УДК 378.14

Самойленко Олександр Миколайович
доктор педагогічних наук, професор кафедри інформаційних систем і технологій
Миколаївський національний аграрний університет, м. Миколаїв, Україна
ORCID ID: 0000-0002-6440-9310
samoylenkoan@outlook.com

Бацуровська Ілона Вікторівна
кандидат педагогічних наук, доцент кафедри електроенергетики, електротехніки та електромеханіки
Миколаївський національний аграрний університет, м. Миколаїв, Україна
ORCID ID 0000-0002-2269-7318
bacurovska@outlook.com

Самойленко Олексій Олександрович
кандидат педагогічних наук, доцент СК-31
Навчально-науковий інститут інформаційної безпеки Національної академії Служби безпеки України, м. Київ, Україна
ORCIDID 0000-0002-6374-4168
alex1mdu@outlook.com

Доценко Наталія Андріївна
кандидат технічних наук, доцент кафедри загальнотехнічних дисциплін
Миколаївський національний аграрний університет, м. Миколаїв, Україна
ORCID ID 0000-0003-1050-8193
dotsenkona@outlook.com

УПРОВАДЖЕННЯ МОДЕЛІ ПІДГОТОВКИ МАГІСТРІВ ДО ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В УМОВАХ МАСОВИХ ВІДКРИТИХ ДИСТАНЦІЙНИХ КУРСІВ

Анотація. У статті представлені результати експериментальної роботи. Пропонується констатація й аналіз результатів упровадження моделі підготовки магістрів до освітньо-наукової діяльності в умовах масових відкритих дистанційних курсів. Окреслені спеціальності майбутніх магістрів, які брали участь в експериментальній роботі, висвітлено перелік адаптованих масових відкритих дистанційних курсів, у яких покладено основи технологій навчання, що пропонує авторська модель. Представлені розрахункові таблиці емпіричного значення χ^2 мотиваційного, когнітивно-змістового, репродуктивно-операційного та результативно-творчого компоненту на початку і після завершення експерименту в контрольних і експериментальних групах, графічне співвідношення на координатній осі критичних і емпіричних значень зазначених компонентів і графіки результатів оцінювання показників готовності магістрів до освітньо-наукової діяльності в умовах масових відкритих дистанційних курсів на початку і після завершення експерименту у відносних частотах.

Ключові слова: освітньо-наукова підготовка; магістри; модель; масові відкриті дистанційні курси.

1. ВСТУП

Постановка проблеми. Підготовка магістра у сучасному світі переходить на принципово новий рівень. Контент для підготовки відповідного фахівця застаріває до отримання диплому, так як сучасні технології набувають змін щороку. Відповідно потрібні такі засоби, які нададуть змогу якісно готувати магістра, врахувавши особливості технологічного прогресу й оновлені освітні системи. Освітній процес у магістратурі є системою організаційних і дидактичних заходів, спрямованих на реалізацію змісту освіти на повному освітньо-кваліфікаційному рівні відповідно до державних стандартів освіти. Навчальний процес має організовуватися з урахуванням

© О. М. Самойленко, І. В. Бацуровська, О. О. Самойленко, Н. А. Доценко , 2018.

можливостей сучасних інформаційних технологій навчання й орієнтується на формування освіченої, гармонійно розвиненої особистості, здатної до постійного оновлення наукових знань, професійної мобільності і швидкої адаптації до змін. Нами розроблена модель підготовки магістрів до освітньо-наукової діяльності в умовах масових відкритих дистанційних курсів, яка враховує вищезазначені аспекти. Але результати впровадження цієї моделі не були предметом аналітичного дослідження.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. У публікаціях українських і зарубіжних авторів проведено дослідження стану використання здобувачами вищої освіти електронної навчальної інформації. Професор Биков В. Ю. вважає за доцільне залучення здобувача вищої освіти до систематичної навчальної діяльності під безпосереднім керівництвом викладача в межах єдиного освітнього простору і пропонує використовувати інтерактивний електронний контент [1]. Український учений Кухаренко В. М., один із перших дослідників дистанційного навчання в Україні, у своїх дистанційних курсах наводить широкий вибір інструментів для здійснення дистанційного або змішаного навчання в рамках єдиного освітнього простору [2], [3].

Основу даної статті складають публікації автора, у яких детально описані етапи побудови педагогічної моделі підготовки магістрів до освітньо-наукової діяльності в умовах масових відкритих дистанційних курсів, алгоритм моделювання, сама модель та її упровадження в освітній процес вищих навчальних закладів. Достовірність отриманих результатів перевірялась за допомогою методів математичної статистики, що описані Сидоренко Е. В. [7].

Мета статті. Проаналізувати результати впровадження моделі підготовки магістрів до освітньо-наукової діяльності в умовах масових відкритих дистанційних курсів.

2. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

На сучасному етапі реформування освітньо-наукової підготовки магістрів виділяються тенденції, що носять загальний і частковий характер розвитку цієї галузі наукової теорії і практики. Перша пов’язана із зорієнтованістю становлення вищої освіти постіндустріального суспільства не стільки на ринок чи соціальне замовлення, а на соціокультуру, що розглядається на тлі гуманізації свідомості й практики. Реальність показує, що ухил у бік ринку або ж соціального замовлення призводить до перенасиченості ринку праці, зниження якості і результативності освітньо-наукової підготовки, що напряму впливає на навчання і виховання підростаючого покоління в цілому. Саме тому у системі освіти постають завдання узгодження й гармонізації економічних і соціокультурних перспектив розвитку. Друга тенденція характеризується пошуком нової парадигмальної стратегії проектування цілісного професійного простору освіти, спрямованого на формування особистості майбутнього магістра, здатного до інноваційного сприйняття і творчого перетворення освітньо-наукової дійсності. Основу цієї тенденції розвитку освіти складає явище диверсифікації, котре в руслі соціальних змін і трансформацій українського суспільства, є чинником соціального прогресу в даній галузі. Загальними ознаками диверсифікації є новизна і розширення діяльності за рахунок цієї новизни. Така діяльність не повинна мати аналога в попередньому досвіді. Диверсифікація як процес характеризується реакцією особистості, у нашому випадку майбутнім магістром, на зовнішні умови, тобто вияв його професійної компетентності у нових умовах, але з прийняттям нових рішень, аналогу яких не було в попередньому досвіді. На сучасному етапі виділяють такі принципи диверсифікації у галузі магістерської освіти:

- принцип відповідності, який проявляється в забезпеченні потреби у випускниках, здатних розв'язувати комплексні наукові завдання;
- принцип якісної освіти, що передбачає необхідність підвищення якості загальноосвітньої і професійної підготовки магістрів відповідно європейських стандартів;
- принцип особистісної спрямованості, що передбачає задоволення потреби особистості магістра в різноманітті освітніх послуг;
- принцип свободи вибору, який має забезпечувати розширення свобод закладів професійно-педагогічної освіти у наданні освітніх послуг.

Реалізація принципів диверсифікації забезпечує розвиток освітньо-наукової системи освіти й освітніх установ, що сприяє входженню України у світовий простір.

Упровадження моделі освітньо-наукової підготовки магістрів в умовах масових відкритих дистанційних курсів [4], [5], [6] відбувалось на основі попередньої роботи як зі здобувачами вищої освіти, так і з викладачами магістеріуму. Для зазначених категорій були розроблені відкриті дистанційні курси: «Основи змішаного навчання», «Основи моніторингу змішаного навчання», «Як навчатись дистанційно» і «Як навчати дистанційно» розроблені методичні рекомендації й посібники щодо розробки впровадження і використання авторських технологій.

Експериментальна робота проводилась протягом чотирьох років. В експерименті брало участь 1118 магістрантів поданих нижче спеціальностей.

1. Управління персоналом та економіка праці.
2. Комп'ютерні науки та інформаційні технології.
3. Педагогіка вищої школи.
4. Математика.
5. Фізика.
6. Історія.
7. Професійна освіта (Технологія виробництва і переробка продуктів сільського господарства).
8. Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка.
9. Агрономія.
10. Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва.

Перед початком експерименту розподіли магістрів на групи відбувався за відповідними характеристиками. До таких характеристик були віднесені курсова робота, дипломний проект, кількість публікацій у всеукраїнських конференціях українською та англійською мовами, у міжнародних конференціях українською та англійською мовами, у міжнародних періодичних і фахових виданнях, кількість доповідей на наукових конференціях, кількість сертифікатів, які засвідчують проходження масових відкритих дистанційних курсів за напрямками спеціальностей. Кожна характеристика була оцінена відповідним балом. Розподіл балів представлено у табл. 1.

Кількість вихідних балів кожного респондента ми знаходили за формулою 1.

$$J=\frac{\sum_{i=1}^{n} I_i D_i}{n} \quad (1)$$

де J – кількість вихідних балів респондента щодо визначених характеристик з урахуванням відповідного коефіцієнта;

I – кількісне значення відповідної характеристики;

D – відповідний коефіцієнт;

і – порядковий номер відповідної характеристики розподілу.

Таблиця 1

Характеристики розподілу магістрів на контрольні й експериментальні групи

Шифр хар-ки	Характеристика	Відповідний коефіцієнт
1	Курсова робота	30, 40, 50
2	Дипломний проект	30, 40, 50
3	Кількість публікацій у всеукраїнських конференціях українською мовою	1
4	Кількість публікацій у всеукраїнських конференціях англійською мовою	1
5	Кількість публікацій у міжнародних конференціях українською мовою	2
6	Кількість публікацій у міжнародних конференціях англійською мовою	2
7	Кількість публікацій у міжнародних періодичних іф фахових виданнях	2
8	Кількість доповідей на наукових конференціях	2
9	Кількість сертифікатів, які засвідчують проходження МООС за напрямками спеціальностей	10

Отримані дані були перерозподілені на дві однакові групи щодо відповідної кількості вихідного балу. До і після експерименту визначення рівнів готовності магістрів до освітньо-наукової діяльності в умовах масових відкритих дистанційних курсів перевірявся за допомогою тестування, анкетування, комплексних контрольних робіт, результатів атестації, сесійного контролю, захисту магістерських робіт.

Виявлення рівня готовності магістрів до освітньо-наукової діяльності в умовах масових відкритих дистанційних курсів щодо кожного з компонентів, відбувалось за таким принципом: якщо середнє значення відповідних компонентів перебуває в межах від 0% до 25% то присвоюється початковий рівень готовності магістрів до освітньо-наукової діяльності в умовах масових відкритих дистанційних курсів, якщо показник перебував в межах від 25% до 50% – то призначався середній рівень, якщо від 50% до 75% – достатній рівень, якщо від 75% до 100% – високий рівень.

Упровадження масових відкритих дистанційних курсів в освітньо-наукову підготовку магістрів відбувалось у три етапи. Перший етап – підбір оптимальної групи масових відкритих дистанційних курсів. Другий етап – аналіз обраних курсів та перспективи інтеграції. Третій етап – використання таких курсів у навчальному процесі.

Підбираючи масові відкриті дистанційні курси, ми поділяли їх загальну кількість на три типи (рис. 1). Масові відкриті дистанційні курси провідних фахівців світу, викладачів України та викладачів університету, на базі якого відбувалась освітньо-наукова підготовка магістрів.

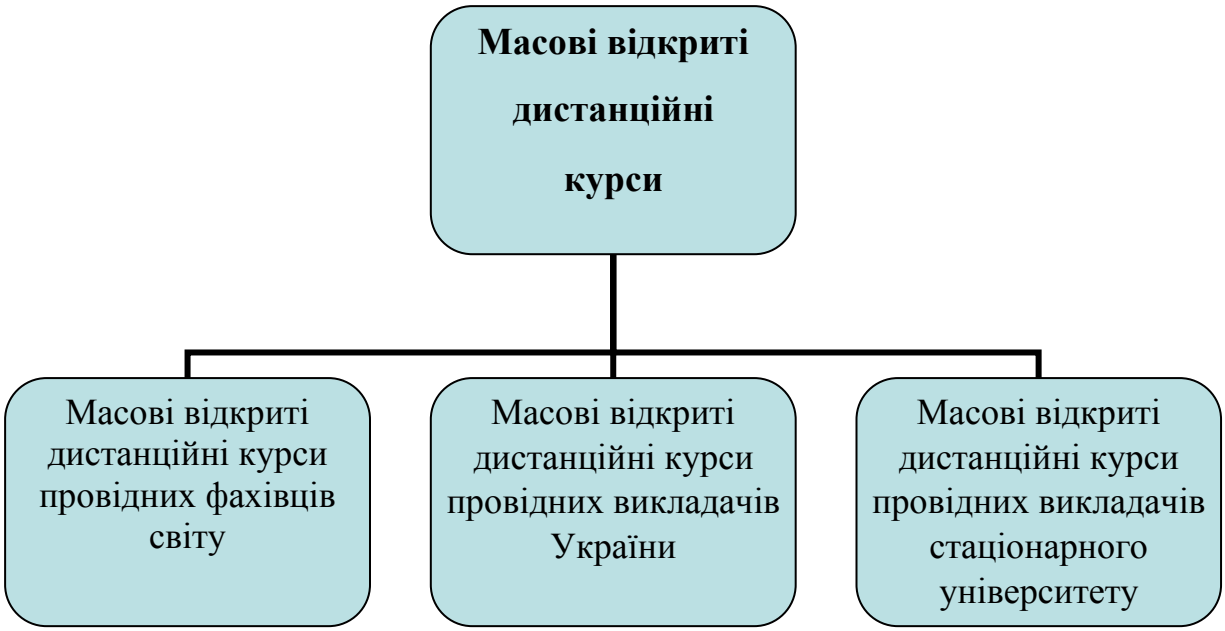

Рис. 1. Розподіл типів масових відкритих дистанційних курсів

Після того як було підібрано набір масових відкритих дистанційних курсів, відбувався аналіз кожного з них з метою органічної його інтеграції в освітній процес магістеріуму. Принципова схема впровадження масового відкритого дистанційного курсу представлена на рис. 2.

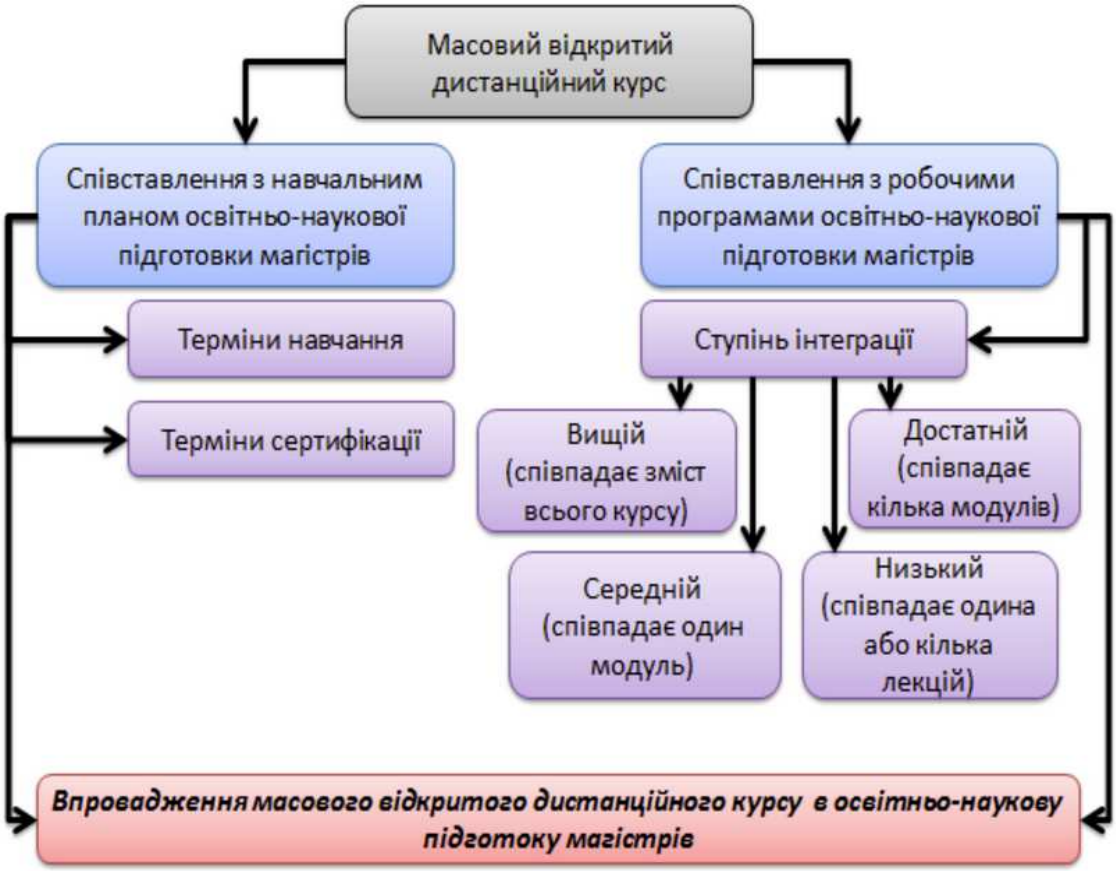

Рис. 2. Принципова схема впровадження масового відкритого дистанційного курсу

Терміни кожного обраного масового відкритого дистанційного курсу співставлялися з відповідним семестром навчання, а терміни сертифікації із сесійними періодами. Зміст курсу співставлявся з навчальними планами і робочими програмами освітньо-наукової підготовки магістрів, визначався ступінь інтеграції.

Ступінь інтеграції масового відкритого дистанційного курсу вважали вищим, якщо зміст і програми курсу співпадали із змістом і програмами дисциплін, які були передбачені університетом, на базі якого відбувалась освітньо-наукова підготовка магістрів. Ступінь інтеграції масового відкритого дистанційного курсу вважали достатнім, якщо два і більше модулів цього курсу співпадали з деякими модулями програмами дисциплін, які були передбачені університетом. Ступінь інтеграції масового відкритого дистанційного курсу вважали середнім, якщо один з модулів цього курсу співпадав з одним із модулів програм дисциплін, що передбачались університетом. Ступінь інтеграції масового відкритого дистанційного курсу вважали низьким, якщо одна або кілька лекцій цього курсу співпадали з однією або кількома лекціями, що передбачені програмами дисциплін.

Після визначення ступеня інтеграції цілі курси або обрані елементи враховуються у навчальній програмі. Якщо ступінь інтеграції масового відкритого дистанційного курсу високий, то такий курс може замінити дисципліну за планом за наявності сертифіката, де указується загальна кількість отриманих балів магістрантом. У сертифікаті також має зазначатися загальна можлива кількість балів, яку можна отримати за курс. У такому випадку магістрант може не складати іспит з дисципліни, якщо його влаштовує та кількість балів, яку він отримав у сертифікаті. Якщо магістрант не погоджується з тією кількістю балів, яка зазначена у сертифікаті, йому пропонується скласти іспит. Але наразі він має представити викладачу моніторингову картину проходження масового відкритого дистанційного курсу, де зазначаються типи виконаних робіт і кількість балів без урахування екзаменаційних заходів курсу (тести, контрольні завдання тощо).

Якщо курси достатнього або середнього рівня інтеграції, то магістрант має представити викладачеві моніторингову картину у вигляді скріншотів або інших табличних документів, які передбачаються в курсі. Моніторинг повинен у такому разі охопити типи виконаних робіт, кількість балів за визначені види робіт, які передбачає модуль або кілька модулів робочою програмою дисципліни. Якщо ступінь інтеграції низький, то моніторингова картина має охопити відповідну кількість балів за проходження однієї або кількох лекцій магістрантом.

Оптимально підібраний масовий відкритий дистанційний курс може замінити проходження практик, зокрема закордонних. Тоді магістрант замість звіту з проходження практики має представити отриманий сертифікат і коротку звітну роботу, яка є коротким аналітичним резюме отриманих знань в процесі проходження курсу. Також в експерименті брали участь масові відкриті дистанційні курси викладачів університету, які розроблені згідно навчальних планів і робочих програм освітньо-наукової підготовки магістрів.

Отже, важливими елементами впровадження моделі підготовки магістрів до освітньо-наукової діяльності є підбір масових відкритих дистанційних курсів. Зазначимо, що оптимально підібрані масові відкриті дистанційні курси надають можливість органічно їх інтегрувати в освітній процес. Інтеграція передбачає визначення відповідного ступеня, що забезпечує їх імплементацію в освітньо-наукову підготовку магістрів. Такі курси підвищують можливість самостійно контролювати магістрами стан власної навченості з дисципліни й моніторити свої досягнення з метою покращення здобутих знань, умінь і навичок.

Після завершення констатувального експерименту магістрантам контрольної групи було запропоновано самостійно вивчати методичні рекомендації, підібрати масові відкриті дистанційні курси, які відповідають напряму їх підготовки і пройти навчання у них. Експериментальна група стала предметом нашого дослідження. Для здобувачів вищої освіти магістратури експериментальної групи було підібрано й адаптовано перелік масових відкритих дистанційних курсів. Такі курси відповідали навчальним планам і робочим програмам освітньо-наукової підготовки магістрів. Перед початком навчання у курсах здобувачі вищої освіти магістратури проходили навчання за спецкурсом «Як навчатись дистанційно», а для викладачів, які їх навчали, було створено дистанційний курс «Як навчати дистанційно».

Магістрантам подавалась технологія навчання у курсах такого типу. Їм пропонувалось вивчити методики підбору масових відкритих дистанційних курсів за фахом, основи опанування відеолекцій, он-лайн тестів, вікторин та інших завдань. Пропонувались методики змішаного завчання з метою поєднання окремих модулів масового відкритого дистанційного курсу й аудиторної навчальної програми. Актуальним питанням виступають елементи мережного етикету, так як основна частина навчання у таких курсах є масовим обміном повідомленнями у форумах.

Після завершення експериментальної роботи було проведено дослідження щодо визначення приросту освітньо-наукової підготовки у масових відкритих дистанційних курсах. Рівні сформованості **мотиваційного компоненту** магістрантів у контрольних і експериментальних групах до і після експериментального дослідження представлено в табл. 2.

Дослідження надає можливість стверджувати, що після завершення експерименту сформованість мотиваційного компоненту магістрантів в експериментальній групі значно підвищилась на високому, достатньому та середньому рівнях. Приріст в експериментальній групі на високому рівні складав майже 8%, на достатньому – майже 25%, на середньому – більш ніж 16%. На початковому рівні показник зменшився на 50%.

Таблиця 2

Рівні сформованості мотиваційного компоненту магістрантів у контрольних і експериментальних групах до і після експериментального дослідження

Рівень	До експерименту		Після експерименту	
	К-сть відсотків в ЕГ до початку експерименту	К-сть відсотків в КГ до початку експерименту	К-сть відсотків в ЕГ після завершення експерименту	К-сть відсотків в КГ після завершення експерименту
Високий	1,82%	1,83%	9,77%	3,52%
Достатній	7,99%	6,68%	32,12%	13,82%
Середній	20,21%	18,92%	36,65%	29,55%
Початковий	69,98%	72,57%	21,46%	53,11%

У контрольній групі після завершення експериментальної роботи на високому рівні приріст не перевищував 2%, на достатньому складав більше 7%, на середньому – більше 10%, а на початковому рівні показник зменшився лише на 19,46%. Тобто після завершення дослідження в експериментальній групі на високому рівні різниця з контрольною групою складала 6,25%, на достатньому – 18,3%, на середньому – 7,1%. Результати ж на початковому рівні у контрольній групі перевищували на 31,65%, результати експериментальної групи.

Можна представити рівні сформованості мотиваційного компоненту в експериментальній і контрольній групах на початку і після завершення експериментальної роботи у вигляді гістограм на рис. 3.

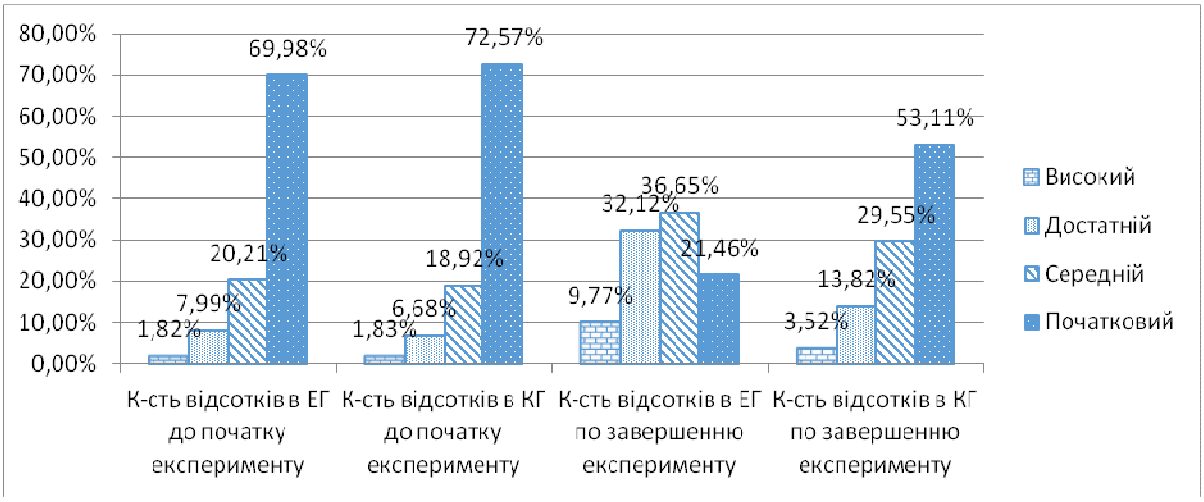

Рис. 3. Рівні сформованості мотиваційного компоненту в експериментальній і контрольній групах на початку і після завершення експериментальної роботи

Перевіримо достовірність отриманих результатів мотиваційного компоненту за критерієм χ^2 Пірсона за методикою, що описана Сидоренко О. В. [7], до початку і після завершення експериментальної роботи в контрольній і експериментальній групах експерименту. Сформулюємо гіпотези:

H_o – не існує значних відмінностей у сформованості відповідних рівнів в експериментальній і контрольній групах мотиваційного компоненту.

H_1– існує наявність значних відмінностей у сформованості відповідних рівнів в експериментальній і контрольній групах мотиваційного компоненту.

Користуючись алгоритмом розрахунку емпіричного значення χ2, заповнимо табл. 3 розрахунку емпіричного значення χ^2 мотиваційного компоненту на початку експерименту в контрольних і експериментальних групах.

Таблиця 3

Розрахункова таблиця емпіричного значення χ2 мотиваційного компоненту на початку експерименту в контрольних і експериментальних групах

Рівень	**Експериментальна група (ЕГ)**		**Контрольна група (КГ)**		**$(n_i-n_{i1})^2$**	**$(ni-n_{i1})^2/n_{i1}$**	**x^2**
	К-сть %	**Емпірична частота n_i**	**К-сть %**	**Емпірична частота n_{i1}**			
Високий	1,82%	10	1,83%	10	0,00	0,00	
Достатній	7,99%	45	6,68%	37	57,76	1,55	
Середній	20,21%	113	18,92%	105	64,00	0,61	
Початковий	69,98%	393	72,57%	404	134,56	0,33	
Загальна сума	100,00%	**561**	100,00%	**557**			2,49
v=k-1	**v=3**	**χ^2=**	**7,815**	**(p≤0,05)**			
k=4			**11,345**	**(p≤0,01)**			

Для більшої наочності представимо критичні й емпіричне значення мотиваційного компоненту на початку експерименту в контрольних і експериментальних групах на координатній осі (рис. 4).

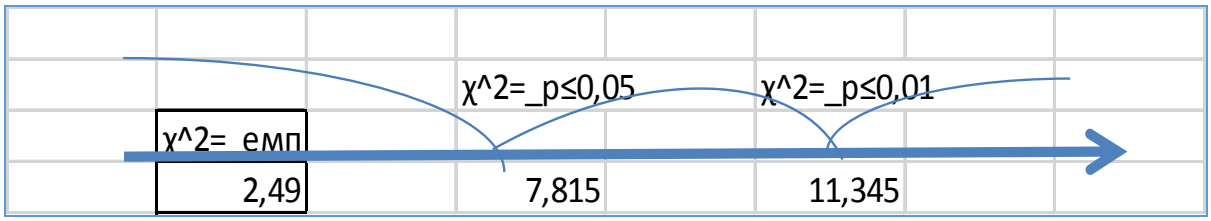

Рис. 4. Графічне співвідношення на координатні осі критичних і емпіричного значення мотиваційного компоненту на початку експерименту в контрольних і експериментальних групах

Отримані результати надають можливість зробити висновок: так як відхилення між розподілами незначні, а $\chi^2_{емп} \leq \chi^2_{кр.}$, приймаємо гіпотезу H_0 – не існує значних відмінностей у сформованості відповідних рівнів мотиваційного компоненту в експериментальній і контрольній групах.

Перевіримо достовірність отриманих результатів мотиваційного компоненту за критерієм χ^2Пірсона за методикою, що описана Сидоренко О. В.[7], після завершення експериментальної роботи в контрольній і експериментальній групах експерименту.

Користуючись алгоритмом розрахунку емпіричного значення χ^2, заповнимо табл. 4 розрахунку емпіричного значення χ^2 мотиваційного компоненту після завершення експерименту в контрольних і експериментальних групах.

Таблиця 4

Розрахункова таблиця емпіричного значення мотиваційного компоненту після завершення експерименту в контрольних і експериментальних групах

Рівень	Експериментальна група (ЕГ)		Контрольна група (КГ)		$(n_i-n_{i1})^2$	$(ni-n_{i1})^2/n_{i1}$	x^2
	К-сть відсотків	Емпірична частота n_i	К-сть відсотків	Емпірична частота n_{i1}			
Високий	9,77%	55	0%	20	1239,04	63,22	
Достатній	32,12%	180	13,82%	77	10650,24	138,31	
Середній	36,65%	206	29,55%	165	1681,00	10,21	
Початковий	21,46%	120	53,11%	296	30765,16	104,01	
Загальна сума	100,00%	561	100,00%	557			315,75
v=k-1	**v=3**	**χ^2=**	**7,815**	**(p≤0,05)**			
k=4			**11,345**	**(p≤0,01)**			

Для наочності представимо критичні й емпіричне значення мотиваційного компоненту після завершення експерименту в контрольних і експериментальних групах на координатній осі (рис. 5).

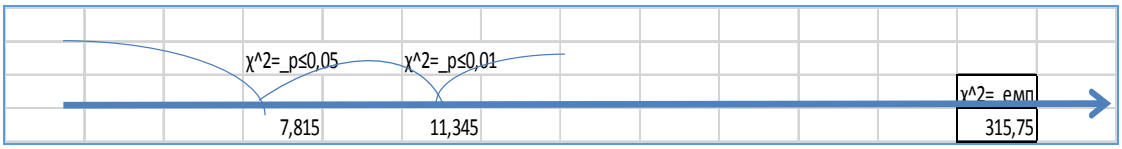

Рис. 5. Графічне співвідношення на координатній осі критичних і емпіричного значення мотиваційного компоненту після завершення експерименту в контрольних і експериментальних групах

Так як відхилення між розподілами значні, а $\chi^2_{емп} \geq \chi^2_{кр}$, приймаємо гіпотезу H_1 – існує наявність значних відмінностей у сформованості відповідних рівнів когнітивно-змістового компоненту в експериментальній і контрольній групах.

Рівні сформованості **когнітивно-змістового компоненту** магістрантів у контрольних і експериментальних групах до і після експериментального дослідження представлено у табл. 5.

Таблиця 5

Рівні сформованості когнітивно-змістового компоненту магістрантів у контрольних і експериментальних групах до і після експериментального дослідження

Рівень	К-сть відсотків в ЕГ до початку експерименту	К-сть відсотків в КГ до початку експерименту	К-сть відсотків в ЕГ після завершення експерименту	К-сть відсотків в КГ після завершення експерименту
Високий	2,18%	2,69%	8,07%	3,90%
Достатній	6,28%	7,27%	26,83%	9,92%
Середній	25,89%	29,31%	31,06%	37,07%
Початковий	65,64%	60,73%	34,05%	49,10%

Приріст в експериментальній групі на високому рівні складав майже 6%, на достатньому – більше ніж 20%, на середньому – більш ніж 5%. На початковому рівні показник зменшився на 32%.

У контрольній групі після завершення експериментальної роботи на високому і достатньому рівні приріст не перевищував 5%, на середньому – складав не більше 10%, а на початковому рівні показник зменшився лише на 11,63%. Тобто після завершення дослідження в експериментальній групі на високому рівні різниця з контрольною групою складала 4,17%, на достатньому – 16,91%. На середньому рівні сформованості когнітивно-змістового компоненту магістрантів у контрольних групах показник перевищував на 6,01% показник експериментальної групи. Результати ж на початковому рівні у контрольній групі перевищували на 15,05%, результати експериментальної групи.

Можна представити рівні сформованості когнітивно-змістового компоненту в експериментальній і контрольній групах на початку і після завершення експериментальної роботи у вигляді гістограм на рис. 6.

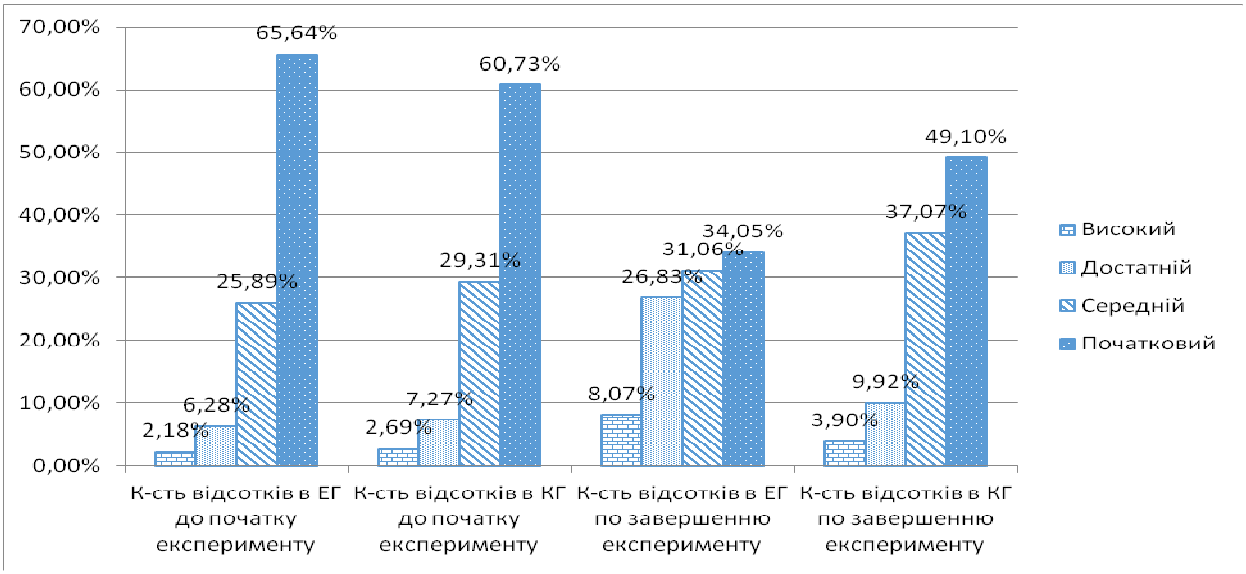

Рис. 6. Рівні сформованості когнітивно-змістового компоненту в експериментальній і контрольній групах на початку і після завершення експериментальної роботи

Перевіримо достовірність отриманих результатів когнітивно-змістового компоненту за критерієм χ^2 Пірсона за методикою [7], що описана Сидоренко О. В, до початку експериментальної роботи в контрольній і експериментальній групах експерименту. Сформулюємо гіпотези:

H_o – не існує значних відмінностей в сформованості відповідних рівнів в експериментальній та контрольній групі мотиваційного компоненту.

H_1– існує наявність значних відмінностей у сформованості відповідних рівнів експериментальній і контрольній групах мотиваційного компоненту.

Користуючись алгоритмом розрахунку емпіричного значення χ^2, заповнимо табл. 6 розрахунку емпіричного значення χ^2когнітивно-змістового компоненту на початку експерименту в контрольних і експериментальних групах.

Таблиця 6

Розрахункова таблиця емпіричного значення χ2 когнітивно-змістового компоненту на початку експерименту в контрольних і експериментальних групах

Рівень	Експериментальна група (ЕГ)		Контрольна група (КГ)		$(n_i-n_{i1})^2$	$(ni-n_{i1})^2/n_{i1}$	x^2
	К-сть відсотків	Емпі-рична частота n_i	К-сть відсотків	Емпірична частота n_{i1}			
Високий	2,18%	12	2,69%	15	7,56	0,50	
Достатній	6,28%	35	7,27%	41	27,56	0,68	
Середній	25,89%	145	29,31%	163	324,00	1,98	
Початковий	65,64%	368	60,73%	338	900,00	2,66	
Загальна сума	100,00%	561	100,00%	557			5,83
v=k-1	**v=3**	**χ^2=**	**7,815**	**(p≤0,05)**			
k=4			**11,345**	**(p≤0,01)**			

Для наочності представимо критичні й емпіричне значення когнітивно-змістового компоненту на початку експерименту в контрольних і експериментальних групах на координатній осі (рис. 7).

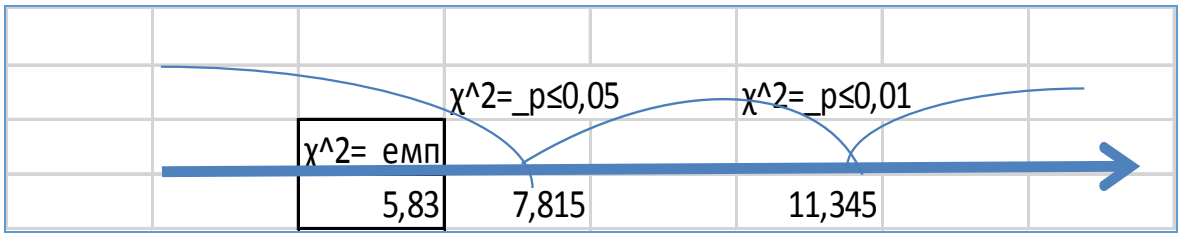

Рис. 7. Графічне співвідношення на координатній осі критичних і емпіричного значень когнітивно-змістового компоненту на початку експерименту в контрольних і експериментальних групах

Отримані результати надають можливість зробити висновок про те, що відхилення між розподілами незначні, а $\chi^2_{емп} \leq \chi^2_{кр.}$, тобто приймаємо гіпотезу H_0 – не існує значних відмінностей у сформованості відповідних рівнів когнітивно-змістового компоненту в експериментальній і контрольній групах.

Перевіримо достовірність отриманих результатів когнітивно-змістового компоненту за критерієм χ^2 Пірсона за методикою, що описана Сидоренко О. В., після завершення експериментальної роботи в контрольній і експериментальній групах [7].

Таблиця 7

Розрахункова таблиця емпіричного значення χ2 когнітивно-змістового компоненту після завершення експерименту в контрольних і експериментальних групах

Рівень	Експериментальна група (ЕГ)		Контрольна група (КГ)		$(n_i-n_{i1})^2$	$(ni-n_{i1})^2/n_{i1}$	x^2
	К-сть відсотків	Емпірична частота n_i	К-сть відсотків	Емпірична частота n_{i1}			
Високий	8,07%	45	3,90%	22	552,25	25,39	
Достатній	26,83%	151	9,92%	55	9072,56	164,21	
Середній	31,06%	174	37,07%	207	1040,06	5,04	
Початковий	34,05%	191	49,10%	274	6806,25	24,89	
Загальна сума	100,00%	561	100,00%	557			219,52
v=k-1	**v=3**	**χ^2=**	**7,815**	**(p≤0,05)**			
k=4			**11,345**	**(p≤0,01)**			

Для більшої наочності представимо критичні й емпіричне значення когнітивно-змістового компоненту після завершення експерименту в контрольних і експериментальних групах на координатній осі (рис. 8).

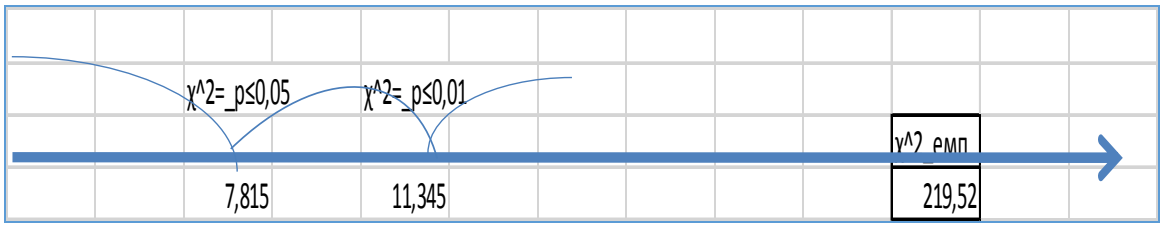

Рисунок 8. Графічне співвідношення на координатній вісі критичних та емпіричного значення когнітивно-змістового компоненту по завершенню експерименту в контрольних та експериментальних групах

Так як відхилення між розподілами значні, а $\chi^2_{емп} \geq \chi^2_{кр,}$ приймаємо гіпотезу H_1 – існує наявність значних відмінностей у сформованості відповідних рівнів когнітивно-змістового компоненту в експериментальній і контрольній групах.

Рівні сформованості **репродуктивно-операційного** компоненту магістрантів у контрольних і експериментальних групах до і після експериментального дослідження представлено у табл. 8.

Таблиця 8

Рівні сформованості репродуктивно-операційного компоненту магістрантів у контрольних і експериментальних групах до і після експериментального дослідження

Рівень	К-сть відсотків в ЕГ до початку експерименту	К-сть відсотків в КГ до початку експерименту	К-сть відсотків в ЕГ після завершення експерименту	К-сть відсотків в КГ після завершення експерименту
Високий	1,60%	2,08%	8,52%	3,12%
Достатній	7,52%	7,83%	26,63%	9,80%
Середній	19,93%	22,01%	40,75%	27,54%
Початковий	70,94%	68,08%	24,10%	59,53%

Приріст в експериментальній групі на високому рівні складав майже 7%, на достатньому – майже 20%, на середньому – більше ніж 20%. На початковому рівні показник зменшився на 50%.

У контрольній групі після завершення експериментальної роботи на високому і достатньому рівнях приріст не перевищував 2%, на середньому – більше 5%, а на початковому рівні показник зменшився лише на 8,55%. Тобто після завершення дослідження в експериментальній групі на високому рівні різниця з контрольною групою складала 5,40%, на достатньому – 16,83%, на середньому – 13,21%. Результати ж на початковому рівні у контрольній групі перевищували на 35,43%, результати експериментальної групи.

Можна представити рівні сформованості репродуктивно-операційного компоненту в експериментальній і контрольній групах на початку і після завершення експериментальної роботи у вигляді гістограм на рис. 9.

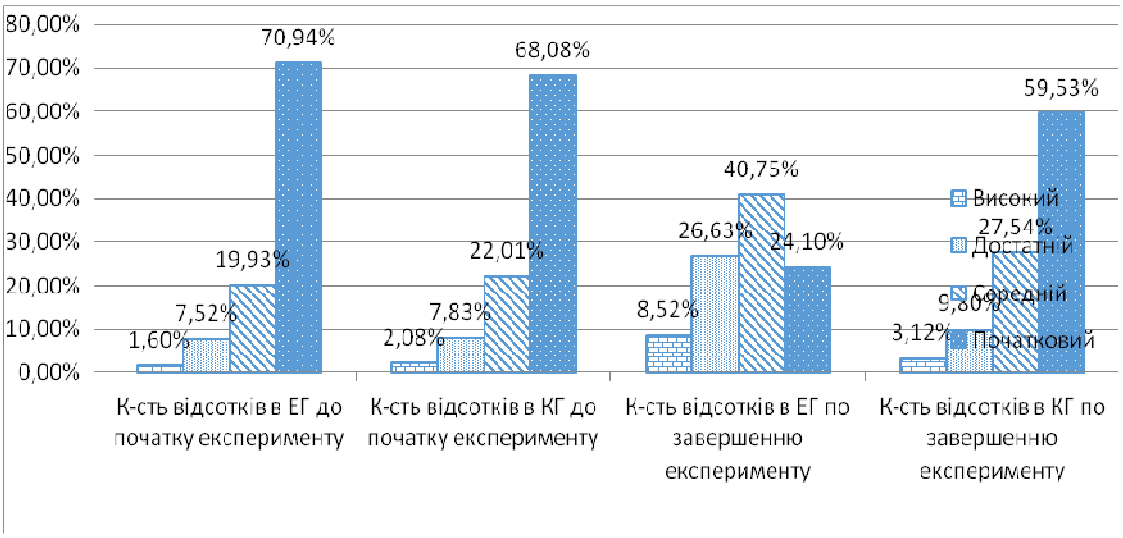

Рис. 9. Рівні сформованості репродуктивно-операційного компоненту в експериментальній і контрольній групах на початку і після завершення експериментальної роботи

Перевіримо достовірність отриманих результатів репродуктивно-операційного компоненту за критерієм χ^2 Пірсона за методикою, що описана Сидоренко О. В. [7], до початку і після завершення експериментальної роботи в контрольній і експериментальній групах експерименту. Сформулюємо гіпотези:

H_o – не існує значних відмінностей у сформованості відповідних рівнів в експериментальній і контрольній групах репродуктивно-операційного компоненту.

H_1– існує наявність значних відмінностей у сформованості відповідних рівнів в експериментальній і контрольній групах репродуктивно-операційного компоненту.

Користуючись алгоритмом розрахунку емпіричного значення χ^2, заповнимо табл. 9 розрахунку емпіричного значення χ^2 репродуктивно-операційного компоненту на початку експерименту в контрольних і експериментальних групах.

Таблиця 9

Розрахункова таблиця емпіричного значення χ2 репродуктивно-операційного компоненту на початку експерименту в контрольних і експериментальних групах

Рівень	Експериментальна група (ЕГ)		Контрольна група (КГ)		$(n_i-n_{i1})^2$	$(ni-n_{i1})^2/n_{i1}$	x^2
	К-сть відсотків	Емпірична частота n_i	К-сть відсотків	Емпірична частота n_{i1}			
Високий	1,60%	9	2,08%	12	6,76	0,58	
Достатній	7,52%	42	7,83%	44	1,96	0,04	
Середній	19,93%	112	22,01%	123	116,64	0,95	
Початковий	70,94%	398	68,08%	379	353,44	0,93	
Загальна сума	100,00%	561	100,00%	557			2,51
v=k-1	v=3	χ^2=	7,815	(p≤0,05)			
k=4			11,345	(p≤0,01)			

Для наочності представимо критичні й емпіричне значення репродуктивно-операційного компоненту на початку експерименту в контрольних і експериментальних групах на координатній осі (рис. 10).

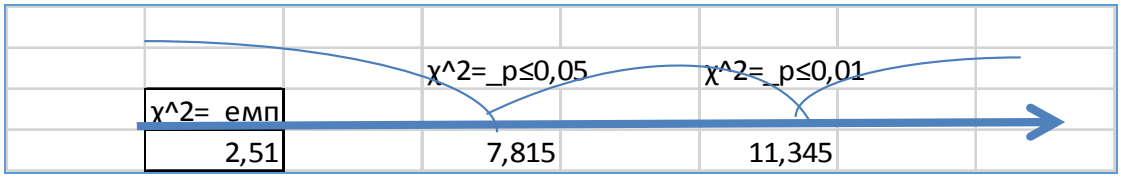

Рис. 10. Графічне співвідношення на координатній осі критичних і емпіричного значень репродуктивно-операційного компоненту на початку експерименту в контрольних і експериментальних групах

Отримані результати надають можливість зробити висновок про те, що відхилення між розподілами незначні, а $\chi^2_{емп} \leq \chi^2_{кр.}$, тобто приймаємо гіпотезу H_0 – не існує значних відмінностей в сформованості відповідних рівнів репродуктивно-операційного компоненту в експериментальній і контрольній групах.

Перевіримо достовірність отриманих результатів репродуктивно-операційного компоненту за критерієм χ^2 Пірсона за методикою, що описана Сидоренко О. В. [7], після завершення експериментальної роботи в контрольній і експериментальній групах.

Таблиця 10

Розрахункова таблиця емпіричного значення χ2 результативно-творчого компоненту після завершення експерименту в контрольних і експериментальних групах

Рівень	Експериментальна група (ЕГ)		Контрольна група (КГ)		$(n_i-n_{i1})^2$	$(ni-n_{i1})^2/n_{i1}$	^2
	К-сть відсотків	Емпірична частота n_i	К-сть відсотків	Емпірична частота n_{i1}			
Високий	9,71%	55	2,96%	17	1444,00	87,52	
Достатній	32,40%	182	12,34%	69	12769,00	185,73	
Середній	39,75%	223	36,04%	201	495,06	2,47	
Початковий	**18,14%**	102	48,65%	271	28645,56	105,70	
Загальна сума	100,00%	561	100,00%	557			81,42
v=k-1	**v=3**	**χ^2=**	**7,815**	**(p≤0,05)**			
k=4			**11,345**	**(p≤0,01)**			

Для більшої наочності представимо критичні й емпіричне значення репродуктивно-операційного компоненту після завершення експерименту в контрольних і експериментальних групах на координатній осі (рис. 11).

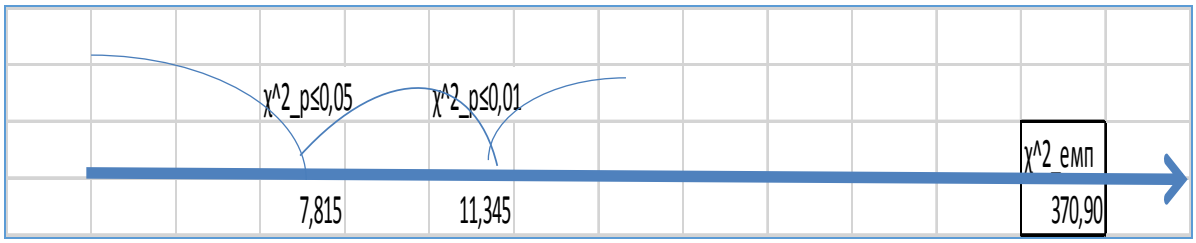

Рис. 11. Графічне співвідношення на координатній осі критичних і емпіричного значень репродуктивно-операційного компоненту після завершення експерименту в контрольних і експериментальних групах

Так як відхилення між розподілами значні, а $\chi^2_{емп} \geq \chi^2_{кр}$, приймаємо гіпотезу H_1 – існує наявність значних відмінностей у сформованості відповідних рівнів репродуктивно-операційного компоненту в експериментальній і контрольній групах.

Рівні сформованості **результативно-творчого** компоненту магістрантів у контрольних і експериментальних групах до і після експериментального дослідження представлено у табл. 11.

Приріст в експериментальній групі на високому рівні перевищив 8%, на достатньому – майже 25%, на середньому – майже 15%. На початковому рівні показник зменшився на 50%. У контрольній групі після завершення експериментальної роботи на високому рівні приріст перевищив 1%, на достатньому – майже 5%, на середньому – більше 8%, а на початковому рівні показник зменшився на 14,64%. Тобто після завершення дослідження в експериментальній групі на високому рівні різниця з контрольною групою складала 6,75%, на достатньому – 20,06%, на середньому – 3,71%. Результати ж на початковому рівні у контрольній групі перевищували на 30,51%, результати експериментальної групи.

Таблиця 1.

Рівні сформованості результативно-творчого компоненту магістрантів у контрольних і експериментальних групах до і після експериментального дослідження

Рівень	К-сть відсотків в ЕГ до початку експерименту	К-сть відсотків в КГ до початку експерименту	К-сть відсотків в ЕГ після завершення експерименту	К-сть відсотків в КГ після завершення експерименту
Високий	1,43%	1,80%	9,71%	2,96%
Достатній	7,44%	7,85%	32,40%	12,34%
Середній	25,53%	27,06%	39,75%	36,04%
Початковий	65,60%	63,29%	18,14%	48,65%

Можна представити рівні сформованості результативно-творчого компоненту в експериментальній і контрольній групах на початку і після завершення експериментальної роботи у вигляді гістограм на рис. 12.

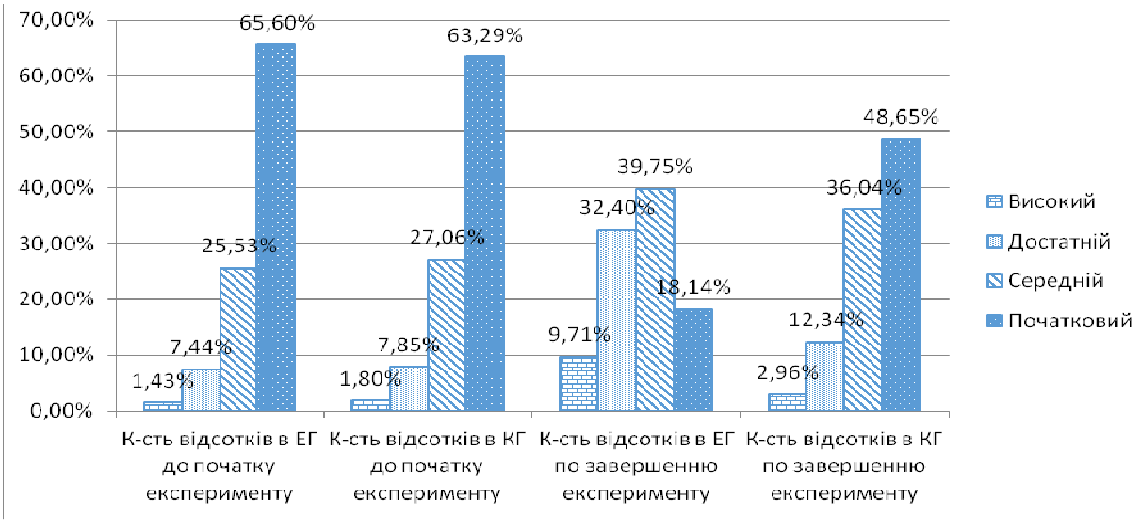

Рис. 1. Рівні сформованості результативно-творчого компоненту в експериментальній і контрольній групах на початку і після завершення експериментальної роботи

Перевіримо достовірність отриманих результатів результативно-творчого компоненту за критерієм χ^2 Пірсона за методикою, що описана Сидоренко О. В., до початку і після завершення експериментальної роботи в контрольній і експериментальній групах експерименту [7]. Сформулюємо гіпотези:

H_o – не існує значних відмінностей у сформованості відповідних рівнів в експериментальній і контрольній групі результативно-творчого компоненту.

H_1– існує наявність значних відмінностей у сформованості відповідних рівнів в експериментальній і контрольній групах результативно-творчого компоненту.

Користуючись алгоритмом розрахунку емпіричного значення χ^2, заповнимо табл. 12 розрахунку емпіричного значення χ^2 результативно-творчого компоненту на початку експерименту в контрольних і експериментальних групах.

Таблиця 2

Розрахункова таблиця емпіричного значення χ2 результативно-творчого компоненту на початку експерименту в контрольних і експериментальних групах

Рівень	**Експериментальна група (ЕГ)**		**Контрольна група (КГ)**		**$(n_i-n_{i1})^2$**	**$(ni-n_{i1})^2/n_{i1}$**	**x^2**
	К-сть відсотків	**Емпірична частота n_i**	**К-сть відсотків**	**Емпірична частота n_{i1}**			
Високий	1,43%	8	1,80%	10	4,00	0,40	
Достатній	7,44%	42	7,85%	44	4,00	0,09	
Середній	25,53%	143	27,06%	151	56,25	0,37	
Початковий	65,60%	368	63,29%	353	240,25	0,68	
Загальна сума	100,00%	561	100,00%	557			1,55
v=k-1	**v=3**	**χ^2=**	**7,815**	**(p≤0,05)**			
k=4			**11,345**	**(p≤0,01)**			

Для більшої наочності представимо критичні й емпіричне значення результативно-творчого компоненту на початку експерименту в контрольних і експериментальних групах на координатній осі (рис. 13).

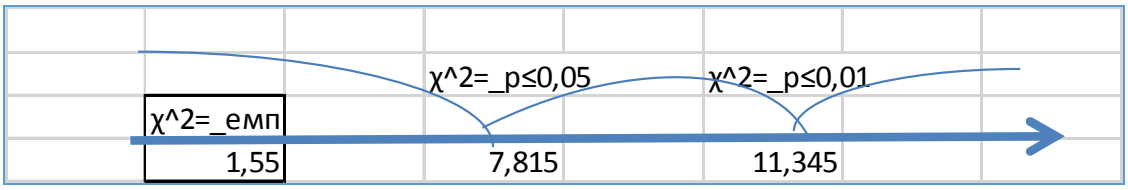

Рис. 2. Графічне співвідношення на координатній осі критичних і емпіричного значень результативно-творчого компоненту на початку експерименту в контрольних і експериментальних групах

Отримані результати надають можливість зробити висновок: так як відхилення між розподілами незначні, а $\chi^2_{емп} \leq \chi^2_{кр.}$, приймаємо гіпотезу H_0 – не існує значних відмінностей у сформованості відповідних рівнів результативно-творчого компоненту в експериментальній і контрольній групах.

Перевіримо достовірність отриманих результатів результативно-творчого компоненту за критерієм χ^2 Пірсона за методикою, що описана Сидоренко О. В. [4], після завершення експериментальної роботи в контрольній і експериментальній групах експерименту.

Користуючись алгоритмом розрахунку емпіричного значення χ^2, заповнимо табл. 13 розрахунку емпіричного значення χ^2 результативно-творчого компоненту після завершення експерименту в контрольних і експериментальних групах.

Таблиця 3

Розрахункова таблиця емпіричного значення χ2 результативно-творчого компоненту після завершення експерименту в контрольних і експериментальних групах

Рівень	Експериментальна група (ЕГ)		Контрольна група (КГ)		$(n_i-n_{i1})^2$	$(ni-n_{i1})^2/n_{i1}$	x^2
	К-сть відсотків	Емпірична частота n_i	К-сть відсотків	Емпірична частота n_{i1}			
Високий	9,71%	55	2,96%	17	1444,00	87,52	
Достатній	32,40%	182	12,34%	69	12769,00	185,73	
Середній	39,75%	223	36,04%	201	495,06	2,47	
Початковий	**18,14%**	102	48,65%	271	28645,56	105,70	
Загальна сума	100,00%	561	100,00%	557			81,42
v=k-1	**v=3**	**χ^2=**	**7,815**	**(p≤0,05)**			
k=4			**11,345**	**(p≤0,01)**			

Для більшої наочності представимо критичні й емпіричне значення результативно-творчого компоненту після завершення експерименту в контрольних і експериментальних групах на координатній осі (рис. 14).

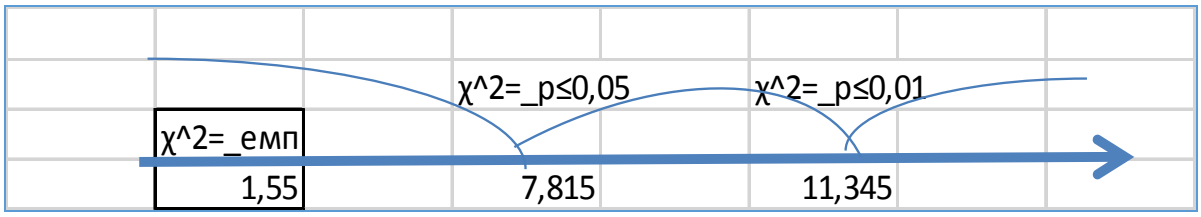

Рис. 3. Графічне співвідношення на координатній осі критичних і емпіричного значень результативно-творчого компоненту після завершення експерименту в контрольних і експериментальних групах

Так як відхилення між розподілами значні, а $\chi^2_{емп} \geq \chi^2_{кр}$, приймаємо гіпотезу H_1 – існує наявність значних відмінностей у сформованості відповідних рівнів результативно-творчого компоненту в експериментальній і контрольній групах.

Результати оцінювання показників готовності магістрів до освітньо-наукової діяльності в умовах масових відкритих дистанційних курсах на початку і після завершення експерименту у відносних частотах можна представити на рис. 15.

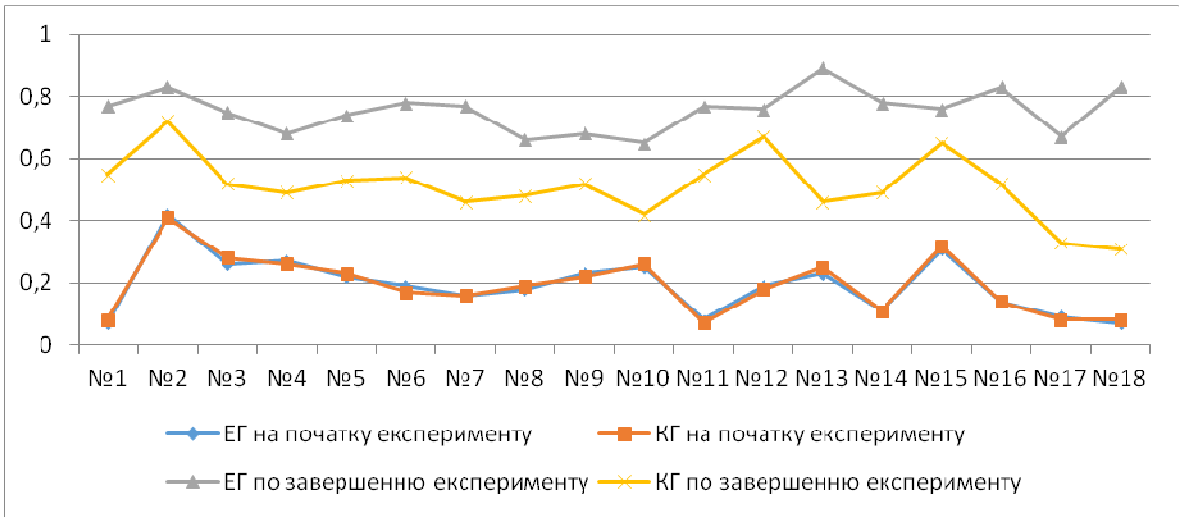

Рис. 4. Результати оцінювання показників готовності магістрів до освітньо-наукової діяльності в умовах масових відкритих дистанційних курсах на початку і після завершення експерименту у відносних частотах

Різниця у відносних частотах експериментальних і контрольних груп після завершення експерименту коливалась в межах від 0,09 до 0,52. У середньому показники у контрольній групі були вищі за показники в експериментальній на 0,24.

Порівняємо відсоток проходження за чотирма визначеними критеріями готовності магістрів до освітньо-наукової діяльності в умовах масових відкритих дистанційних курсів згідно показників в експериментальних і контрольних групах на початку і після завершення експерименту. Результати представимо в вигляді гістограми на рис. 16.

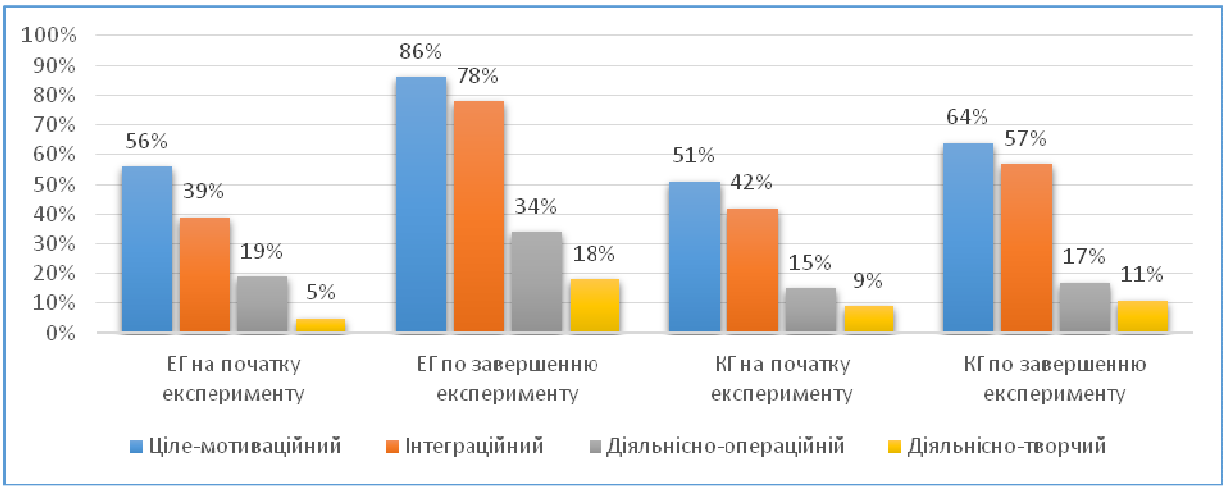

Рис. 5. Порівняння відсотка проходження за визначеними критеріями готовності магістрів до освітньо-наукової діяльності в умовах масових відкритих дистанційних курсів згідно показників в експериментальних і контрольних групах на початку і після завершення експерименту

Отриманні дані надають можливість стверджувати, що відсоток проходження за визначеними критеріями готовності магістрів до освітньо-наукової діяльності в умовах масових відкритих дистанційних курсів згідно показників в експериментальних і контрольних групах на початку експерименту не відрізняється більше як на 10 відсотків. Тобто за ціле-мотиваційним критерієм відсоткова різниця складає 5 відсотків, за інтеграційним – 3%, за діяльнісно операційним і діяльнісно-творчим – не перевищує 4%.

Отриманні дані надають можливість стверджувати, що відсоток проходження за визначеними критеріями готовності магістрів до освітньо-наукової діяльності в умовах масових відкритих дистанційних курсів згідно показників в експериментальних і контрольних групах на початку експерименту не відрізняється більше як на 10 відсотків, а після завершення – в експериментальних групах простежується приріст. Тобто за ціле-мотиваційним критерієм в експериментальних групах простежується приріст у 30%, у той час як у контрольних приріст складає всього 13%. За інтеграційним критерієм в експериментальних групах маємо приріст – 37%, а у контрольних – 14%. За діяльнісно-операційним і діяльнісно-творчим критерієм в експериментальних групах приріст складає 15% і 13% відповідно, а в контрольних – лише 2% по кожному з критеріїв.

Отже, отримані результати експериментального дослідження надають можливість стверджувати, що експериментальна модель підготовки магістрів до освітньо-наукової діяльності в умовах масових відкритих дистанційних курсах є ефективною. Розроблена технологія освітньо-наукової підготовки магістрів підвищує вмотивованість майбутніх магістрів на освітньо-наукову підготовку й отримання закордонного досвіду, самостимулювання щодо завершення масових відкритих дистанційних курсів. Експериментальна модель надає можливість поєднувати навчальний процес в аудиторії магістеріуму з навчанням у масових відкритих дистанційних курсах і поєднувати отриманні освітньо-наукові знання з напрямами наукових досліджень, формує аналітичні здібності й уміння обміну досвідом з іншими, здійснювати систематичний моніторинг власного навчального процесу в масових відкритих дистанційних курсах.

3. ВИСНОВКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Результати проведеного дослідження засвідчили, що сучасна освіта зазнає суттєвих змін, викликаних вимогами суспільства до підготовки компетентного фахівця. Сучасний магістр має володіти необхідним рівнем компетентності у розв'язанні освітньо-наукових завдань, пов'язаних з умовами функціонування різних масових систем. Результати формувального етапу експерименту підтвердили положення про те, що рівень сформованості готовності магістрів до освітньо-наукової діяльності в умовах масових відкритих дистанційних курсів, зростає за умови освітньо-наукової підготовки шляхом упровадження моделі, що базується на принципах інтеграції контекстного навчання, відповідності професійної підготовки вимогам сучасного виробництва; урахування індивідуальних особливостей магістрантів під час колективної масової роботи, принципах цілісності, неперервності, прогностичності та використання сучасних педагогічних технологій навчання здобувачів вищої освіти у вищих навчальних закладах.

Ураховуючи ці процеси, можемо стверджувати, що в межах нашого дослідження для перспективи розвитку магістерської освіти методологічними засадами системи підготовки магістрів у масових відкритих дистанційних курсах можна визначити такі положення.

1. Організація навчання магістрів має здійснюватися на основі системного і компетентнісного підходу в перебудові змісту й оптимізації методів навчання з урахуванням процесів масовості, наступності, варіативності та інтеграції.

2. Освітньо-наукова підготовка магістрів має характеризуватися цілісністю, яка досягається за допомогою взаємозв'язків її основних компонентів на основі принципу інтеграції з іншими принципами навчання і виховання, мотивації навчання.

3. Перебудову компонентів системи освітньо-наукової підготовки (цілей і завдань, змісту, засобів і методів навчання, діяльність викладачів, магістрантів) необхідно здійснювати на основі програмно-цільового підходу з урахуванням майбутньої освітньо-наукової діяльності випускника, його самостійності відповідно зі своїми можливостями і здібностями, потребами ринку праці. Аналіз результатів наукового дослідження, характеристика тенденцій і наявних суперечностей у розвитку сучасних освітньо-наукових систем національної освіти дають підстави виокремити такі основні напрями подальшого розвитку магістерської освіти у цих умовах:

- постійне оновлення і неперервний розвиток наукових знань про наукові системи в Україні і за кордоном;
- створення системи розвитку педагогічно-спеціалізованої компетентності вчителів здійснювати професійну діяльність в умовах масових відкритих дистанційних курсів у процесі професійної діяльності, методичної роботи, післядипломної освіти та самоосвіти;
- удосконалення підготовки майбутніх магістрів до роботи в умовах варіативності освітньо-виховних систем через модернізацію навчальних планів і програм підготовки за різним освітньо-кваліфікаційним рівнем і оновлення навчально-методичного забезпечення навчальних дисциплін;
- подальше розширення й урізноманітнення можливостей співпраці загальноосвітніх навчальних закладів з вищими навчальними закладами у розв'язанні проблеми якісної підготовки майбутніх магістрів до роботи в масових відкритих дистанційних курсів.

До перспектив подальших досліджень можна віднести розробку теоретичних і методичних засад підготовки магістрів в умовах масових відкритих дистанційних курсів, упровадження експериментальної моделі й організаційно-педагогічних умов її

реалізації та створення відповідного матеріально-технічного і навчально-методичного забезпечення.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

[1] В. Биков, "Відкрите навчальне середовище та сучасні мережні інструменти систем відкритої освіти", *Інформаційні технології і засоби навчання.,* Київ,: Атіка, 2005, с. 272.

[2] В. Биков, В. Кухаренко, Н. Сиротинко, О. Рибалко, *Технологія розробки дистанційного курсу: Навчальний посібник.* Київ, Міленіум, 2008.

[3] О. Андрєєв, К. Бугайчук, Н. Каліненко, *Педагогічні аспекти відкритого дистанційного навчання*. Харків, ХНАДУ, 2013.

[4] І. Бацуровська, "Експериментальна модель підготовки магістрів до освітньо-наукової діяльності в умовах масових відкритих дистанційних курсів", *Педагогічна освіта: теорія і практика : Збірник наукових праць* , № 21, с. 13-18, 2016.

[5] І. Бацуровська, "Етапи побудови педагогічної моделі підготовки магістрів до освітньо-наукової діяльності в умовах масових відкритих дистанційних курсів: алгоритм моделювання", *Нові технологій навчання,* №87,с. 37-41, 2015.

[6] І. Бацуровська,"Упровадження моделі підготовки магістрів до освітньо-наукової діяльності в умовах масових відкритих дистанційних курсів", *Вісник Житомирського державного університету*, №4, с. 14-20, 2016.

[7] Е. Сидоренко, *Методы математической обработки в психологии*. СПб.: ООО «Речь», 2007.

Матеріал надійшов до редакції 09.10.2017 р.

ВНЕДРЕНИЕ МОДЕЛИ ПОДГОТОВКИ МАГИСТРОВ К ОБРАЗОВАТЕЛЬНО-НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В УСЛОВИЯХ МАССОВЫХ ОТКРЫТЫХ ДИСТАНЦИОННЫХ КУРСОВ

Самойленко Александр Николаевич
доктор педагогических наук, профессор кафедры информационных систем и технологий
Николаевский национальный аграрный университет, г. Николаев, Украина
ORCID ID 0000-0002-6440-9310
samoylenkoan@outlook.com

Бацуровская Илона Викторовна
кандидат педагогических наук, доцент кафедры электроэнергетики, электротехники и электромеханики
Николаевский национальный аграрный университет, г. Николаев, Украина
ORCID ID 0000-0002-2269-7318
bacurovska@outlook.com

Самойленко Алексей Александрович
кандидат педагогических наук, доцент СК-31
Учебно-научный институт информационной безопасности Национальной академии Службы безопасности Украины, г. Киев, Украина
ORCID ID 0000-0002-6374-4168
alex1mdu@outlook.com

Доценко Наталья Андреевна
кандидат технических наук, доцент кафедры общетехнических дисциплин
Николаевский национальный аграрный университет, г. Николаев, Украина
ORCID ID 0000-0003-1050-8193
dotsenkona@outlook.com

Аннотация. В статье представлены результаты экспериментальной работы. Предлагается констатация и анализ результатов внедрения модели подготовки магистров в образовательно-научной деятельности в условиях массовых открытых дистанционных курсов. Указанные специальности будущих магистров, принимавших участие в экспериментальной работе, отражены перечень адаптированных массовых открытых

дистанционных курсов, в которых положено основы технологий обучения, предлагает авторская модель. Представленные расчетные таблицы эмпирического значения χ2 мотивационного, когнитивно-содержательного, репродуктивно-операционного и результативно-творческого компонента в начале и по завершению эксперимента в контрольных и экспериментальных группах, графическое соотношение на координатной оси критических и эмпирических значений указанных компонентов и графики результатов оценки показателей готовности магистров образовательно-научной деятельности в условиях массовых открытых дистанционных курсах в начале и по завершению эксперимента в относительных частотах.

Ключевые слова: образовательно-научная подготовка; магистры; модель; массовые открытые дистанционные курсы.

IMPLEMENTATION OF THE MODEL FOR MASTERS PREPARATION TO EDUCATIONAL AND SCIENTIFIC ACTIVITY IN THE CONDITIONS OF MASSIVE OPEN ONLINE COURSES

Oleksandr M. Samoylenko
Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Department of Information Systems and Technologies
Mykolayiv National Agrarian University, Mykolaiv, Ukraine
ORCID ID 0000-0002-6440-9310
samoylenkoan@outlook.com

Ilona V. Batsurovs'ka
Ph. D., Associate Professor,
Department of Electric Power Engineering, Electrical Engineering and Electromechanics
Mykolayiv National Agrarian University, Mykolaiv, Ukraine
ORCID ID 0000-0002-2269-7318
bacurovska@outlook.com

Oleksii O. Samoylenko
Ph. D., Associate Professor, SK-31
Educational and Scientific Institute of Information Security of the National Academy of the Security Service of Ukraine, Kyiv
ORCIDID 0000-0002-6374-4168
alex1mdu@outlook.com

Nataliia A. Dotsenko
Ph. D., Associate Professor ,Department of General Technical Disciplines
Mykolayiv National Agrarian University, Mykolaiv, Ukraine
ORCID ID 0000-0003-1050-8193
dotsenkona@outlook.com

Abstract. The article presents the results of experimental work. It is suggested to state and analyze the results of model implementation for masters preparation to educational and scientific activity in the conditions of massive open online courses. There are indicated specialties of the future masters that took part in the experimental work, considered the list of adapted massive open online courses, in which the basis of the technologies of teaching is laid, offered the author's model. There are presented computational tables of the empirical value χ2 of the motivational, cognitive-content, reproductive and operative and productive and creative component at the beginning and at the end of the experiment in control and experimental groups, the graphic correlation on the coordinate axis of the critical and empirical values of the indicated components and the graphs of the results of the assessment of the readiness of masters educational and scientific activity in the conditions of massive open online courses at the beginning and at the end of the expedition rhythm in relative frequencies.

Keywords: educational and scientific preparation; masters; model; massive open online courses.

REFERENCES (TRANSLATED AND TRANSLITERATED)

[1] V. Yu. Bykov, Ju. O. Juk, "Open Educational Environment and Modern Network Tools of the Open Educational Systems", Monograph, Atika, Kyiv, Ukraine, 2005(in Ukrainian).

[2] V. Bykov, V. Kukharenko, N. Syrotynko, O. Rybalko, "Technology of the Distant Course Development", Manual, Milenium, Kyiv, Ukraine, 2008(in Ukrainian).

[3] O. Andryeyev, K. Buhaychuk, N. Kalinenko, "Pedagogical Aspects of the Open Distant Education", Monograph, KhNADU, Kharkiv,Ukraine,2013(in Ukrainian).

[4] I. Batsurovs'ka, "ExperimentalModel of the Master's Preparation to the Educational and Scientific Activity in the Conditions of the Massive Open Online Courses",Vol. Science Works "Pedagogical Education: Theory and Practice", Kamyanets'-Podil's'kiy Natsional University of IvanOhiyenko; Pedagogical Institute NAPN Ukrayiny, № 21, p. 13-18, 2016(in Ukrainian).

[5] I.Batsurovs'ka, "Stages of Construction of the Pedagogical Model of the Educational and Scientific Activity in the Conditions of the Massive Open Online Courses: Simulation Algorithm", Manual, Institute of the Innovation Technologies and Content of Education, Ministry of Education Ukraine,№87, p.37-41, 2015(in Ukrainian).

[6] I.Batsurovs'ka, "Implementation of the Master's Preparation Model to the Educational and Scientific Activity in the Massive Open Online Courses Conditions", Vol. Science Works of Zhytomyr State University,№4, p. 14-20, 2016(in Ukrainian).

[7] E. Sydorenko, Methods of the Mathematical Processingin Psychology. SPb, «Rech'», 2007(in Russian).

This work is licensed under Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License.