

УДК 371.1

РОЗВИТОК ІНФОРМАЦІЙНИХ КОМПЕТЕНЦІЙ СТУДЕНТІВ
УНІВЕРСИТЕТІВ ЗАСОБАМИ КОМП'ЮТЕРНОЇ ПІДТРИМКИ ФАХОВИХ
БІОЛОГІЧНИХ ДИСЦИПЛІН

Сидорович М.М.

У статті проведений аналіз підходів комп'ютерної підтримки фахових біологічних дисциплін для підготовки біологів в університеті. Висвітлена її можливість щодо формування інформаційних компетенцій студентів.

Ключові слова: інформаційна компетенція, комп'ютерна підтримка підготовки студентів, фахові навчальні дисципліни.

The article presents techniques for formation of information competencies in students-biologists during the teaching subjects with biology professional disciplines.

Keywords: information computer supporting competence, training students, professional disciplines

Вийшла друком: Наукові записки (зб.наук. праць). – Кіровоград,2012. – Вип. 108. – Ч.2. – С.224-229. (серія: Педагогічні науки).

Актуальність проблеми розвитку інформаційних компетенцій (ІК) студентів зумовлена низкою суперечностей між: інтенсивним потоком інформації, швидким темпом амортизації знань у сучасному інформаційному світі і обмеженими можливостями їх засвоїти особистістю з недостатнім рівнем сформованості інформаційних компетенцій; вимогами суспільства до рівня підготовки спеціалістів, що використовують інформаційні технології, і рівнем інформаційної компетентності випускників ВНЗ; спрямованістю сучасної освіти на підвищення рівня інформаційної компетентності під час процесу навчання у ВНЗ і недостатньою розробленістю теоретичних та методичних аспектів її розвитку. У зв'язку з цим провідним завданням формування ІК студентів у ВНЗ є їх підготовка до життя в інформаційному суспільстві, розвиток вмінь використовувати різноманітну інформацію,

оволодіння способами спілкування за допомогою комп'ютерних, інформаційних технологій, усвідомлення впливу на людину засобів інформації. ІК як будь-які ключові компетенції мають структурні і діяльнісні форми. Виокремлення цих двох частин вважається за необхідне для співвідношення груп компетенцій з традиційними освітянськими параметрами (знаннями і вміннями) . Виходячи з розвивальної парадигми навчання студентів як провідного освітянського напрямку у ВНЗ, у дослідженні основна увага була приділена діяльній ІК. У її складі В.В. Краєвський і А.В. Хуторський розглядають вміння володіння навичками роботи з різноманітними джерелами інформації, в тому числі і комп'ютером; вміння самостійно знаходити і обробляти інформацію необхідну для розв'язання навчальних завдань; вміння орієнтуватися в інформаційному потоці, свідомо і критично сприймати інформацію із ЗМІ; володіння навичками використання інформаційних пристроїв, в тому числі і комп'ютеру, вміння застосовувати для розв'язання навчальних задач інформаційні і телекомунікаційні технології, в тому числі і Інтернет [2].

Все вище вказане є актуальним для випускників природничої галузі і не тільки напрямів підготовки з фізики і математики [7], а і для підготовки фахівців-біологів. На відміну від перших на безпосередній розвиток діяльнісної форми ІК у нормативній частині циклу природничо-наукових дисциплін навчального плану напрямку підготовки 6.040102 Біологія спрямований лише навчальний курс ПН02 «Інформаційні технології». На нього в Херсонському державному університеті, наприклад, виокремлено 1,5 кредити. Тому застосування комп'ютерну підтримку (КП) інших дисциплін, зокрема, фахових біологічних може суттєво поліпшити формування інформаційних компетенцій. Незважаючи на чисельні наукові праці з проблеми розвитку ІК у студентів ВНЗ [1,3-6 тощо], проблема щодо механізмів здійснення цього розвитку як частини їх загальної інформаційної культури залишається недостатньо розробленою. Тому кожний викладач добирає КП, виходячи з суб'єктивних обставин викладання фахової

дисципліни, що, насамперед, зумовлені формуванням знань з цієї дисципліни. Наскільки такий відбір «працює» саме на формування ІК залишається недостатньо опрацьованим питанням. Тому, метою дослідження, результати якого презентуються, є з'ясування можливостей використання КП фахових біологічних дисциплін щодо розвитку інформаційних компетенцій студентів у ВНЗ.

Дослідження містило декілька етапів: виокремлення конкретних цілей експериментальної роботи; розроблення відповідно до них анкет для опитування студентів університету спеціальності «Біологія» та викладачів щодо виміру ефективності КП фахових біологічних дисциплін відносно формування інформаційних компетенцій (діяльнісної форми); добір і проведення опитування студентів та викладачів; аналіз одержаних кількісних даних та їх опрацювання. Конкретні цілі опитування охоплювали визначення відношення студентів до необхідності застосування комп'ютера на заняттях з фахових дисциплін; ступеню КП фахових біологічних дисциплін, що спрямовані на підготовку бакалавра; складу різновидів КП цих дисциплін; найефективніші різновиди цієї комп'ютерної підтримки для засвоєння студентами знань з цих дисциплін; особисте ставлення студентів щодо впливу цих різновидів на розвиток у них складових діяльнісної форми інформаційних компетенцій. Виходячи з вказаних позицій була розроблена анкета для студентів, зміст якої, наведений далі.

*Анкета для студентів щодо
визначення ефективності використання комп'ютерної підтримки фахових
біологічних дисциплін з метою формування інформаційних компетенцій*

1. На якому курсі Ви навчаєтесь?
2. Маєте Ви чи ні персональний комп'ютер?
3. Як Ви вважаєте, потрібне проводити заняття із застосуванням комп'ютеру:
1) так; 2) ні; 3) відповісти не можу.
4. Які фахові навчальні дисципліни викладають Вам з використанням комп'ютеру (мають комп'ютерну підтримку)?
5. Які з перелічених нижче різновидів комп'ютерної підтримки використовуються на заняттях з цих дисциплін:
студентом
 - 1) пошук в Інтернет-мережі навчального матеріалу для самостійного опрацювання під час підготовки до занять;
 - 2) такий самий пошук, але за консультації викладача;

- 3) робота із авторським сайтом викладача щодо самостійного опрацювання представленої на ньому навчальної інформації;
- 4) така саме робота, але з тестами для підготовки студентів до контролю знань;
- 5) самостійне виконання лабораторної роботи в просторі віртуальної біологічної лабораторії;
- 6) використання презентацій як довідкового матеріалу для самостійного виконання лабораторних робіт (наприклад, з мікроскопом);
- 7) розроблення презентацій для відповіді на занятті;
- 8) розроблення презентацій для пояснення нового матеріалу однокурсникам на лекції;
- 9) застосування презентацій та мультимедійних програм на лабораторному занятті для відпрацювання практичних навичок роботи (наприклад, вміння виміряти клітини, розпізнавати фази мітозу);

викладачем

- 10) використання презентацій для визначення рівня сформованості таких навичок;
- 11) застосування презентацій під час проведення лекцій і лабораторних робіт для пояснення нового матеріалу;
- 12) застосування презентацій під час проведення лекцій і лабораторних робіт для організації роботи студентів по групах;
- 13) використання комп'ютеру для контролю рівня знань студентів;
- 14) назвати іншу форму підтримки, що використовується студентом чи викладачем

6. Які, на Вашу думку, з перелічених вище різновидів є найефективнішими для засвоєння Вами фахового курсу? (Для відповіді використайте перелік п.5).

7. Як Ви вважаєте, що дає особисто Вам використання комп'ютерної підтримки під час викладання фахових дисциплін з біології:

- 1) підвищує зацікавленість фаховим курсом;
- 2) вдосконалює навички роботи з комп'ютером як засобом одержання знань;
- 3) покращує навички роботи з різними джерелами інформації;
- 4) підвищує якість самостійної роботи загалом;
- 5) вдосконалює вміння добору і аналізу наукової інформації з Інтернет;
- 6) інший варіант відповіді.

8. Як часто, на Вашу думку, необхідно застосовувати комп'ютерну підтримку на заняттях з фахових дисциплін:

- 1) систематично на кожному занятті;
- 2) тільки, якщо викладається складний матеріал;
- 3) тільки на лабораторних заняттях;
- 4) тільки на лекціях; 5) інший варіант відповіді.

У опитуванні (2011/2012 н.р.) прийняли участь 100 студентів 2-4-х курсів Херсонського державного університету та Миколаївського національного університету ім. О.В. Сухомлинського, що навчаються за напрямом підготовки 6.040102 Біологія. Такий добір контингенту був зумовлений збільшенням кількості фахових біологічних дисциплін з КП з 2 до 4 курсу під час підготовки студентів. У таблиці 1 і таблиці 2 наведені узагальнені результати опитування щодо оброблення відповідей студентів на питання анкети №№ 5,6 і 7. Опрацювання повних результатів опитування студентів дозволило зробити такі висновки:

- рівень комп'ютерної підтримки фахових дисциплін на 2-4-х курсах становить у середньому 40%;
- більшість студентів 2-4-х курсів (83%-100%) називають навчальні курси «Ботаніка», «Зоологія», «Загальна цитологія», Біогеографія», «Гістологія» як такі, що мають КП. Певно найбільш ефективною вона була під час навчання першим трьом дисциплінам. Про такий висновок свідчить той факт, що кількість студентів, що пам'ятають КП цих дисциплін практично не змінюється з 2 до 4 курсу. Водночас вказаний показник істотно знижується щодо навчальних курсів «Біогеографія» і «Гістологія»;
- з 14 різновидів КП (їх перелік складений після співбесід з викладачами фахових дисциплін), студенти найчастіше вказують на три. А саме №1 (пошук інформації в Інтернет.), №9 (застосування презентацій та мультимедійних програм для виконання лабораторних робіт...) і №11 (застосування презентацій для пояснення нового матеріалу..). Застосування вказаних різновидів запам'ятали від 72% до 100% студентів 2-4-х курсів. Використання інших двох різновидів при викладанні фахових дисциплін - №5 (самостійне виконання лаб. роботи у віртуальній лабораторії) і №6 (використання презентацій як довідкового матеріалу для самостійного виконання лабораторних робіт) - пригадали 70-95% студентів 3-4-х курсів (див. табл.1, №5);
- водночас є різновиди КП, які певно малоефективні, бо навіть у пам'яті студентів з 2 до 4 курсу вони не утримаються, наприклад №7 (розроблення презентацій для відповіді на занятті) та різновиди, що не назвали менше ніж 40% студентів. Отже, на зважаючи на широкий спектр застосовані викладачами різновидів КП під час проведення фахових дисциплін, запам'ятавали студенти не більше п'яти. Одержаний висновок розглядався в дослідженні як непрямий показник ефективності не тільки формування ІК, але і знань з фахової дисципліни;
- для конкретизації вказаного підсумку студентам пропонували безпосередньо назвати найефективніші різновиди КП стосовно засвоєння

ними фахового курсу (див. табл.1 №6). З п'яти різновидів, що були виокремлені вище, вони назвали два. Перше місце посів №11 (70-95% студентів 2-4-х курсів), що свідчить про ефективність застосування комп'ютеру на фаховому занятті як демонстраційного засобу. Від 57% до 63% студентів 3-4-хкурсів вказали на ефективність різновиду №1, пов'язаного з пошуком інформації в Інтернет для самостійного опрацювання. Отже, КП, на превеликий жаль, під час фахової підготовки майбутніх біологів не виконує свою функцію могутнього засобу інтерактивного навчання.

Під час аналізу результатів опитування студентів щодо якості розвитку в них складових діяльнісної форми інформаційної компетенції засобами КП фахових дисциплін (див. табл.2) було одержано такі висновки:

- КП сприяє зростанню мотивації до вивчення фахових дисциплін: частка студентів, які вважають, що саме КП сприяє зацікавленню фаховим курсом зростає з 41% на 2 курсі до 84% на 4 курсі;
- водночас від 53% до 64% студентів, вважають, що КП лише впливає на вдосконалення добору і аналізу інформації з Інтернет (один з аспектів діяльнісної форми ІК);
- на думку студентів КП фахових дисциплін дозволяє сформувати ще один аспект цієї форми. Так, вони вважають як власний набуток в результаті застосування КП покращення навичок роботи з різними джерелами інформації. Вказане зазначили 42%-64% студентів 2-4х курсів;
- практично 100% студентів висловили думку про те, що КП необхідно систематично застосовувати під час викладання фахових дисциплін.

Отже, за результатами опитування студентів КП фахових курсів певним чином сприяє формуванню ІК: 2 з 4-х позицій її діяльнісної форми як особистісний набуток називають приблизно половина опитованих студентів

Для збільшення надійності одержаних результатів було проведене опитування викладачів, що викладають фахові дисциплін із застосуванням

КП. Таке опитування ставило на меті з'ясувати, для чого така підтримка ними здійснюється. Викладачам запропонували відповісти на три питання.

1. Ви вважаєте за необхідне використовувати комп'ютер під час проведення занять для:

- 1) підвищення зацікавленості студентів фаховим курсом;
- 2) вдосконалення навичок їх роботи з комп'ютером як засобом одержання знань;
- 3) покращення навичок роботи з різними джерелами інформації;
- 4) підвищення якості самостійної навчальної роботи студентів загалом;
- 5) вдосконалення їх вмінь добору і аналізу наукової інформації з Інтернет;
- 6) інший варіант відповіді.

2. Ваш добір різновидів комп'ютерної підтримки зумовлений:

- 1) технічними можливостями факультету;
- 2) тим, що саме вони сприяють підвищенню рівня зацікавленості студентів до вивчення фахової дисципліни;
- 3) тим, що комп'ютерна грамотність розглядаю як обов'язкову складову підготовку студентів на будь-якому навчальному курсі;
- 4) необхідністю підвищення якості викладання фахової дисципліни;
- 5) інший варіант відповіді.

3. На мою думку, необхідно застосовувати комп'ютерну підтримку на заняттях з фахової дисципліни:

- 1) систематично на кожному занятті;
- 2) тільки, якщо викладається складний матеріал;
- 3) тільки на лабораторних заняттях;
- 4) тільки на лекціях;
- 5) інший варіант відповіді

Результати опитування викладачі засвідчали, що:

- вони під час використання КП на заняття з фахових дисциплін ставлять собі за мету, по-перше, покращити навички роботи студентів з різними джерелами інформації (64%), по-друге, підвищити зацікавленість студентів фаховою дисципліною (54%). Отже, поставлені цілі досягаються, бо саме ці позиції особистого набутку від КП назвали більшість студентів;
- при виборі КП як засобу навчання і добір його різновидів 91% викладачів керуються технічними можливостями ВНЗ і необхідністю підвищення якості викладання фахової дисципліни. Тобто, як і передбачалося вище, більшість викладачів не ставлять собі на меті формування ІК під час викладання фахових дисциплін з КП. Між іншим 27% з них вважають, що комп'ютерна грамотність є обов'язковою складовою підготовки майбутнього фахівця у ВНЗ. Тому, це засвідчує і студенти, формування всіх складових діяльнісної

форми ІК під час викладання фахових дисциплін засобами КП не відбувається;

- водночас викладачі, як і студенти, вважають, що систематичне застосування КП є необхідним.

Таким чином проведене дослідження показало, що комп'ютерна підтримка фахових дисциплін під час підготовки майбутніх біологів у ВНЗ, що не спрямоване на формування інформаційних компетенцій, сприяє розвитку лише окремих їх складових. Можливими причинами такого певно є відсутність цілетворення вказаної спрямованості і не використання КП як повноцінного інтерактивного засобу навчання з фахових біологічних курсів. Подальші дослідження мають спрямовані на вдосконалення засобів моніторингу формування ІК студентів у досліджуваній системі навчання, і добір підходів щодо вдосконалення цього процесу.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Беспалько В. Образование и обучение с участием компьютеров (педагогика третьего тысячелетия) / В. Беспалько. – М. : Изд-во Московского психолого-социального института ; Воронеж : Изд-во НПО „МОДЭК”, 2002. – 352 с.
2. Краевский В. В. Основы обучения. Дидактика и методика : учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / В. В. Краевский, А. В. Хуторской. – М. : Издательский центр «Академия», 2007. – 352 с.
3. Магомедов В. Г. Современные информационные технологии как средство самореализации студентов в образовательном пространстве вуза : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.01 / В.Г. Магомедов. – Махачкала, 2006. – 151 с.
4. Морозов М.Н. Информационные технологии - эффективное средство реализации активных методик обучения в высшем образовании./Официальный сайт Марийский государственный технический университет / М.Н. Морозов. - <http://www.marstu.mari.ru:8101/mmlab/home/public/itform.html>.
5. Соколова И.Ю., Кабанов Г.П. Качество подготовки специалистов в техническом вузе и технологии обучения. – Томск: Изд-во ТПУ, 2003. – 254 с.
6. Тимофеев А.А. Компьютерные технологии в обучении студента и врача / А.А. Тимофеев - http://medexpert.org.ua/modules/myarticles/article_storyid_452.html

7. Шарко В. Д. Методична підготовка вчителя фізики в умовах неперервної освіти : монографія / В. Д. Шарко. – Херсон : Видавництво ХДУ, 2006. – 400 с.

Таблиця 1.

Результати опитування студентів щодо ефективності використання комп'ютерної підтримки фахових дисциплін з метою формування інформаційних компетенцій (питання № 5 і № 6)

№ № і назва різновиду комп'ютерної підтримки, що використовується студентом чи викладачем на заняттях з фахових біологічних курсів (див. анкети для студентів)	№ 5. Які з перелічених нижче різновидів комп'ютерної підтримки використовуються на заняттях з фахових дисциплін?			№ 6. Які, на Вашу думку, з перелічених різновидів є найефективнішими для засвоєння Вами фахового курсу?		
	2 курс	3курс	4 курс	2 курс	3 курс	4 курс
студентом	72%	78%	95%	-	57%	63%
1. пошук в Інтернет-мережі навчального матеріалу для самостійного опрацювання під час підготовки до занять						
2. такий самий пошук, але за консультації викладача	41%	-	68%	-	-	-
3. робота із авторським сайтом викладача щодо самостійного опрацювання представленої на ньому навчальної інформації;	64%	65%	-	-	-	-
4. така саме робота, але з тестами для підготовки студентів до контролю знань;	54%	-	-	-	-	-
5. самостійне виконання лабораторної роботи в просторі віртуальної біологічної лабораторії;	-	70%	89%	-	-	40%
6. використання презентацій як довідкового матеріалу для самостійного виконання лабораторних робіт (наприклад, з мікроскопом)	64%	87%	95%	-	-	40%
7. розроблення презентацій для відповіді на занятті	86%	74%	-	55%	-	-
8. розроблення презентацій для пояснення нового матеріалу однокурсникам на лекції	-	-	-	-	-	-
9. застосування презентацій та мультимедійних програм на лабораторному занятті для відпрацювання практичних навичок роботи (наприклад, вміння виміряти клітини, розпізнавати фази мітозу);	91%	87%	89%	68%	-	37%
викладачем	-	-	69%	-	-	-
10. використання презентацій для визначення рівня сформованості таких навичок						
11. застосування презентацій під час проведення лекцій і лабораторних робіт для пояснення нового матеріалу	82%	87%	100%	74%	70%	95%
12. застосування презентацій під час проведення лекцій і лабораторних робіт для організації роботи студентів по групах	-	-	-	-	-	40%
13. використання комп'ютеру для контролю рівня знань студентів	-	-	68%	-	-	42%
14. назвати іншу форму підтримки, що використовується студентом чи викладачем	-	-	-	-	-	-

Примітка: Таблиця 1 містить лише значення, що дорівнюють або перевищують 40%. У дослідженні показники нижче вказаного значення не урахували

Таблиця 2.

Результати опитування студентів щодо ефективності використання комп'ютерної підтримки фахових біологічних дисциплін з метою формування інформаційних компетенцій (питання № 7)

№ варіанту відповіді студента (див. анкету для студентів)	Студенти, що навчаються на		
	2 курсі	3 курсі	4 курсі
1. підвищує зацікавленість фаховим курсом	41%	61%	84%
2. вдосконалює навички роботи з комп'ютером як засобом одержання знань	-	-	-
3. покращує навички роботи з різними джерелами інформації	64%	57%	42%
4. підвищує якість самостійної роботи загалом	54%	70%	-
5. вдосконалює вміння добору і аналізу наукової інформації з Інтернет	64%	57%	53%
6. інший варіант відповіді	-	-	-

Примітка: Таблиця 2 містить лише значення, що дорівнюють або перевищують 40%. У дослідженні показники нижче вказаного значення не ураховували.

Наукові записки – Випуск 108. – Серія: Педагогічні науки. – Кіровогра: РВВ КДПУ, 2012. – Частина 2. – С.224 -229.

Довідка про автора

Сидорович Марина Михайлівна доктор педагогічних наук, доцент, професор кафедри фізіології людини і тварин, завідувач науково-дослідною лабораторією методики навчання загальної біології Херсонського державного університету.

Коло наукових інтересів проблеми конструювання змісту біологічної освіти, науково-дослідна робота як провідна складова формування професійних компетенцій студентів вищих навчальних закладів.

Адреса для листування: вул. Петренка, 87, кв.171. м. Херсон – 25, 73025.

e-mail: marinasidorovich1@yandex.ua

Телефон: моб. 0507881518.

У конференції планую прийняти участь заочно.

Тема статті: РОЗВИТОК ІНФОРМАЦІЙНИХ КОМПЕТЕНЦІЙ СТУДЕНТІВ УНІВЕСИТЕТІВ ЗАСОБАМИ КОМП'ЮТЕРНОЇ ПІДТРИМКИ ФАХОВИХ БІОЛОГІЧНИХ ДИСЦИПЛІН.

Тема тез: ЗМІСТ ШКІЛЬНОЇ БІОЛОГІЧНОЇ ОСВІТИ ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ КЛЮЧОВИХ КОМПЕТЕНЦІЇ В УЧНІВ СТАРШОЇ ШКОЛИ