Сергієнко, О. Спирін та ін. Основи підготовки майбутніх учителів інформатики до професійної діяльності, формування професійних компетентностей студентів вивчали такі дослідники: А. Єршов, М. Жалдак, В. Ключко, Т. Кобильник, М. Лапчик, Н. Морзе, Ю. Рамський, З. Сайдаметова, Є. Смірнова-Трибульська та ін.

**Мета статті.** Представити окремі аспекти впровадження сучасних засобів навчання у навчальний процес ВНЗ, проаналізувати переваги використання ЕНК під час підготовки майбутніх учителів інформатики до фахової діяльності.

Засоби навчання – матеріальні й ідеальні об'єкти, які використовують в освітньому процесі як носії відомостей, інструменти діяльності викладача і студентів, що застосовуються ними окремо та спільно для досягнення педагогічних цілей. Значну допомогу в управлінні навчально-пізнавальною діяльністю студентів у процесі вивчення фахових дисциплін, під час формування професійних компетентностей і контролі підготовки майбутніх учителів інформатики надають наступні засоби навчання: мультимедійні (мультимедійний проектор, інтерактивна дошка); інформаційно-комунікаційні (мережі передачі зв'язку; комп'ютерні мережі; освітньо-інформаційне (дистанційне) середовище; ресурси мережі Інтернет й Інтранет); програмні педагогічні засоби навчання (локальні електронні ресурси ПК, електронні навчально-методичні комплекти, бібліотеки електронної наочності, віртуальні лабораторії).

Серед засобів навчання викладачі ВНЗ виділяють ті, які створені на основі сучасних, електронних технологій, тобто електронні засоби навчання. Серед нових засобів навчання згадаємо електронні навчальні курси з окремих дисциплін, розробці та дослідженню яких останнім часом приділяється значна увага науковців, педагогів і програмістів. На сучасному етапі розвитку інформаційних та комунікаційних технологій С. Семеріков розглядає електронне навчання як технологічну основу фундаменталізації вищої освіти [5, с. 84].

Електронний навчальний курс (ЕНК) – це комплекс електронних навчально-методичних матеріалів, створених для організації індивідуального та групового навчання з використанням дистанційних технологій, відповідно до графіку навчального процесу вищого навчального закладу. ЕНК розглядаємо як штучно побудоване середовище, структура і компоненти якого сприяють досягненню освітніх цілей та організації навчального процесу, орієнтованого на особистісне навчання. Розміщений у локальну мережу ВУЗу, ЕНК використовують як засіб навчання студенти денної, заочної, дистанційної форм навчання на всіх етапах навчально-пізнавальної діяльності під час вивчення відповідних дисциплін. Таку ситуацію можна пояснити наступними перевагами ЕНК: гнучкість (надання студентам можливості самостійно обирати час та місце доступу до навчальних відомостей, їх послідовність, обсяг, швидкість подання); індивідуалізація професійної підготовки через надання студентам можливості працювати у ритмі, що відповідає власному рівню підготовки, власним здібностям

тощо; охоплення (одночасне звертання до різних джерел навчальних відомостей, швидкий добір матеріалів в електронному поданні та різномірний рівень їх опрацювання); мультимедіа (сучасні технології подання навчальних матеріалів з метою стимулювання прагнення студентів до набуття знань і підвищення якості навчання); кономічність (низька вартість підручників, простота у використанні, легке розповсюдження); технологічність (виважене використання новітніх досягнень інформаційних і телекомунікаційних технологій, що сприяє розширенню академічної мобільності студентів).

Використання ЕНК з фахових дисциплін вносить зміни у методику викладання цих дисциплін, оскільки дозволяє урізноманітнити способи організації навчання, посилити самостійну роботу студентів, перетворити їх з об'єктів педагогічного впливу в активних учасників навчального процесу. Робота студентів з ЕНК замінює репродуктивне вивчення (відтворення та запам'ятовування) змісту дисципліни формуванням продуктивних знань, джерелом яких є їх власна перетворювальна діяльність щодо об'єкту пізнання, яку можна подати таким чином: цілепокладання → прогнозування кінцевого результату → активна перетворювальна діяльність (розвиток умінь аналізувати, зіставляти за певними ознаками, виділяти головне, узагальнювати, виконувати дії за аналогією тощо) → управління (функція викладача) → самоуправління. Тобто, електронні засоби навчання надають можливість активізувати навчально-пізнавальну діяльність студентів під час аудиторних занять і самостійної роботи. ЕНК можна розглядати як середовище навчання студентів, середовище набуття ними компетентностей та удосконалення власних професійних можливостей.

Проте потрібно зауважити, що електронні засоби навчального призначення набувають педагогічної цінності лише в тому випадку, якщо їх легко вписати в освітній процес, якщо вони задовольняють інформаційні потреби усіх учасників освітнього процесу (викладачів і студентів) та покращують навчальні досягнення останніх. Щоб ефективно організувати роботу з такими ресурсами, викладачам недостатньо володіти навичками роботи з ІКТ, необхідно вміти коректно науково й обгрунтовано застосовувати педагогічні технології, сучасні методи та форми навчання.

Якість ЕНК, на думку Н. Морзе, забезпечують уніфікована структура та відповідність певним критеріям [4]. Серед критеріїв відмітимо наступні вимоги: педагогічні (дидактичні, методичні); естетичні; технічні. Не менш важливими є знання викладачем фонду і змісту дидактичних засобів, їх психолого-педагогічних і методичних характеристик, уміння планувати і прогнозувати навчальну діяльність студентів. Значущими для студентів-користувачів електронних засобів навчання є наявність наступних особливостей: навігація (визначає спосіб доступу до необхідних повідомлень і даних; забезпечує можливість швидкого пошуку відомостей); допомога (довідкові модулі, що містять пояснення основних прийомів роботи з курсом); ідентифікація (розпізнавання особи студента для подальшого налаштування роботи); персоналізація (створення особово-орієнтованих комфортних умов роботи студента з курсом).

<p>План лекцій курсу «Вибрані питання шкільного курсу інформатики з методикою викладання» для фізико-технологічного факультету</p> <p>Модуль 1. Методична система навчання інформатики (10 год)</p> <p><b>Лекція. Предмет методики навчання інформатики і його місце в системі професійної підготовки вчителя інформатики. Професійні компетентності вчителя інформатики. Інформатика як наука та навчальний предмет (2 год)</b></p> <p><b>Питання:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Предмет, цілі, мета методики навчання інформатики.</li> <li>2. Професійні компетентності вчителя інформатики.</li> <li>3. Методична система навчання інформатики.</li> <li>4. Загальноосвітнє та загальнокультурне значення курсу інформатики.</li> <li>5. Становлення, особливості та перспективи розвитку шкільного курсу інформатики.</li> <li>6. Концепції ШКІ. Ставлення шкільної освіти з інформатики.</li> </ol> <p><b>Опорний конспект: лекція 1</b></p> <p><b>Лекція. Аналіз програм з інформатики. Особливості різних варіантів навчання курсу інформатики. Спеціалізація уроку інформатики. Позакласна робота з інформатики (2 год)</b></p> <p><b>Питання:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Зміст сучасних шкільних програм з інформатики</li> <li>2. Пропедевтика навчання інформатики в початковій школі.</li> <li>3. Базовий курс інформатики.</li> <li>4. Профільна диференціація.</li> <li>5. Типологія уроків.</li> <li>6. Специфіка уроку інформатики. Підготовка вчителя до уроку.</li> <li>7. Організація і проведення різних типів уроків. Етапи засвоєння знань.</li> <li>8. І уртки та факультативи курсу. Масові заходи позакласної роботи.</li> </ol> <p><b>Опорний конспект: лекція 2</b></p> <p><b>Лекція. Принципи і методи навчання інформатики. Дистанційне навчання (2 год)</b></p>	<p><b>Питання:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Принципи навчання.</li> <li>2. Принципи розв'язального навчання.</li> <li>3. Методи навчання. Класифікація методів навчання.</li> <li>4. Метод проєкції.</li> <li>5. Методи активного навчання та інноваційних педагогічних технологій.</li> <li>6. Диференційоване навчання інформатики.</li> <li>7. Принципи, ознаки, типи дистанційного навчання.</li> </ol> <p><b>Опорний конспект: лекція 3</b></p> <p><b>Лекція. Засоби навчання. Організація навчального процесу в умовах комп'ютерного класу (2 год)</b></p> <p><b>Питання:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Засоби навчання. Класифікація засобів навчання.</li> <li>2. Становлення навчальних середовищ.</li> <li>3. Організаційні форми навчання інформатики.</li> <li>4. Огляд підручників, навчальних посібників.</li> <li>5. Функціональне призначення кабінету обчислювальної техніки.</li> <li>6. Правила техніки безпеки при роботі в комп'ютерному класі.</li> <li>7. Савандрові та інші види роботи в комп'ютерному класі.</li> </ol> <p><b>Опорний конспект: лекція 4</b></p> <p><b>Лекція. Психолого-дидактичні основи навчання інформатики. Активізація розумової діяльності учнів при навчанні інформатики (2 год)</b></p> <p><b>Питання:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Вікові особливості учнів 7-11 класів.</li> <li>2. Концепції організації, управління навчально-пізнавальною діяльністю учнів.</li> <li>3. Мотивація процесу здобуття знань та формування умов.</li> <li>4. Діяльність теорії навчання та теорії поетапного формування розумових дій.</li> <li>5. Аналіз помилок та шляхи їх попередження та усунення.</li> <li>6. Функції оцінювання. Форми та види оцінювання. Критерії оцінювання навчальних досягнень учнів.</li> <li>7. Засоби перевірки результатів навчання інформатики.</li> </ol> <p><b>Опорний конспект: лекція 5</b></p>
---	--

**Рис. 1. Фрагмент плану електронних лекцій з дисципліни “Вибрані питання шкільного курсу інформатики з методикою викладання”**

Набір документів, які містяться в ЕНК залежить від того, що необхідно спроектувати у цей комплекс, зокрема, це можуть бути наступні компоненти: загальні відомості про навчальну дисципліну (анотація, в якій розкривається зміст курсу, цілі його вивчення; робоча програма; календарний план проведення занять, виконання студентами самостійної роботи); критерії оцінювання навчальних досягнень студентів (поточних, підсумкових); список рекомендованої літератури з посиланнями на паперові й Інтернет-ресурси); теоретичний навчальний матеріал (навчальний (базовий) підручник; електронні структуровані конспекти лекцій; мультимедійні презентації лекцій; словник основних термінів; аудіо-, відео-, анімаційні навчальні ресурси; довідкові та нормативні документи); практичні, семінарські, лабораторні роботи (інструктивно-методичні матеріали до лабораторних і практичних робіт; теми семінарів та винесені на обговорення питання; зразки виконаних робіт; критерії оцінювання навчальних досягнень студентів); матеріали для самостійної роботи студентів (різномірні індивідуальні завдання, індивідуальні практикуми, методичні вказівки щодо їх виконання, форми подання результатів і терміни виконання; додатковий теоретичний матеріал; список додаткових паперових та Інтернет-джерел); засоби контролю знань (контрольні роботи; тестові завдання; питання для самоконтролю та підсумкового контролю; критерії оцінювання); додаткові матеріали, наприклад, дискусійні матеріали, методичні рекомендації для викладачів та студентів щодо організації роботи з курсом.

Отже, ЕНК дисципліни складається з ресурсів двох типів: а) відомості, що призначені для вивчення змісту дисципліни, наприклад, конспекти лекцій (рис. 1), базовий підручник; б) відомості, що забезпечують закріплення вивченого матеріалу, формування вмій та навичок, оцінювання навчальних досягнень студентів, наприклад, завдання до лабораторних і практичних робіт, тестові

запитання, контрольні роботи. Кожен ресурс ЕНК є не просто носієм відповідних повідомлень і даних, але й виконує специфічні дидактичні функції навчання, які розглянемо детальніше.

Створення та використання навчально-методичних матеріалів з методики навчання інформатики забезпечує системність, логічність, комплексність підходу до побудови відповідного курсу. Для активізації навчально-пізнавальної діяльності студентів вивчення теоретичних відомостей з методики навчання інформатики варто супроводжувати не лише запитаннями на репродуктивне відтворення, але й задачами дослідницького і творчого спрямування, конкретними практичними завданнями, виконання яких спонукає майбутніх педагогів інтегрувати знання з різних галузей науки. Доцільно в системі завдань подати не лише основні поняття й факти з інформатики, як фахової дисципліни, але й різні методи навчання. Наведемо зразки практичних завдань, які варто пропонувати студентам опрацювати самостійно:

1. Проаналізувати Держаний освітній стандарт з інформатики та заповнити табл.1.

*Таблиця 1*

**Планування навчального процесу**

Змістова лінія курсу	Клас	Тематика практичних робіт	Орієнтовне програмне забезпечення	Навчальні досягнення учнів		
				знання	вміння	уявлення

2. Описати дії вчителя під час роботи з понятійним апаратом:

*Таблиця 2*

**Організація роботи вчителя з понятійним апаратом**

Змістова лінія курсу	Базове поняття	Мотивація введення поняття	Спосіб введення поняття		Вправи та запитання на закріплення знань
			індуктивний	дедуктивний	

3. На основі різних навчальних програм з ШКІ заповнити табл.3

*Таблиця 3*

**Концепції шкільного курсу інформатики**

Розділ курсу	Навчальна програма	Клас і кількість годин	Зміст навчального матеріалу	Міжпредметні зв'язки	Орієнтовне поурочне планування (теми, години)

4. Використовуючи знання про інтерактивні методи навчання, заповнити табл.4

*Таблиця 4*

**Методи активного навчання як засіб розвитку мислення учнів**

Розділ курсу	Зміст навчального матеріалу	Запитання для актуалізації знань на підсумковому уроці за технологією "Мозковий штурм"		Запитання на практичний урок за технологією "Пошук інформації"	
		9 клас	старша школа	9 клас	старша школа

Студенти повинні зіставляти відомості з різних джерел, виділяти фундаментальні та прикладні положення, оцінювати їх об'єктивність, достовірність і значущість для вивчення окремих питань і теми загалом.

Важливо, щоб студенти дотримувалися й інших принципів навчання, наприклад: за принципами розвивального навчання засвоєння знань відбувається від абстрактних відомостей до конкретних; за принципом міцності і системності знань представляють матеріал з використанням внутрішніх міжпредметних зв'язків та асоціацій. Активізуючи розумову діяльність, вивчення фахових дисциплін повинно проходити у зоні між рівнем розвитку, якого студент може досягти самостійно відповідно до власних здібностей, і зоною його найближчого розвитку – рівень потенційних можливостей, які він може реалізувати у процесі розв'язування завдань з підказками викладача.

На практичних і лабораторних заняттях з методики навчання інформатики доцільно пропонувати студентам самостійно добирати електронні навчально-методичні матеріали з окремих розділів шкільного курсу інформатики, тобто виступити в ролі вчителя. Корисними є і завдання, в яких студентам пропонується розглянути розроблені ЕНК, усунути в них недоліки та помилки, відредагувати їх, витримавши усі педагогічні та технічні вимоги. У результаті такої діяльності студенти вчаться не тільки самостійно створювати власні освітні продукти, враховуючи навчальні цілі й дидактичні особливості їх використання учнями різного віку, але й критично ставитися до подібних засобів, аналізувати їх та коректувати для досягнення педагогічної доцільності застосування. Це дозволяє викладачеві поєднувати на засадах особистісно зорієнтованого та компетентнісного навчання процеси учіння і викладання, розвивати у студентів дослідницькі уміння, формувати практичну готовність до педагогічної діяльності.

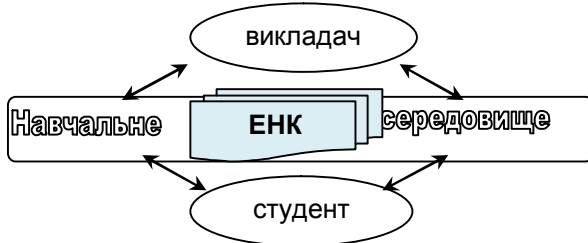


Рис. 2. Модель відносин між учасниками навчального процесу з використанням ЕНК

Педагогічно вважене та науково обґрунтоване застосування ЕНК несе зміни в навчальний процес, зокрема змінюються педагогічний вплив викладача на студента та їхні взаємні відносини (рис. 2). Як показала практика, під час роботи з ЕНК з фахових дисциплін у студентів підвищується рівень теоретичної підготовки, послідовно удосконалюються навички планування роботи, пошуку раціональних шляхів її виконання, критичного й об'єктивного оцінювання власних результатів, формуються потреби в самонавчанні та саморозвитку. Викладачі стають носіями нового педагогічного мислення, фахівцями, здатними проектувати власну професійну діяльність і вносити зміни залежно від потреб освітнього процесу і студентів. Серед недоліків ЕНК відмітимо відсутність єдиних стандартів їх розробки, недосконалі механізми спілкування студентів з викладачем. Для того, щоб ЕНК відповідав вимогам сучасних засобів навчання, необхідно, щоб він гармонійно поєднував у собі не лише

функції фахового підручника, викладача та довідково-інформаційного посібника, але й інструмента оцінювання набутих упродовж навчання професійних компетентностей.

**Висновки.** Електронний навчальний курс є електронною навчально-методичною базою знань, що узагальнює та систематизує методичні матеріали і засоби, педагогічний досвід викладача та робить фахову дисципліну комп'ютерно-орієнтованою. Формування ЕНК та їх використання під час підготовки майбутніх учителів інформатики окреслює нову модель спільної діяльності викладача і студентів, спрямовану на професіоналізацію та підвищення мобільності тих, хто навчається. Позитивні властивості таких комплексів виявляються тільки у тому випадку, коли вони гармонійно поєднуються з традиційними педагогічними технологіями, доцільно вписуються в існуючі форми навчання.

**Перспективи подальших пошуків у напрямі дослідження.** Подальші дослідження доцільно спрямувати на розробку єдиних стандартів ЕНК, узагальнення методичних рекомендацій щодо ефективного та доцільного використання ЕНК в навчальному процесі ВНЗ, розроблення систем забезпечення інформаційної безпеки електронних ресурсів.

#### **ЛІТЕРАТУРА**

1. Волкова Н. П. Професійно-педагогічна комунікація : навчальний посібник / Н. П. Волкова. – К. : Академія, 2006. – 256 с.
2. Жалдак М. І. Система підготовки вчителя до використання інформаційно-комунікаційних технологій в навчальному процесі / М. І. Жалдак // Науковий часопис НПУ ім. М. П. Драгоманова. Серія № 2. Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання : зб. наук. праць / редрада. – К. : НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2011. – № 11 (18). – С. 3–16.
3. Морзе Н. В. Моделі ефективного використання інформаційно-комунікаційних та дистанційних технологій навчання у вищому навчальному закладі [Електронний ресурс] / Н. В. Морзе, О. Г. Глазунова. – Режим доступу : <http://nbuv.gov.ua/e-journals/ITZN/em6/emg.html>. – 2010 р.
4. Рамський Ю. С. Зміни в професійній діяльності вчителя в епоху інформатизації суспільства / Ю. С. Рамський // Науковий часопис НПУ ім. М. П. Драгоманова. Серія № 2. Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання : зб. наук. праць / редрада. – К. : НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2007. – № 5 (12). – С. 10–12.
5. Семеріков С. О. Фундаменталізація навчання інформативних дисциплін у вищій школі : монографія / С. О. Семеріков ; науковий редактор академік АПН України, д.пед.н., проф. М. І. Жалдак. – К. : НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2009. – 340 с.