

Володимир РИЖКОВСЬКИЙ,
кандидат медичних наук, доцент,
завідувач кафедри медико-профілактичних дисциплін
КЗВО «Рівненська медична академія»
Рівненської обласної ради

Олексій МАРКОВИЧ,
кандидат педагогічних наук,
голова циклової комісії професійно-орієнтованих
дисциплін хірургічного профілю № 1
КЗВО «Рівненська медична академія»
Рівненської обласної ради

ЗАСТОСУВАННЯ ІННОВАЦІЙНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ MOODLE В МЕДИЧНІЙ ОСВІТІ

У статті висвітлено досвід упровадження в Рівненській медичній академії інноваційної технології навчання на базі платформи MOODLE. Досліджено вплив використання електронних навчально-методичних комплексів на успішність студентів. Встановлено, що застосування інноваційної технології навчання на платформі MOODLE забезпечує високий рівень засвоєння теоретичного матеріалу, оволодіння професійними вміннями й навичками та сприяє підвищенню якості професійної підготовки.

Ключові слова: медична освіта, інноваційні технології, MOODLE, електронний навчально-методичний комплекс, якість професійної підготовки.

В статті осяячено опыт внедрения в Ровенской медицинской академии инновационной технологии обучения на базе платформы MOODLE. Исследовано влияние использования электронных учебно-методических комплексов на успеваемость студентов. Установлено, что применение инновационной технологии обучения на платформе MOODLE обеспечивает высокий уровень усвоения теоретического материала, овладение профессиональными умениями и навыками, а также способствует повышению качества профессиональной подготовки.

Ключевые слова: медицинское образование, инновационные технологии, MOODLE, электронный учебно-методический комплекс, качество профессиональной подготовки.

The article is devoted to the experience of introducing innovative training technology in the Rivne Medical Academy on the basis of the platform MOODLE. The influence of the use of electronic educational-methodical complexes on the success is investigated. To prepare students for classes, were used electronic educational and methodical complexes and presentations, decorated with multimedia products for normative disciplines «Nursing in surgery» (specialty «Nursing»), «General surgery, surgery, pediatric surgery» (specialty «Physical therapy, ergotherapy»). Research work was carried out that provided for an examination of the effectiveness using of

the electronic teaching complexes during 3 years. The research work involved 179 students from the control and experimental groups trained in the specialties «Nursing» (junior specialists and bachelors), «Physical therapy, ergotherapy» (bachelors). The following methods of control were chosen: testing, oral questioning, demonstration of acquired practical skills and professional skills, solving problems. The results of investigation showed that in the conditions of the introduction of the credit-modular system of training, fundamental new approaches are needed, both for academic disciplines teaching and for methodological support. The electronic learning management system MOODLE is useful in supporting the traditional educational process, since in the conditions of a credit-module system almost one third of the academic time is spent on independent work. It was investigated, that the application of the MOODLE system is facilitated by: 1) intensification of the educational process; 2) improvement of scientific and methodological support of educational disciplines, in particular in the form of logically structured forms of sub-sections («Lectures», «Practical training», «Independent work»); 3) development of professional competencies and creative potential of students. It was found, that the use of innovative learning technology on the platform MOODLE provides a high level of mastering the theoretical material, mastery of the professional skills, which contributes to the improvement of the quality of professional training.

Key words: medical education, innovative technologies, MOODLE, electronic teaching and learning complex, quality of professional training.

Постановка проблеми. Сьогодні в навчальному процесі значна увага приділяється використанню сучасних комп'ютерно-інноваційних технологій. До засобів навчання на основі таких технологій можна віднести електронні навчально-методичні комплекси, електронні підручники й презентації, мультимедійні продукти тощо. Сучасні способи і засоби комп'ютерних технологій в освіті дають можливість кардинально підвищити ефективність роботи не лише викладача, а й студента [3, с. 2, с. 17–18].

Однак використання комп'ютера в навчальному процесі не є запорукою успіху, і вагомим результатом можна домогтися лише при грамотному його застосуванні [5].

Ефективність освоєння навчального матеріалу засобами електронних систем залежить від умінь студента самостійно переробляти й узагальнювати надану йому інформацію, а також від змісту електронного ресурсу і його технологічних процедур. Тому викладачеві дуже важливо не тільки навчити студента самостійно працювати з інноваційними технологіями, але й підготувати такий навчальний програмний продукт, який був би оптимальним як із погляду методики викладання дисципліни, так і візуального сприйняття й засвоєння матеріалу [9].

Аналіз наукових досліджень і публікацій. Останнім часом у практику медичної освіти широко впроваджується електронна система управління навчанням MOODLE (*Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment*) [8], за допомогою якої в мережі Інтернет можна створити такі умови, за яких удосконалюється та оптимізується процес підготовки студентів до навчальних занять, здійснюється більш комфортне, доступне, контрольоване та ефективне засвоєння навчального матеріалу й одночасно поліпшується якість підготовки фахівців [1; 2; 4; 6].

Мета статті – за допомогою педагогічного експерименту обґрунтувати необхідність створення та використання на платформі MOODLE електронних навчально-методичних комплексів навчальних дисциплін задля підвищення якості освіти.

Виклад основного матеріалу. На виконання документа «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти», затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 30 грудня 2015 № 1187, у додатку № 15 «Технологічні вимоги щодо інформаційного забезпечення освітньої діяльності у сфері вищої освіти» зазначено:

«Проведення освітньої діяльності має відбуватися на основі наявності електронного ресурсу закладу освіти, який містить навчально-методичні матеріали з навчальних дисциплін навчального плану...» [7]. Із цієї метою в Рівненській медичній академії було створено електронну систему управління навчанням MOODLE (<http://moodle.mcollege.rv.ua/login/index.php>).

Досвід викладання навчальних дисциплін для молодших спеціалістів на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти в Рівненській медичній академії засвідчив, що в умовах упровадження кредитно-модульної системи організації навчання потрібні принципово нові підходи як до викладання навчальних дисциплін, так і до його навчально-методичного забезпечення. Зазначимо, що електронна система управління навчанням MOODLE є корисною для підтримки традиційного освітнього процесу в закладах вищої освіти, оскільки в умовах кредитно-модульної системи навчання практично третина навчального часу відводиться на виконання самостійної роботи.

Нами було встановлено, що застосування системи MOODLE під час підготовки фахівців сприяє:

- інтенсифікації освітнього процесу;
- покращенню науково-методичного забезпечення навчальних дисциплін, зокрема у вигляді логічно-структурованих форм підсекцій («Лекції», «Практична підготовка», «Самостійна робота»);
- розвиткові фахових компетентностей та творчого потенціалу в студентів.

Для підготовки студентів до занять нами використовувалися електронні навчально-методичні комплекси й презентації, оздоблені мультимедійними продуктами для нормативних дисциплін «Медсестринство в хірургії» (спеціальність «Медсестринство»), «Загальна хірургія, хірургія, дитяча хірургія» (спеціальність «Фізична терапія, ерготерапія»), які є складовими відповідних навчальних планів за спеціальностями (див. рис. 1, 2).

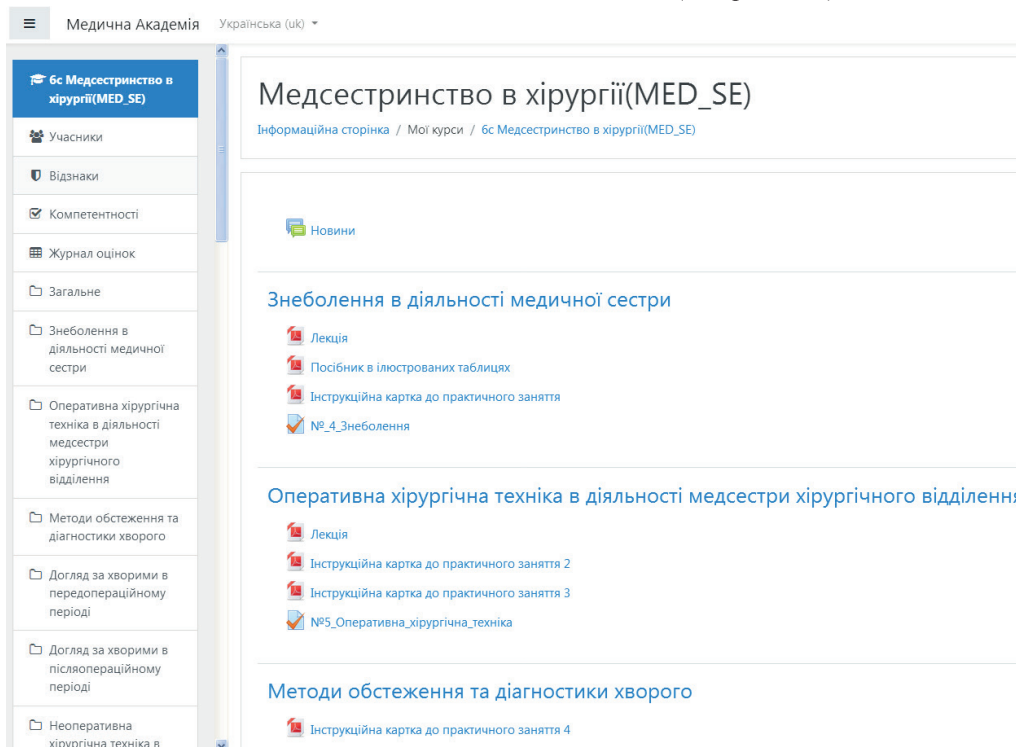


Рис. 1. Фрагмент електронного науково-методичного забезпечення навчальної дисципліни «Медсестринство в хірургії» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти (спеціальність «Медсестринство»)

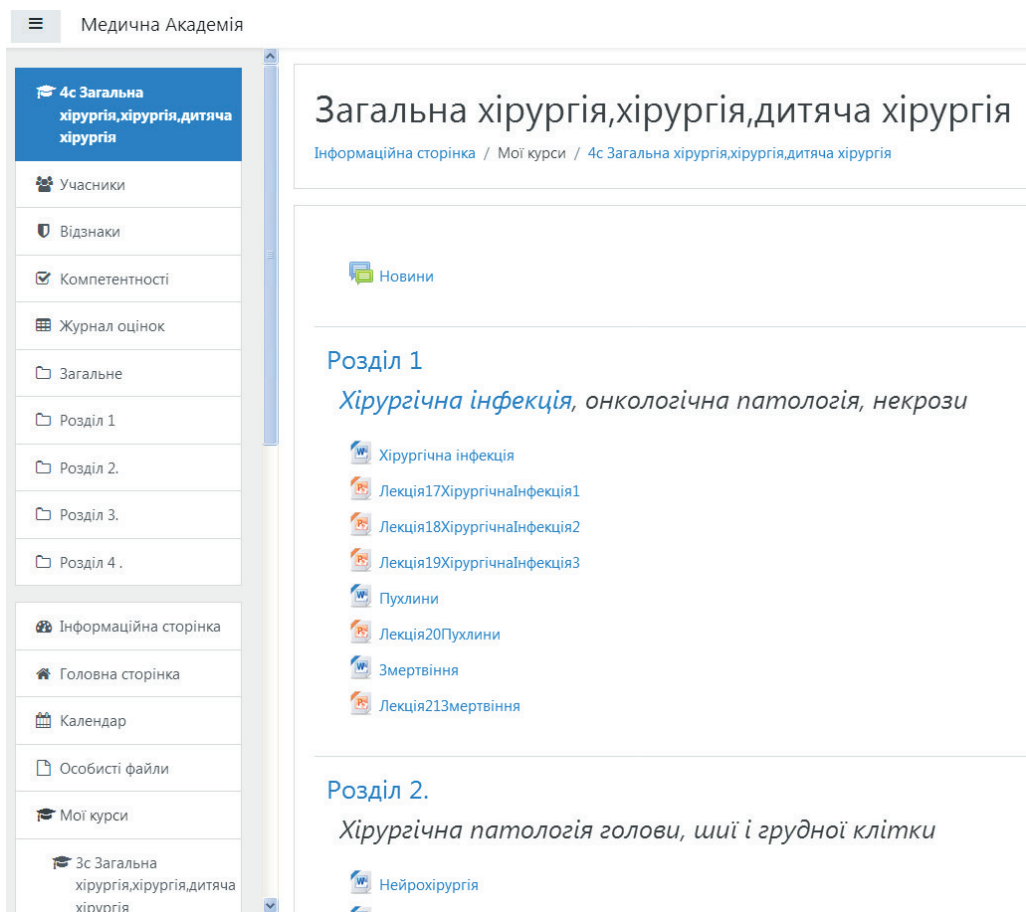


Рис. 2. Фрагмент електронного науково-методичного забезпечення навчальної дисципліни «Загальна хірургія, хірургія, дитяча хірургія» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти (спеціальність «Фізична терапія, ерготерапія»)

У поданих комплексах наочно та доступно представлено ґрунтовний матеріал з основ вищезначених дисциплін. Навчально-методичні комплекси мають простий, зрозумілий інтерфейс і зручну схему функціонування, дозволяють отримати високопрофесійний довідковий посібник з останніми науковими даними, придатний як для індивідуального, так і колективного користування в бібліотеках, методичних центрах, спеціалізованих аудиторіях, удома тощо.

Нами було виокремлено такі розділи, як «Загальна хірургія» і «Спеціальна хірургія»: етіологія, клініка, діагностика, лікування, методи і засоби сестринських втручань, профілактика, перспективи фізичної реабілітації. Усі означені частини представлені ретельно підібраним ілюстративним матеріалом, що містить значний обсяг інформації. Це відрізняє навчально-методичні комплекси на платформі MOODLE від відповідних глав сучасних підручників, де в якості носія інформації обрано папір, є обмеження щодо об'єму й обсягу ілюстративного матеріалу, а також немає можливості використовувати мультимедійні продукти. Побудова навчально-методичних комплексів, презентацій, відеоматеріалів дозволяє детально зупинитися на будь-якому розділі теми, при цьому керування є надзвичайно простим і зручним.

Видання містять тестову програму й ситуаційні завдання, що дозволяють студентам самостійно контролювати процес оволодіння матеріалом. Тести й завдання досить складні, але побудовані чітко, логічно й послідовно.

Завершальним етапом для спеціальності «Медсестринство» було підключення бази тестів на хірургічну тематику для самопідготовки до ліцензійного іспиту «Крок 1».

Варто виокремити переваги використання системи управління навчанням MOODLE в умовах закладу вищої освіти. Так, у діяльності викладача це:

- науково-методичне забезпечення навчальної дисципліни в логічно послідовній формі;
- використання текстових, відео- та аудіоматеріалів;
- легка зміна (моніторинг) навчально-методичних матеріалів дисципліни залежно від запитів і вподобань студентства (студентоцентризм), а також вимог роботодавців;
- організація системи ефективної самостійної роботи студентів;
- використання різноманітних форм контролю;
- покращення якості освіти.

Для студентів використання системи MOODLE дасть можливість отримати:

- доступ до логічно структурованого та вкомплектованого навчального матеріалу, оздобленого мультимедійними продуктами, адаптованого до їхніх потреб, що оптимізує умови для самостійного опанування змістом дисципліни, а отже, сприяє покращенню якості освіти;
- дистанційне опанування навчального матеріалу зручним для студента способом.

У Рівненській медичній академії нами було проведено дослідницьку роботу, що передбачала перевірку ефективності використання електронних навчально-методичних комплексів упродовж 2016-2019 навчальних років. Експериментом було охоплено 179 студентів, що навчаються на спеціальностях «Медсестринство» (молодші спеціалісти і бакалаври), «Фізична терапія, ерготерапія» (бакалаври), з яких 89 – студенти контрольних і 90 – експериментальних груп.

Визначення базових знань і вмінь проводилося у восьми групах шляхом тестування, однак для основного етапу педагогічного експерименту відбиралися по дві групи з приблизно однаковими показниками (одна з них була експериментальною, інша – контрольною). У відібраних за допомогою контрольних замірів із тестового контролю контрольних і експериментальних груп було проведено визначення базового рівня їхньої теоретичної підготовки. Контрольні заміри з оцінювання базового рівня підготовки студентів проводилися на першому занятті методом тестування. За даними виконання тестів було обрано контрольні та експериментальні групи з приблизно однаковим рівнем знань.

Експеримент проводився з урахуванням того, що порівнювалися студенти відповідних спеціальностей, навчання в експериментальній та контрольній групах здійснювалося одночасно. Кваліфікація викладача була на достатньо високому рівні. Студенти мали однаковий доступ до традиційної навчальної інформації на паперових носіях, однак експериментальні групи додатково супроводжувалися системою MOODLE.

В академічних групах, відібраних для основного етапу педагогічного експерименту, вивчався рівень теоретичних знань із предметів «Медсестринство в хірургії» (спеціальність «Медсестринство»), «Загальна хірургія, хірургія, дитяча хірургія» (спеціальність «Фізична терапія, ерготерапія») та рівень сформованості практичних навичок, передбачених програмою. Плануючи експериментальне дослідження, ми обрали такі методи контролю: тестування, усне опитування, демонстрацію засвоєних практичних навичок і професійних умінь, розв'язання задач (на вміння виокремлювати основні елементи із загальної інформації, узагальнювати інформацію, на логічне мислення, а також на сформованість професійної майстерності).

Основою проведення педагогічного експерименту були практичні зрізи в контрольних та експериментальних групах упродовж усього терміну дослідження.

Контрольні зрізи щодо набуття практичних навичок окремих і комплексних професійних умінь проводилися методом спостереження, тобто створенням рейтингу. Практичний етап педагогічного експерименту здійснювався за методикою М. С. Янцура [10].

Згідно з методикою кожне професійне вміння оцінювалося за визначеною кількістю професійно значущих показників (пунктів) за чотирибальною системою. В основу оцінки покладено два головних критерії: правильність та повноту виконання практичної дії. За умов бездоганного виконання кожного з елементів практичної навички виставлялося умовних три бали; при допущенні студентами деяких неточностей, які не впливали на загальний результат діяльності, – два умовних бали; якщо етап практичного вміння виконувався з результативними помилками – один умовний бал; за повністю неправильне виконання дії із суттєвими помилками, наслідки яких для пацієнта могли б стати фатальними, – нуль балів.

Зважаючи на кількість умовних балів, які отримував студент за кожен пункт роботи, виставлялася загальна умовна оцінка. Оцінювання студентів здійснювалося за п'ятибальною системою з урахуванням критерію опанування професійними вміннями за увесь обсяг роботи й обраховувалося за такою формулою:

$$K_0 = \frac{B_{умов} \cdot 100\%}{n},$$

де K_0 – критерій опанування практичних умінь (%); $B_{умов}$ – сума умовних балів, отриманих студентом; n – максимальна загальна умовна оцінка, яку можна отримати за всі пункти роботи при безпомилковому виконанні.

При переводі умовних оцінок у п'ятибальну систему ми скористалися такими зразковими співвідношеннями:

- $K_0 = 0$ рівноцінний одному балу;
- $K_0 < 40\%$ – двом балам;
- $K_0 = \text{від } 40\% \text{ до } 60\%$ – трьом балам;
- $K_0 = \text{від } 60\% \text{ до } 80\%$ – чотирьом балам;
- $K_0 = \text{від } 80\% \text{ до } 100\%$ – п'яти балам.

Оцінки за п'ятибальною шкалою опанування практичних навичок у відсотковому співвідношенні заносилися в спеціальні таблиці, на основі яких будувалися гістограми всіх етапів педагогічного експерименту для графічного унаочнення даних. Узагальнена таблиця відображає результат, представлений у таблиці 1.

Таблиця 1

Узагальнені дані успішності в контрольних і експериментальних групах

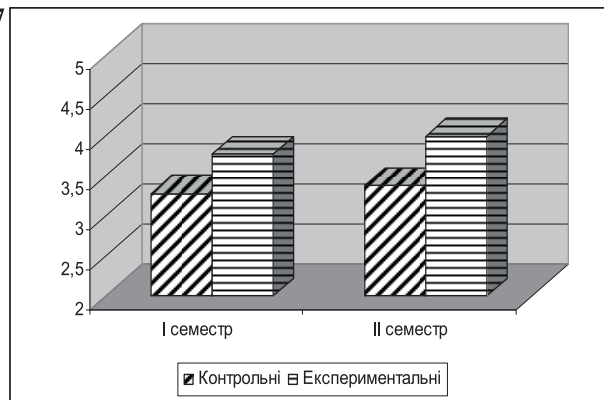
№ з/п	Групи	Кількість студентів	Теоретична підготовка				Практична підготовка			
			% засвоєння знань	середній бал	коефіцієнт варіації	якісна успішність	% засвоєння вмінь	середній бал	коефіцієнт варіації	якісна успішність
1	К	89	74,47	3,69	18,78	65,15	49,71	3,43	21,46	54,23
2	Е	90	81,66	4,07	16,43	85,55	75,51	3,91	18,46	77,7

Аналізуючи зведену таблицю успішності, констатуємо, що у студентів контрольних груп вона збільшилася за всіма показниками. Зокрема, теоретична підготовка: K_3 – на 7,19%; середній бал – на 0,39; якісна успішність – на 20,4%. Практична підготовка:

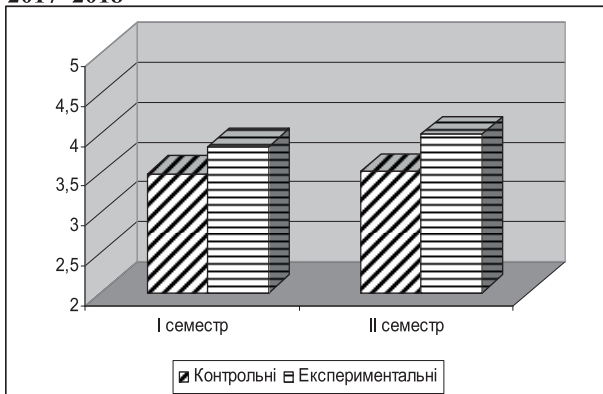
K_0 – на 25,81%; середній бал – на 0,48; якісна успішність – на 24,47%. Найбільше зростання відбулося в показнику засвоєння професійних умінь – 25,81%, що підтверджує ефективність застосування платформи MOODLE.

Аналіз гістограм засвідчує ефективність проведеного експерименту (див. рис. 3).

2016–2017



2017–2018



2018–2019

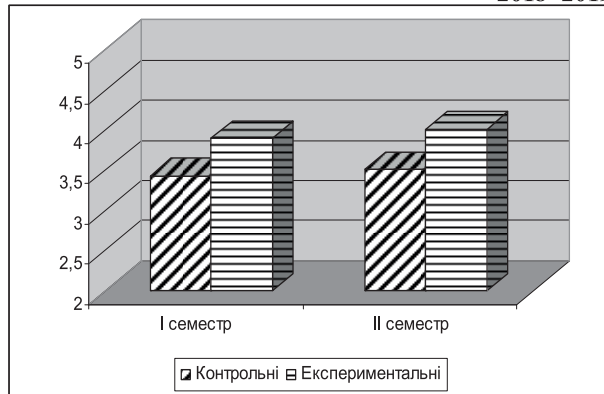


Рис. 3. Порівняння якості практичних умінь студентів контрольних та експериментальних груп за роки педагогічного експерименту

У процесі проведення педагогічного експерименту ми також з'ясували, яким чином сучасні комп'ютерні технології на основі платформи MOODLE сприяють формуванню професійно значущих якостей психіки

студентів, зокрема вмінню виокремлювати головне, узагальнювати матеріал, знаходити логічні рішення задач і завдань. Отримані дані узагальнено та представлено в таблиці 2.

Таблиця 2

Узагальнені дані формульованого експерименту критеріїв сформованості професійно значущих якостей психіки

Критерії	Контрольні групи (89 студентів)				Експериментальні групи (90 студентів)					
	Показники ефективності									
	надзвичайно високий	високий	середній	низький	надзвичайно низький	надзвичайно високий	високий	середній	низький	надзвичайно низький
схильність до аналізу	15	68	144	73	13	27	94	157	40	10
%	4,5	20,6	43,6	22,1	3,9	8,2	28,7	47,9	12,2	3,1
схильність до синтезу	21	81	148	65	15	29	97	155	39	9
%	6,4	24,5	44,9	19,6	4,5	8,8	29,4	46,7	11,8	2,7
логічне мислення	18	78	148	69	17	29	91	156	43	9
%	5,5	23,6	44,8	20,9	5,1	8,8	27,7	47,5	13,1	2,7

Як бачимо з таблиці, студенти експериментальних груп краще набували вкрай необхідних професійно значущих якостей у процесі використання комп'ютерних технологій на платформі MOODLE.

У студентів експериментальних груп уміння виокремлювати головне (аналітичні здібності) були значно вищими, ніж у студентів контрольних груп,

зокрема: високі показники (надзвичайно високі та високі) зросли на 15,1 % (20,0 % проти 35,1 %), тоді як низькі (низькі і надзвичайно низькі) зменшилися на 9,5 % (24,5 % проти 15,0 %).

Уміння узагальнювати навчальний матеріал (синтетичні здібності) у студентів експериментальних груп зросли, зокрема високі показники

(надзвичайно високі та високі) підвищилися на 7,2 % (30,8 % проти 38,0 %), а низькі (низькі й надзвичайно низькі) зменшилися на 9,6 % (24,1 % проти 14,5 %).

Уміння робити висновки (логічні здібності) у студентів, які навчалися за експериментальною програмою, також покращилися: високі показники (надзвичайно високі та високі) зросли на 7,4 % (з 29,1 % до 36,5 %), а низькі (низькі і надзвичайно низькі) зменшилися на 10,2 % (26 % проти 15,8 %).

Висновок. Використання сучасних комп'ютерних технологій на платформі MOODLE для самопідготовки студентів до занять із навчальних дисциплін «Медсестринство в хірургії», «Загальна хірургія, хірургія, дитяча хірургія» зі спеціальностей «Медсестринство», «Фізична терапія, ерготерапія» забезпечує високий рівень засвоєння теоретичного матеріалу та оволодіння професійними вміннями та навичками. Комп'ютеризація самостійної підготовки студентів на означеній платформі покращує аналітичні, синтетичні та логічні здібності студентів, а використання інтегративних технологій сприяє підвищенню якості професійної підготовки.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Бойчук Т. М. Використання інформаційних інтернет-технологій на базі системи MOODLE при викладанні дисципліни «Гістологія, цитологія, ембріологія» / Т. М. Бойчук, А. А. Ходоровська, Ю. Ю. Малик, О. І. Петришен // Світ медицини та біології. – 2012. – № 3. – С. 164–166.
2. Бойчук Т. М. Досвід упровадження інформаційно-комунікаційних технологій у навчальному процесі Буковинського державного медичного університету / Т. М. Бойчук, І. В. Герущ, В. М. Ходоровський // Медична освіта. – 2012. – № 2. – С. 64–67.

3. Комп'ютерні технології в освіті : навч. посіб. / Ю. С. Жарких, С. В. Лисоченко, Б. Б. Сусь, О. В. Третьяк. – К. : Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2012. – 239 с.

4. Машейко І. В. Роль інформаційних технологій у викладанні дисциплін студентам вищих медичних навчальних закладів / І. В. Машейко, Г. Б. Пелешенко, А. М. Машейко // Медична освіта. – 2017. – № 1. – С. 23–26.

5. Навчання молодих учителів методиці використання інформаційних і комунікаційних технологій у художній і дизайнерській освіті [Електронний ресурс]. URL: http://elibrary.kubg.edu.ua/id/eprint/875/1/A_Policshyk_KMNNCHITS_IM.pdf (дата звернення: 10.05.2019).

6. Подплетня О. А. Інноваційні технології в професійній освіті: сучасні тенденції та практика впровадження / О. А. Подплетня, Т. М. Потапова, В. Ю. Слесарчук // Медична освіта. – 2018. – № 4. – С. 77–80.

7. Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти [Електронний ресурс]. URL: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/1187-2015-p/page4> (дата звернення: 11.05.2019).

8. Система електронного навчання ВНЗ на базі MOODLE : методичний посібник / Ю. В. Триус, І. В. Герасименко, В. М. Франчук ; за ред. Ю. В. Триуса. – Черкаси, 2012. – 220 с.

9. Смоляноко Ю. М. Використання електронного середовища MOODLE під час підготовки майбутніх вихователів ДНЗ [Електронний ресурс] // Молодий вчений. – 2017. – № 4. – С. 460–464. URL: <http://molodyvcheny.in.ua/files/journal/2017/4/108.pdf> (дата звернення: 10.05.2019).

10. Янцур М. С. Організація трудового навчання учнів VIII–IX класів на навчально-виробничій базі : монографія / М. С. Янцур. – Рівне : РДГУ, 2005. – 104 с.

Дата надходження до редакції: 15.05.2019 р.