

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ПЕРЕВІРКА ПЕДАГОГІЧНИХ УМОВ ОПТИМІЗАЦІЇ СИСТЕМИ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ СТУДЕНТІВ

Постановка проблеми. Запровадження дистанційного навчання у вищій школі виокремлюється як інноваційний вектор, спрямований на реалізацію принципів «навчання протягом життя» й «освіта для всіх». У вітчизняних ВНЗ дистанційне навчання реалізується через проведення педагогічних експериментів. Аналізуючи накопичений досвід, акцентуємо увагу на виявлених проблемах, що спричинені безпосередньо особливостями віддаленого навчання, а також застосуванням інформаційно-комунікаційних технологій. Зокрема актуальності набувають проблеми, пов'язані з основними суб'єктами навчального процесу – студентами. Дослідження закордонних науковців дозволяють констатувати наявність проблем, з якими вони стикаються у процесі дистанційного навчання. Умовно їх виокремлюють у такі групи, як технічні, інформаційні, організаційні, психологічні [6]. Крім цього, науковці вказують на ті особистісні якості студентів, якими вони мають володіти, щоб досягти високих результатів у дистанційному навчанні: самостійність, здатність до самоуправління, самоконтролю, здатність діяти в неоднозначних ситуаціях, гнучкість. Отже, констатуємо, що ті умови та переваги, які надає дистанційне навчання для студентів, з одного боку, з іншого – приховує "підводне каміння", з яким вони зіштовхуються у процесі навчання.

Серед можливих шляхів розв'язання зазначеної проблеми вбачаємо застосування принципу оптимізації до педагогічної системи дистанційного навчання студентів та підвищення їх рівня самоорганізації й самоуправління.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проведений науковий пошук засвідчує, що проблеми дистанційного навчання на концептуальному рівні розглядалися у працях О. О. Андреева, В. Ю. Бикова, Є. С. Полат, А. В. Хуторського. Питанням організаційно-педагогічних основ дистанційного навчання у вищій школі присвячені праці російських та вітчизняних науковців: Н. В. Буркіної, М. А. Гайдук, І. С. Делік, В. О. Жулкевської, О. В. Кареліної, В. Є. Лукіна, Н. В. Мараховської, Н. І. Муліної, О. В. Собаєвої, О. В. Хмель, Р. В. Шарана. Теоретико-методологічні положення щодо оптимізації навчання ґрунтуються на працях М. К. Анохіна, Ю. К. Бабанського, О. В. Молчанюк, І. Т. Огородникова, М. М. Поташника.

Постановка завдання. Упровадження обґрунтованої технології дистанційного навчання студентів, яка розроблена на основі педагогічних умов оптимізації (надання студентам дистанційного навчання засобів самоорганізації та самоуправління пізнавальною діяльністю через очно-дистанційний вступний курс та індивідуальний робочий зошит), сприятиме підвищенню їх рівня самоорганізації й самоуправління [5]. Мета статті полягає у представленні результатів експериментального дослідження із впровадження педагогічної системи та технології дистанційного навчання студентів, розроблених відповідно педагогічним умовам оптимізації.

Виклад основного матеріалу. Метою експериментального дослідження виступає перевірка висунутої гіпотези і впровадження педагогічної системи та технології дистанційного навчання в університеті, розроблених на підґрунті педагогічних умов оптимізації.

Основними завданнями експериментального дослідження були:

1. Визначення інтегрального критерію та його показників оцінювання ефективності розроблених педагогічної системи та технології дистанційного навчання.
2. Експериментальна перевірка педагогічної системи і технології, розроблених на підґрунті педагогічних умов оптимізації.

Педагогічний експеримент здійснювався у три етапи (констатувальний,

формувальний, контрольний), на кожному з яких вирішувалися певні завдання.

Для отримання достовірних результатів експериментального дослідження обґрунтовано інтегральний критерій (здатність до самоорганізації й самоуправління), уточнено його показники: мотиваційно-цільовий (мотивація до навчальної діяльності, здатність до цілепокладання), когнітивний (успішність навчальної діяльності, рівень засвоєння знань) та діяльнісно-рефлексивний (здатність до планування, самоконтролю, рефлексії, вольові зусилля) [4]. Охарактеризуємо кожний із них.

Грунтуючись на дослідженнях навчальної діяльності та її мотивації [7, с. 13], включення студента в діяльність та його відношення до неї як показник мотиваційної сфери у дослідженні характеризувався поточною активністю студентів K_A . Виявлення рівня поточної активності здійснювалося шляхом визначення співвідношення обсягу виконаних

завдань до обсягу, встановленого за планом: $K_A = \frac{K_{B3}}{K_{3П}}$ $K_A = \frac{K_{B3}}{K_{3П}}$, де K_{B3} – кількість завдань, виконаних студентом на поточний момент; $K_{3П}$ – кількість завдань, які слід виконати за планом.

Вивчення здатності до цілепокладання у дослідженні відбувалося на основі аналізу навчальної діяльності студентів. Ознаки прояву здатності до цілепокладання виявлялися у спектрі поставлених студентом цілей на визначений період; наявності самостійно сформульованих цілей; наявності цілей на віддалену часову перспективу; вмінні переформулювати цілі при зміні ситуації; співвідношенні між самостійно сформульованими цілями та зовнішньо прийнятими й усвідомленими цілями.

Успішність навчальної діяльності студентів у ході експерименту визначалася за результатами очного підсумкового контролю за 4-бальною шкалою ("незадовільно", "задовільно", "добре", "відмінно") на контрольному етапі експерименту. При цьому визначався середній бал і якісний показник успішності (відношення оцінок "добре" і "відмінно" до загальної кількості оцінок):

$$K_y = \frac{\sum_{i=1}^N B_i}{N_{cm}} \quad K_y = \frac{\sum_{i=1}^N B_i}{N_{cm}}, \text{ де } K_y - \text{середній бал успішності студентів, } B_i - \text{бал, що отримав } i\text{-ий студент, } N_{cm} - \text{загальна кількість студентів;}$$

$$K_{як} = \frac{N_{оц}(4,5)}{N_{оц}} \quad K_{як} = \frac{N_{оц}(4,5)}{N_{оц}}, \text{ де } K_{як} - \text{якісний показник успішності, } N_{оц}(4, 5) - \text{кількість оцінок "добре" та "відмінно", } N_{оц} - \text{загальна кількість усіх оцінок.}$$

З метою визначення рівня засвоєння знань студентів застосовували методики І. П. Підласого та Г. В. Єльнікової. Відповідно до означеної методики були розроблені завдання вхідного та вихідного контролю, на основі яких виокремлено інформаційно-змістовні елементи тексту (ІЗЕТ), що розглядалися як об'єктивні критерії навчальної інформації, та здійснено їх розподіл на три групи за рівнями засвоєння: репродуктивний, евристичний, творчий.

На основі методики І. П. Підласого за результатами вхідного та вихідного контролю обраховували індивідуальний коефіцієнт рівня знань кожного студента за формулою:

$$k = \frac{n}{N} \quad k = \frac{n}{N}, \text{ де } n - \text{кількість правильно виконаних студентом ІЗЕТ; } N - \text{загальна}$$

кількість ІЗЕТ у вхідному (вихідному) контролі. У залежності від величини коефіцієнту k , за методикою В. П. Беспалька [1], значення коефіцієнта $k = 0-0,6$ свідчить про низький рівень, $k = 0,61-0,79$ – середній рівень, $k = 0,80-1,0$ – високий рівень.

Для оцінювання рівня засвоєння знань студентів за методикою Г. В. Єльнікової обраховували коефіцієнти засвоєння знань на репродуктивному, евристичному та творчому рівнях відповідно за такими формулами:

$$k_1 = \frac{x_1}{n_1} \quad k_1 = \frac{x_1}{n_1}, \text{ де } x_1 - \text{кількість елементів репродуктивного рівня, які виконав студент; } n_1 - \text{загальна кількість елементів репродуктивного рівня;}$$

$$k_2 = \frac{x_2}{n_2} \quad k_2 = \frac{x_2}{n_2}, \text{ де } x_2 - \text{кількість елементів евристичного рівня, які виконав студент; } n_2 - \text{загальна кількість елементів евристичного рівня;}$$

$$k_3 = \frac{x_3}{n_3} \quad k_3 = \frac{x_3}{n_3}, \text{ де } x_3 - \text{кількість елементів творчого рівня, які виконав студент; } n_3 - \text{загальна кількість елементів творчого рівня.}$$

Методику «Діагностика особливостей самоорганізації - 39» за О. Д. Ішковим [8, с. 306-310] було застосовано для виявлення індивідуальних особливостей самоорганізації студентів, яка містила інтегральну шкалу «Рівень самоорганізації» і шість часткових шкал, що характеризують рівень розвитку особистісного компонента самоорганізації (вольові зусилля) та п'яти функціональних компонентів: цілепокладання, аналіз ситуації, планування, самоконтроль, корекція.

Відповідно до методики «Діагностика особливостей самоорганізації - 39» результати за шкалою:

– «Рівень самоорганізації» відбивають загальний рівень розвитку навичок організації людиною процесу власної діяльності;

– «Цілепокладання» – рівень розвитку навичок прийняття й утримання цілі;

– «Аналіз ситуації» – рівень розвитку навичок виявлення й аналізу обставин, істотних для досягнення поставленої цілі;

– «Планування» – рівень розвитку навичок планування власної діяльності;

– «Самоконтроль» – рівень розвитку навичок контролю й оцінки власних дій, психічних процесів і станів;

– «Корекція» – рівень розвитку навичок корекції своїх цілей, способів і спрямованості аналізу істотних обставин, плану дій, критеріїв оцінки, форм самоконтролю, вольової регуляції й поведінки в цілому;

– «Вольові зусилля» – рівень розвитку навичок регуляції власних дій, психічних процесів і станів, показують розвиненість вольових якостей, уміння долати перешкоди, що виникають на шляху до поставленої цілі.

Виявлення рівнів здатності до рефлексії здійснювалося за методикою діагностики індивідуальної міри вираження властивості рефлексивності, розробленою А. В. Карповим [2, с. 60-62].

Визначення відповідного рівня сформованості здатності до самоорганізації й самоуправління, що включає конкретні показники (мотивація до навчальної діяльності, здатність до цілепокладання; успішність навчальної діяльності, рівень засвоєння знань; здатність до планування, самоконтролю, рефлексії, вольові зусилля), здійснювалося за методикою А. А. Киверялга [3]. Для визначення рівня здатності до самоорганізації й самоуправління було використано формулу:

$$K_s = \frac{\sum_{i=1}^n n_i}{m \cdot n} \quad K_s = \frac{\sum_{i=1}^n n_i}{m \cdot n}, \text{ де } n_i - \text{ бал } i\text{-го показника, } m - \text{ кількість показників, } n -$$

максимальний бал i -го показника. Високий рівень показника оцінювався 5 балами, середній – 4, низький – 3. Відповідно до методики А. А. Киверялга середній рівень вимірюваної якості визначався 25-відсотковим відхиленням оцінки від середнього за діапазоном оцінок бала (R_{\min} - 21 балів, R_{\max} - 35 балів). У зв'язку з цим оцінка з інтервалу R_{\min} до $R_{\min} + 0,25 \cdot (R_{\max} - R_{\min})$ свідчила про низький рівень здатності, високий рівень засвідчували оцінки, що перевищують 75 % від R_{\max} . З використанням означеної методики було визначено рівні здатності до самоорганізації й самоуправління такими інтервалами: високий рівень – від 32 до 35 балів; середній рівень – від 26 до 31 балів; низький рівень – від 21 до 25 балів. Значення коефіцієнту здатності K_s в інтервалі 0,91–1,0 відповідало високому рівню здатності до самоорганізації й самоуправління; $0,72 \leq K_s \leq 0,90$ – середньому рівню; $0,60 \leq K_s \leq 0,71$ – низькому рівню.

У процесі констатувального експерименту було виявлено початковий рівень сформованості здатності студентів до самоорганізації й самоуправління (з переважанням низького та середнього рівнів); обрано експериментальну й контрольну групи, які майже не відрізнялися на початку проведення експерименту за рівнем самоорганізації; здійснено розробку й програмну реалізацію засобів організації та управління (вступний очно-дистанційний курс; дистанційний курс з робочим зошитом).

На формульованому етапі було впроваджено технологію дистанційного навчання студентів, розроблену на основі визначених педагогічних умов оптимізації, та комплекс засобів відповідно її етапам. До експериментальної групи було залучено студентів першого року навчання за напрямом підготовки "Інформатика" (20 осіб), які не мали ще досвіду дистанційного навчання і вперше розпочинали оволодівати його основами. Навчальний процес у цій групі розпочинався з проведення в очному режимі вступного очно-дистанційного курсу з професійним блоком, а потім супроводжувався використанням дистанційного курсу з друкованим робочим зошитом.

Контрольна група (23 особи) була сформована зі студентів напряму підготовки "Інформатика" дистанційної форми попередніх років навчання (2007-2009 рр.).

Очно-дистанційний вступний курс включав три блоки: «Дистанційне навчання: особливості організації у вищому навчальному закладі. Основи роботи у програмному середовищі дистанційного навчання», «Основи самоорганізації як необхідний елемент в умовах дистанційного навчання», «Вступ до фаху».

Дистанційний курс з друкованим робочим зошитом містив мотиваційно-орієнтувальний, змістовний та контролюючий блоки (табл. 1).

Щодо етапів технології зазначаємо на такому: орієнтувальний етап здійснювався на початку роботи у програмному середовищі дистанційного навчання та в межах окремої навчальної дисципліни, представленої дистанційним курсом; пізнавально-перетворювальний та контроль-рефлексивний етапи здійснювалися тільки в межах навчальної дисципліни. Для конкретної навчальної дисципліни орієнтувальний, пізнавально-перетворювальний та контроль-рефлексивний етапи реалізовувалися через блоки дистанційного курсу.

Таблиця 1

Компоненти дистанційного курсу

Блок дистанційного курсу	Компоненти блоку
Мотиваційно-орієнтувальний	Презентація дистанційного курсу, відомості про автора, завдання вхідного контролю, структурно-технологічна карта,

	міжпредметні логічні зв'язки, алгоритм навчання, календарний план
Змістовний	Бібліотека лекційних матеріалів, робочий зошит (робочі листи), термінологічний словник, узагальнення
Контролюючий	Тести, тренажери, таблиця результатів, таблиця самооцінювання, таблиця визначення емоційного стану

Орієнтувальний етап технології запроваджувався для експериментальної групи. До його реалізації було залучено вступний очно-дистанційний курс із професійним блоком та мотиваційно-орієнтувальний блок дистанційного курсу. З метою адаптації студентів, які навчаються перший рік, до умов дистанційного навчання організували та провели вступні заняття в очному режимі.

Під час очних занять використовувалися такі форми діяльності учасників, як дискусія за матеріалами презентації, рольова гра (взаємодія «викладач – студенти»), робота з дистанційним курсом, тестами, написання анотації, робота з картками, складання плану (взаємодія «студент – навчальний матеріал»). За результатами очних занять зі вступного курсу студенти отримували право розпочинати роботу з навчальними дистанційними курсами. Матеріали очно-дистанційного вступного курсу залишалися доступними для студентів протягом усього навчального року.

Орієнтувальний етап у межах навчальної дисципліни здійснювався через мотиваційно-орієнтувальний блок дистанційного курсу (експеримент проводився на прикладі дистанційного курсу «Дискретна математика»). Робота з цим блоком сприяла переходу студентів до наступного етапу – пізнавально-перетворювального. З метою оволодіння науковими знаннями та набуття досвіду пізнавальної діяльності студентам експериментальної групи на цьому етапі в якості засобу було надано змістовний блок дистанційного курсу.

В експерименті робочий зошит, представлений сукупністю робочих листів, розглядався як засіб для управління навчально-пізнавальною діяльністю студентів. За допомогою таких робочих листів викладач спрямовував студентів до роботи з конкретними навчальними матеріалами, допомагаючи, при цьому, планувати власний час. Самостійна та віддалена від викладача навчально-пізнавальна діяльність студента здійснювалася відповідно до вказівок у робочих листах. Вони містили елементи прямого управління, співуправління й самоуправління. У них студентам надавалися вказівки виконати тест, зафіксувати поточну дату й поточний час, прочитати лекцію, що відповідало прямому управлінню діяльністю студентів з боку викладача. Елементи співуправління було подано студентам як евристичні вказівки до виконання практичних завдань: задати вхідні дані до умови, скористатися теоремою та вказаними додатковими джерелами, знайти посилання на тематичні ресурси, знайти помилки у розв'язанні; елементи самоуправління – обрати серед запропонованих альтернативні завдання; оцінити та спланувати час, потрібний на виконання завдань, оцінити у балах результати власної діяльності. Здійснюючи перехід від завдань репродуктивного рівня на початкових заняттях, які надавав викладач, до завдань евристичного та творчого рівнів, які студент обирав самостійно на наступних заняттях, він залучався таким чином до управління власною пізнавальною діяльністю.

Пізнавально-перетворювальний етап технології реалізовувався від початку до завершення в дистанційному режимі. У такій ситуації виконання навчальних завдань протягом усього навчального року студенти здійснювали віддалено без прямого спостереження з боку викладача за процесом розв'язування. За допомогою електронного засобу програмного середовища викладач відстежував результати виконання завдань кожним студентом. Під час очної заліково-екзаменаційної сесії студентам надавалася змога підтвердити власні навчальні результати, а викладачу – переконатися в їх достовірності.

Контрольно-рефлексивний етап технології реалізовувався у безпосередньому зв'язку з орієнтувальним та пізнавально-перетворювальним етапами під час вивчення дистанційного

курсу. Його мета полягала у набутті студентами досвіду здійснювати контроль, аналіз, оцінювання, коригування власних дій. Тому для них запровадили відповідні засоби (вхідний та вихідний контроль, календарний план, таблиця результатів, робочі листи). Моніторинг навчальної діяльності студентів експериментальної групи з боку викладача здійснювався за допомогою таких автоматизованих засобів програмного середовища дистанційного навчання, як таблиця результатів та підсумків.

З метою визначення підсумкового рівня сформованості здатності до самоорганізації й самоуправління студентів експериментальної та контрольної груп було проведено контрольний етап. Його завданнями були перевірка ефективності педагогічних умов оптимізації системи дистанційного навчання, обґрунтованої технології й визначення впливу комплексу засобів технології дистанційного навчання на формування здатності до самоорганізації й самоуправління, її мотиваційно-цільового, когнітивного, діяльнісно-рефлексивного компонентів.

За результатами обчислень визначили рівні сформованості здатності студентів до самоорганізації й самоуправління (табл. 2).

Таблиця 2

Динаміка рівнів сформованості здатності до самоорганізації й самоуправління студентів контрольної та експериментальної груп

Група	Низький		Середній		Високий	
	Конст.	Контр.	Конст.	Контр.	Конст.	Контр.
КГ	39,1 %	30,4 %	60,9 %	69,6 %	0 %	0 %
ЕГ	40 %	10 %	60 %	75 %	0 %	15 %

Отримані в ході контрольного експерименту дані щодо сформованості окремих показників здатності до самоорганізації й самоуправління підтвердили висунуту гіпотезу, ефективність педагогічної системи та технології дистанційного навчання, розроблених на підґрунті педагогічних умов оптимізації, оскільки відбулися позитивні зміни у виявленні всіх досліджуваних параметрів (табл. 3).

Таблиця 3

Динаміка рівнів сформованості здатності до самоорганізації й самоуправління студентів (приріст у %)

Показники, рівні	ЕГ (20 осіб)	КГ (23 особи)
Здатність до цілепокладання		
• високий	10	4
• середній	10	-0,4
• низький	-20	-3,6
Мотивація до навчальної діяльності		
• високий	25	4,3
• середній	35	47,9
• низький	-60	-52,2
Рівень засвоєння знань		
• високий (k = 0,80–1,0)	5	3
• середній (k = 0,61–0,79)	0	-2
	-5	-1

• низький (k = 0–0,60)		
Здатність до планування		
• високий	15	4
• середній	-5	-4,4
• низький	-10	-0,4
Здатність до самоконтролю		
• високий	10	0
• середній	5	0
• низький	-15	0
Індивідуальна міра вираження властивості рефлексивності		
• високий	10	0
• середній	0	4,4
• низький	-10	-4,4
Вольові зусилля		
• високий	15	4,2
• середній	-5	4,4
• низький	-10	-8,6
Здатність до самоорганізації й самоуправління		
• високий	15	0
• середній	15	8,7
• низький	-30	-8,7

Висновки. Отже, актуальність та доцільність експериментального дослідження підтверджується виявленими на констатувальному етапі даними щодо рівня сформованості у студентів дистанційного навчання здатності до самоорганізації й самоуправління з помітним переважанням низького та середнього рівнів.

Запроваджена на формувальному етапі технологія дистанційного навчання студентів, розроблена на основі педагогічних умов оптимізації, сприяла поступовому переходу студентів на якісно вищий рівень. Підтвердженням цьому є результати контрольного етапу: 90 % студентів експериментальної групи виявили високий і середній рівень здатності до самоорганізації й самоуправління. Отримані результати експериментального дослідження дають підставу вважати, що висунута гіпотеза та розроблені теоретичні положення одержали експериментальне підтвердження.

Перспективою подальших досліджень є вдосконалення розробленої технології дистанційного навчання студентів та розробка варіативних засобів самоорганізації й самоуправління.

Список використаних джерел

1. Беспалько В. П. Теория ученика. Дидактический аспект / В. П. Беспалько. – М. : Педагогика, 1988. – 160 с.
2. Карнелович М. М. Рефлексия учителей на этапе послевузовского образования : пособие / М. М. Карнелович. – Гродно : ГрГУ, 2009. – 67 с.
3. Кыверялг А. А. Методы исследования в профессиональной педагогике / А. А. Кыверялг. – Таллин : Валгус, 1980. – 334 с.
4. Лаврик Т. В. Обґрунтування складових інтегрального критерію здатності студентів до самоорганізації й самоуправління / Т. В. Лаврик // Вісник Черкаського університету. Сер. Педагогічні науки / Черкас. нац. ун-т ім. Б. Хмельницького. – Черкаси : ЧНУ ім. Б. Хмельницького, 2010. – Вип. 183, ч. 4. – С. 70–75.
5. Лаврик Т. В. Педагогічні умови оптимізації системи дистанційного навчання студентів

- / Т. В. Лаврик // Інтернет-Освіта-Наука-2010 : зб. матеріалів VII Міжнар. наук.-практ. конф. (28 верес. – 3 жовт. 2010 р., м. Вінниця). – Вінниця : ВНТУ, 2010. – С. 157–160.
6. Лаврик Т. В. Утруднення в процесі дистанційного навчання студентів / Т. В. Лаврик // Інформаційні технології в економіці, менеджменті і бізнесі. Проблеми науки, практики і освіти : тез. доп. за матеріалами XIV Міжнар. наук.-практ. конф., (27 листоп. 2008 р. м. Київ). – К. : Європ. ун-т, 2009. – Т. 1. – С. 247–250.
 7. Маркова А. К. Формирование мотивации учения : кн. для учителя / А. К. Маркова, Т. А. Матис, А. Б. Орлов. – М. : Просвещение, 1990. – 192 с.
 8. Милорадова Н. Г. Психология и педагогика: учебник / Н. Г. Милорадова – М. : Гардарики, 2005. – 335 с.

Лаврик Т. В.

Експериментальна перевірка педагогічних умов оптимізації системи дистанційного навчання студентів

Представлено результати експериментального дослідження із впровадження педагогічної системи та технології дистанційного навчання, розроблених відповідно педагогічним умовам оптимізації. Сформульовано основні завдання експериментальної перевірки; визначено інтегральний критерій та його показники, розкрито зміст кожного з цих показників, наведено результати констатувального, формувального та контрольного етапів.

Ключові слова: технологія дистанційного навчання, педагогічні умови оптимізації, здатність до самоорганізації й самоуправління.

Лаврик Т. В.

Експериментальная проверка педагогических условий оптимизации системы дистанционного обучения студентов

Представлены результаты экспериментального исследования по внедрению педагогической системы и технологии дистанционного обучения, разработанных в соответствии с педагогическими условиями оптимизации. Сформулированы основные задачи экспериментальной проверки, определены интегральный критерий и его показатели, раскрыто содержание каждого из этих показателей, приведены результаты констатирующего, формирующего и контрольного этапов.

Ключевые слова: технология дистанционного обучения, педагогические условия оптимизации, способность к самоорганизации и самоуправлению.

T. Lavryk

Experimental Verification of the Pedagogical Conditions of the System of Distance Learning Optimization

The article considers the experimental verification of the implementation of pedagogical system and technology of distance learning, which are based on pedagogical conditions of optimization. The basic tasks of experimental verification are formulated. The author identifies the integral criterion and its indicators, reveals the contents of each of these indicators. The paper shows the quantitative and qualitative results of pedagogical research.

Key words: technology, distance learning, pedagogical conditions, optimization, capacity for self-organization, self-management.

Стаття надійшла до редакції 12.03.2013 р.