

УДК 378.14

БАЦУРОВСЬКА Ілона Вікторівна,

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри електроенергетики, електротехніки та електромеханіки,

Миколаївський національний аграрний університет

e-mail: bacurovska@outlook.com

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

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

Ключові слова: *освітньо-наукова підготовка магістрів; масові відкриті дистанційні курси; модель освітньо-наукової підготовки магістрів в умовах масових відкритих дистанційних курсів*

Постановка проблеми. Підготовка магістра 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 забезпечать якісну підготовку магістра, врахувавши особливості технологічного прогресу та оновлені освітні системи. Освітній процес в магістратурі представляє собою систему 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 можливостей сучасних інформаційних технологій навчання та орієнтується на формування освіченої, гармонічно розвиненої особливості, здатної до постійного оновлення наукових знань, професійної мобільності та 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.

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

Виклад основного матеріалу дослідження. Основу даної статті складають публікації автора в 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 О.В. Сидоренко.

Упровадження моделі освітньо-наукової підготовки магістрів в умовах масових відкритих дистанційних курсів [1; 2; 3] відбувалось на основі попередньої роботи як зі студентами так і з ви-

кладачами 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 та посібники щодо розробки впровадження та використання авторських технологій.

Експериментальна робота проводилась протягом чотирьох років. В експерименті брало участь 1118 магістрантів наступних 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 розподіл по групам відбувався за відповідними характеристиками. До таких характеристик були віднесені курсова робота, дипломний проект, кількість публікацій у всеукраїнських конференціях українською та англійською мовою, у міжнародних конференціях українською та англійською мовою, у міжнародних періодичних та 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.

Впровадження 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 в навчальному процесі.

По завершенню констатувального експерименту магістрантам контрольної

групи було запропоновано самостійно вивчати методичні рекомендації, підібрати масові відкриті дистанційні курси, які відповідають напряму їх підготовки та пройти навчання у них. Експериментальна група стала предметом нашого дослідження. Для студентів магістратури експериментальної групи було підібрано та адаптовано перелік масових відкритих дистанційних курсів. Такі курси відповідали навчальним планам та робочим програмам освітньо-наукової підготовки магістрів. Перед початком навчання у курсах студенти 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 навчання з метою поєднання окремих модулів масового відкритого дистанційного курсу та аудиторної навчальної програми. Актуальним питанням виступають елементи мережевого етикету так, як основна частина навчання у таких курсах представляє собою масовий обмін повідомленнями роботі у форумах.

По завершенню експериментальної роботи ми також провели дослідження щодо визначення приросту освітньо-наукової підготовки у масових відкритих дистанційних курсах. Рівні сформованості *мотиваційного* компоненту магістрантів у контрольних та експериментальних групах до і після експериментального дослідження представлено у таблиці 1.

Дослідження надає можливість стверджувати, що по завершенню 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 1

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

Рівень	До початку експерименту		Після завершення експерименту	
	Кількість % в ЕГ	Кількість % в КГ	Кількість % в ЕГ	Кількість % в КГ
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 по завершенню 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 по завершенню 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 та контрольній групі на початку і по завершенню експериментальної роботи у вигляді гістограм на рисунку 1.

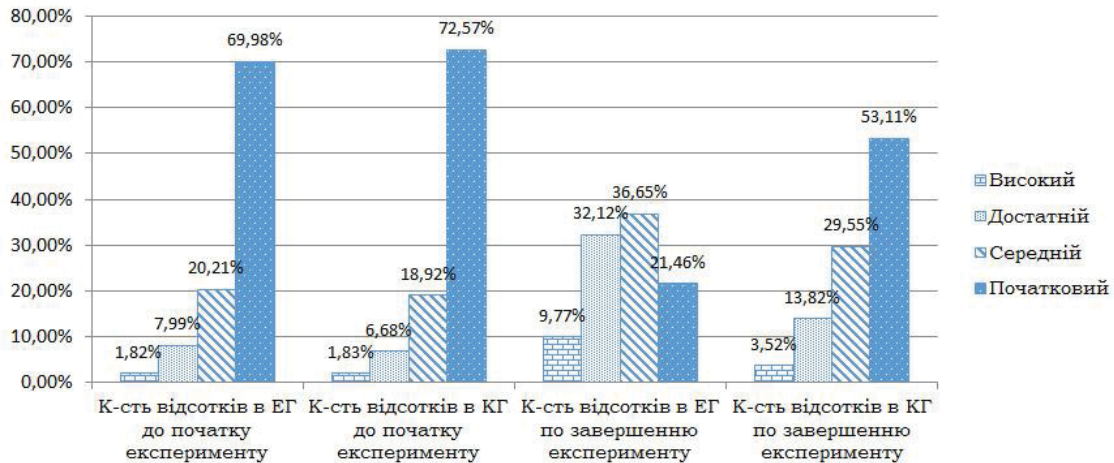


Рис. 1. Рівні сформованості мотиваційного компоненту в експериментальній та контрольній групі на початку і по завершенню експериментальної роботи

Перевіримо достовірність отриманих результатів мотиваційного компоненту за критерієм χ^2 Пірсона до початку та по завершенню експериментальної роботи в контрольній та експериментальній групах експерименту. Тут і далі скористаємося методикою, описаною О.В. Сидоренко в [4].

Сформулюємо гіпотези:

H_0 – не існує значних відмінностей в сформованості відповідних рівнів в експериментальній та контрольній групі мотиваційного компоненту.

H_1 – існує наявність значних відмінностей в сформованості відповідних рівнів експериментальній та контрольній групі мотиваційного компоненту.

Користуючись алгоритмом розрахунку емпіричного значення χ^2 заповнимо таблицю 2 розрахунку емпіричного значення χ^2 мотиваційного компоненту на початку експерименту в контрольних та експериментальних групах.

Для більшої наочності представимо критичні та емпіричне значення мотиваційного компоненту на початку експерименту в контрольних та експериментальних групах на координатній осі (рис. 2).

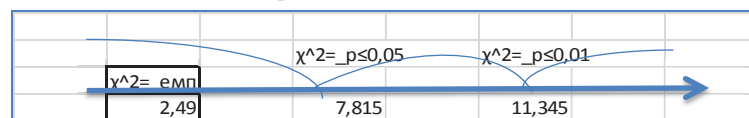


Рис. 2. Графічне співвідношення на координатній осі критичних та емпіричного значення мотиваційного компоненту на початку експерименту в контрольних та експериментальних групах

Таблиця 2

Розрахункова таблиця емпіричного значення χ^2 мотиваційного компонента на початку експерименту в контрольних та експериментальних групах

Рівень	Експериментальна група (ЕГ)		Контрольна група (КГ)		$(n_i - n_{i1})^2$	$(n_i - n_{i1})^2 / n_{i1}$	χ^2
	%	Емпірична частота n_i	%	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
$\nu = k - 1$	$\nu = 3$	$\chi^2 =$	7,815	$(p \leq 0,05)$			
$k = 4$			11,345	$(p \leq 0,01)$			

Отримані результати надають можливість зробити висновок: оскільки відхилення між розподілами незначні, а $\chi^2_{\text{емп}} \leq \chi^2_{\text{кр}}$, то приймаємо гіпотезу H_0 , згідно з якою не існує значних відмінностей у сформованості відповідних рівнів мотиваційного компонента в експериментальній та контрольній групі.

Перевіримо достовірність отриманих результатів мотиваційного компонента за

критерієм χ^2 Пірсона по завершенню експериментальної роботи в контрольній та експериментальній групах експерименту.

Користуючись алгоритмом розрахунку емпіричного значення χ^2 заповнимо таблицю 3 розрахунку емпіричного значення χ^2 мотиваційного компонента по завершенню експерименту в контрольних та експериментальних групах.

Таблиця 3

Розрахункова таблиця емпіричного значення χ^2 мотиваційного компонента по завершенню експерименту в контрольних та експериментальних групах

Рівень	Експериментальна група (ЕГ)		Контрольна група (КГ)		$(n_i - n_{i1})^2$	$(n_i - n_{i1})^2 / n_{i1}$	χ^2
	%	Емпірична частота n_i	%	Емпірична частота n_{i1}			
Високий	9,77	55	3,52	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
$\nu = k - 1$	$\nu = 3$	$\chi^2 =$	7,815	$(p \leq 0,05)$			
$k = 4$			11,345	$(p \leq 0,01)$			

Для більшої наочності представимо критичні та емпіричне значення мотиваційного компонента по завершенню експерименту в контрольних та експериментальних групах на координатній осі (рис. 3).

перименту в контрольних та експериментальних групах на координатній осі (рис. 3).

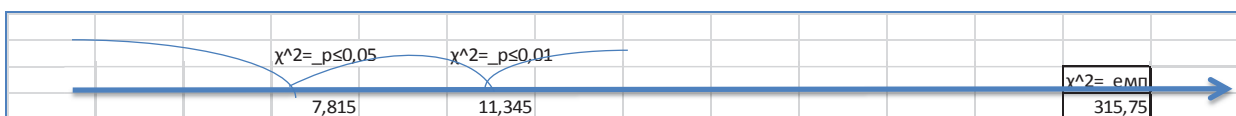


Рис. 3. Графічне співвідношення на координатній осі критичних та емпіричного значення мотиваційного компонента по завершенню експерименту в контрольних та експериментальних групах

Оскільки відхилення між розподілами значні, а $\chi^2_{\text{емп}} \geq \chi^2_{\text{кр}}$, то приймаємо

гіпотезу H_1 – існує наявність значних відмінностей в сформованості відповідних

рівнів когнітивно-змістового компоненту в експериментальній та контрольній групі.

Рівні сформованості когнітивно-змістового компоненту магістрантів у контрольних та експериментальних групах до і після експериментального дослідження представлено у таблиці 4.

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%.

Таблиця 4

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

Рівень	До початку експерименту		Після завершення експерименту	
	Кількість % в ЕГ	Кількість % в КГ	Кількість % в ЕГ	Кількість % в КГ
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

У контрольній групі по завершенню експериментальної роботи на високому та достатньому рівні приріст не перевищував 5%, на середньому – складав не більше 10%, а на початковому рівні показник зменшився лише на 11,63%. Тобто по завершенню дослідження в експериментальній групі на високому рівні різниця з контрольною групою складала 4,17%, на достатньому – 16,91%.

На середньому рівні сформованості когнітивно-змістового

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 та контрольній групі на початку і по завершенню експериментальної роботи у вигляді гістограм на рисунку 4.

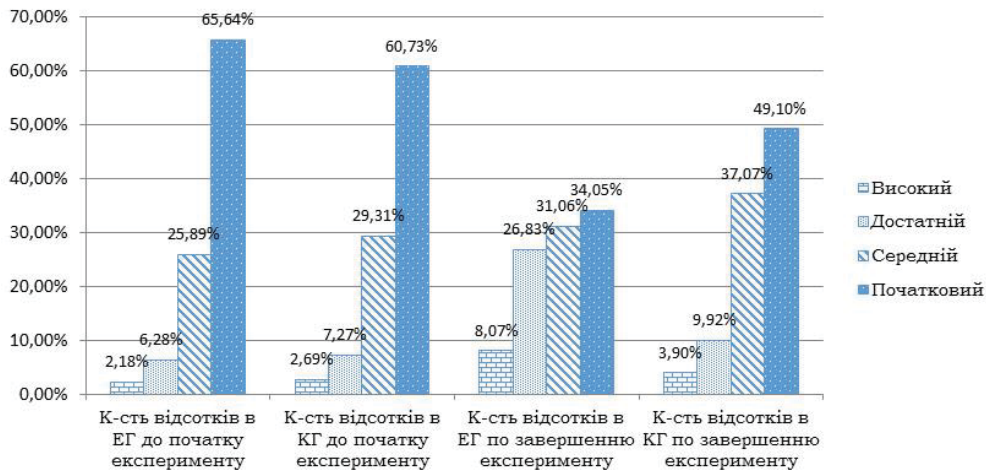


Рис. 4. Рівні сформованості когнітивно-змістового компоненту в експериментальній та контрольній групі на початку і по завершенню експериментальної роботи

Перевіримо достовірність отриманих результатів когнітивно-змістового компоненту за критерієм χ^2 Пірсона до початку експериментальної роботи в контрольній та експериментальній групах експерименту. Як і раніше сформулюємо гіпотези:

H_0 – не існує значних відмінностей в сформованості відповідних рівнів в експериментальній та контрольній групі мотиваційного компоненту.

H_1 – існує наявність значних відмінностей в сформованості відповідних рівнів експериментальній та контрольній групі мотиваційного компоненту.

Користуючись алгоритмом розрахунку емпіричного значення χ^2 заповнимо таблицю 5 розрахунку емпіричного значення χ^2 когнітивно-змістового компоненту на початку експерименту в контрольних та експериментальних групах.

Таблиця 5

Розрахункова таблиця емпіричного значення χ^2
когнітивно-змістового компоненту по завершенню експерименту
в контрольних та експериментальних групах

Рівень	Експериментальна група (ЕГ)		Контрольна група (КГ)		$(n_i - n_{i1})^2$	$(n_i - n_{i1})^2 / n_{i1}$	χ^2
	%	Емпірична частота n_i	%	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
$\nu = k - 1$	$\nu = 3$	$\chi^2 =$	7,815	$(p \leq 0,05)$			
$k = 4$			11,345	$(p \leq 0,01)$			

Для більшої наочності представимо критичні та емпіричне значення когнітивно-змістового компоненту на початку

експерименту в контрольних та експериментальних групах на координатній осі (рис. 5).

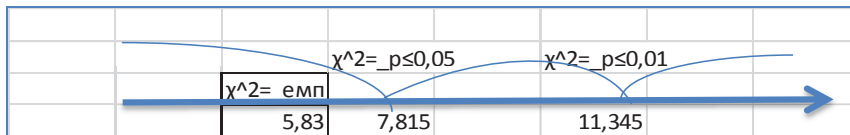


Рис. 5. Графічне співвідношення на координатній вісі критичних та емпіричного значення когнітивно-змістового компоненту на початку експерименту в контрольних та експериментальних групах

Отримані результати уможливають дійти висновку про те, що відхилення між розподілами незначні, а $\chi^2_{\text{емп}} \leq \chi^2_{\text{кр}}$, отже, приймаємо гіпотезу H_0 – не існує значних відмінностей в сформованості відповідних рівнів когнітивно-змістового

компоненту в експериментальній та контрольній групі.

Перевіримо достовірність отриманих результатів когнітивно-змістового компоненту за критерієм χ^2 Пірсона по завершенню експериментальної роботи в контрольній та експериментальній групах.

Таблиця 6

Розрахункова таблиця емпіричного значення χ^2
когнітивно-змістового компоненту по завершенню експерименту
в контрольних та експериментальних групах

Рівень	Експериментальна група (ЕГ)		Контрольна група (КГ)		$(n_i - n_{i1})^2$	$(n_i - n_{i1})^2 / n_{i1}$	χ^2
	%	Емпірична частота n_i	%	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
$\nu = k - 1$	$\nu = 3$	$\chi^2 =$	7,815	$(p \leq 0,05)$			
$k = 4$			11,345	$(p \leq 0,01)$			

Для унаочнення представимо критичні та емпіричне значення когнітивно-змістового компоненту по завершенню

експерименту в контрольних та експериментальних групах на координатній осі (рис. 6).

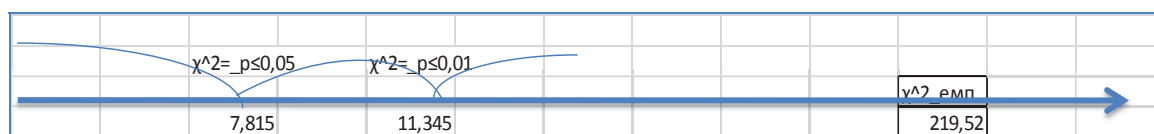


Рис. 6. Графічне співвідношення на координатній осі критичних та емпіричного значення когнітивно-змістового компоненту по завершенню експерименту в контрольних та експериментальних групах

Оскільки відхилення між розподілами значні, а $\chi^2_{\text{емп}} \geq \chi^2_{\text{кр}}$, то приймаємо гіпотезу H_1 – існує наявність значних відмінностей в сформованості відповідних рівнів когнітивно-змістового компоненту в експериментальній та контрольній групі.

Рівні сформованості *репродуктивно-операційного* компоненту магістрантів у контрольних та експериментальних групах до і після експериментального дослідження представлено у таблиці 7.

Таблиця 7

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

Рівень	До початку експерименту		Після завершення експерименту	
	Кількість % в ЕГ	Кількість % в КГ	Кількість % в ЕГ	Кількість % в КГ
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 по завершенню експериментальної роботи на високому і достатньому рівні приріст не перевищував 2%, на середньому – більше 5%, а на початковому рівні показник зменшився лише на 8,55%. Тобто по завершенню 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 та контрольній групі на початку і по завершенню експериментальної роботи у вигляді гістограм на рисунку 7.

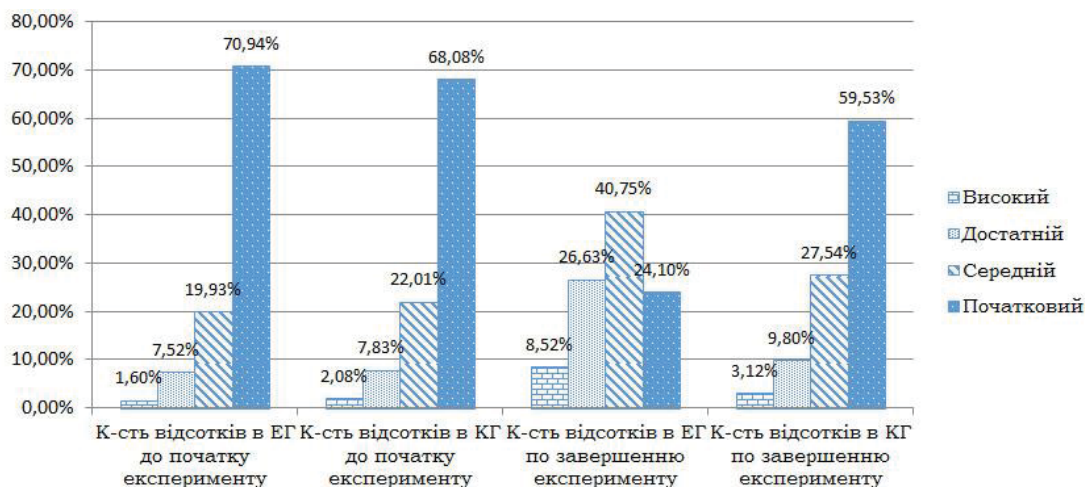


Рис. 7. Рівні сформованості репродуктивно-операційного компоненту в експериментальній та контрольній групі на початку і по завершенню експериментальної роботи

Перевіримо достовірність отриманих результатів репродуктивно-операційного

компоненту за критерієм χ^2 Пірсона до початку та по завершенню експерименту

тальної роботи в контрольній та експериментальній групах експерименту. Знову сформулюємо гіпотези:

H_0 – не існує значних відмінностей в сформованості відповідних рівнів в експериментальній та контрольній групі репродуктивно-операційного компоненту.

H_1 – існує наявність значних відмінностей в сформованості відповідних рівнів експериментальній та контрольній

групі репродуктивно-операційного компоненту.

Користуючись алгоритмом розрахунку емпіричного значення χ^2 заповнимо таблицю 8 розрахунку емпіричного значення χ^2 репродуктивно-операційного компоненту на початку експерименту в контрольних та експериментальних групах.

Таблиця 8

Розрахункова таблиця емпіричного значення χ^2 репродуктивно-операційного компоненту по завершенню експерименту в контрольних та експериментальних групах

Рівень	Експериментальна група (ЕГ)		Контрольна група (КГ)		$(n_i - n_{i1})^2$	$(n_i - n_{i1})^2 / n_{i1}$	χ^2
	%	Емпірична частота n_i	%	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
$\nu = k - 1$	$\nu = 3$	$\chi^2 =$	7,815	$(p \leq 0,05)$			
$k = 4$			11,345	$(p \leq 0,01)$			

Для більшої наочності представимо критичні та емпіричне значення репродуктивно-операційного компоненту на

початку експерименту в контрольних та експериментальних групах на координатній осі (рис. 8).

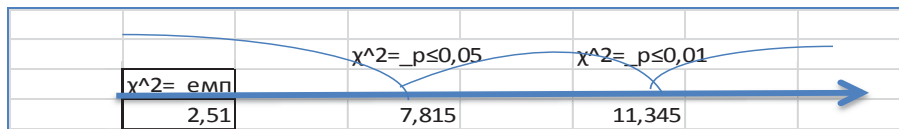


Рис. 8. Графічне співвідношення на координатній осі критичних та емпіричного значення репродуктивно-операційного компоненту на початку експерименту в контрольних та експериментальних групах

Отримані результати дають можливість дійти висновку про те, що відхилення між розподілами незначні, а $\chi^2_{\text{емп}} \leq \chi^2_{\text{кр}}$, отже справджується гіпотеза H_0 – не існує значних відмінностей в сформованості відповідних рівнів репродуктивно-операційного компоненту в експериментальній та контрольній групі.

З'ясуємо тепер достовірність отриманих результатів репродуктивно-операційного компоненту за критерієм χ^2

Пірсона по завершенню експериментальної роботи в контрольній та експериментальній групах, які подано у таблиці 9.

Для більшої наочності представимо критичні та емпіричне значення репродуктивно-операційного компоненту по завершенню експерименту в контрольних та експериментальних групах на координатній осі (рис. 9).



Рис. 9. Графічне співвідношення на координатній осі критичних та емпіричного значення репродуктивно-операційного компоненту по завершенню експерименту в контрольних та експериментальних групах

Розрахункова таблиця емпіричного значення χ^2
результативно-творчого компоненту по завершенню експерименту
в контрольних та експериментальних групах

Рівень	Експериментальна група (ЕГ)		Контрольна група (КГ)		$(n_r - n_{ii})^2$	$(n_r - n_{ii})^2 / n_{ii}$	χ^2
	%	Емпірична частота n_i	%	Емпірична частота n_{ii}			
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			381,42
$\nu = k - 1$	$\nu = 3$	$\chi^2 =$	7,815	$(p \leq 0,05)$			
$k = 4$			11,345	$(p \leq 0,01)$			

Оскільки відхилення між розподілами значні, а $\chi^2_{\text{емп}} \geq \chi^2_{\text{кр}}$, то приймаємо гіпотезу H_1 – існує наявність значних відмінностей в сформованості відповідних рівнів репродуктивно-операційного компоненту в експериментальній та контрольній групі.

Рівні сформованості *результативно-творчого* компоненту магістрантів у контрольних та експериментальних групах до і після експериментального дослідження представлено у таблиці 10.

Таблиця 10.

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

Рівень	До початку експерименту		Після завершення експерименту	
	Кількість % в ЕГ	Кількість % в КГ	Кількість % в ЕГ	Кількість % в КГ
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

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 по завершенню 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 по завершенню 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.

Можна представити рівні сформованості результативно-творчого компоненту в експериментальній та контрольній групі на початку і по завершенню експериментальної роботи у вигляді гістограм на рисунку 10 нижче.

З'ясуємо достовірність отриманих даних щодо динаміки результативно-творчого компоненту за критерієм χ^2 Пірсона до початку та по завершенню експериментальної роботи в контрольній та експериментальній групах експерименту. Сформулюємо гіпотези:

H_0 – не існує значних відмінностей в сформованості відповідних рівнів в експериментальній та контрольній групі результативно-творчого компоненту.

H_1 – існує наявність значних відмінностей в сформованості відповідних рівнів експериментальній та контрольній групі результативно-творчого компоненту.

Користуючись алгоритмом розрахунку емпіричного значення χ^2 заповнимо таблицю 11 (далі по тексту) розрахунку емпіричного значення χ^2 результативно-творчого компоненту на початку експерименту в контрольних та експериментальних групах.

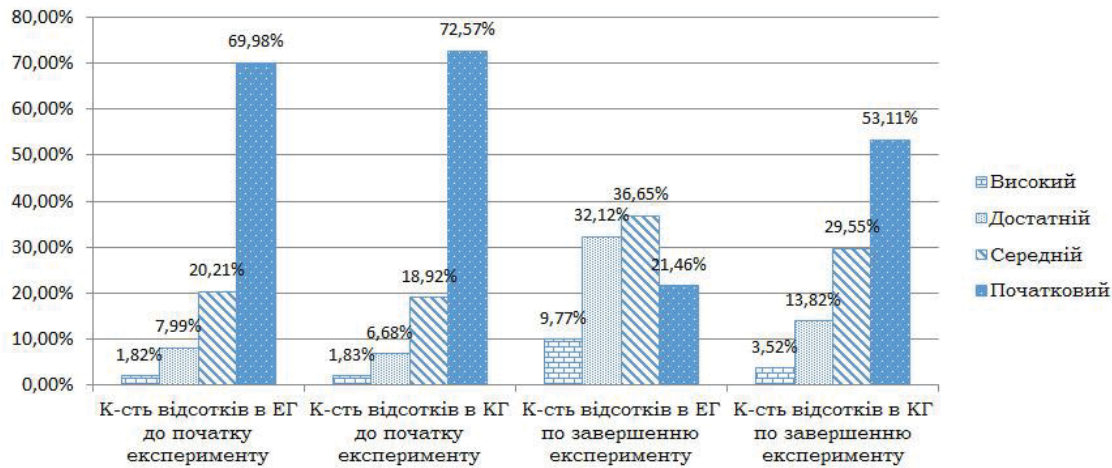


Рис. 10. Рівні сформованості результативно-творчого компонента в експериментальній та контрольній групі на початку і по завершенню експериментальної роботи

Таблиця 11

Розрахункова таблиця емпіричного значення χ^2 результативно-творчого компонента по завершенню експерименту в контрольних та експериментальних групах

Рівень	Експериментальна група (ЕГ)		Контрольна група (КГ)		$(n_i - n_{i1})^2$	$(n_i - n_{i1})^2 / n_{i1}$	χ^2
	%	Емпірична частота n_i	%	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
$\nu = k - 1$	$\nu = 3$	$\chi^2 =$	7,815	$(p \leq 0,05)$			
$k = 4$			11,345	$(p \leq 0,01)$			

Для більшої наочності представимо критичні та емпіричне значення результативно-творчого компонента на початку

експерименту в контрольних та експериментальних групах на координатній осі (рис. 11).

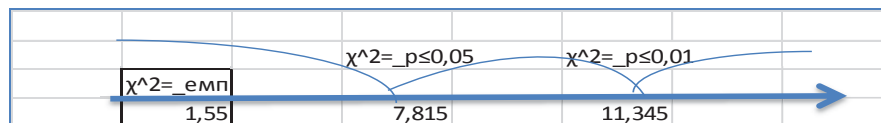


Рис. 11. Графічне співвідношення на координатній осі критичних та емпіричного значення результативно-творчого компонента на початку експерименту в контрольних та експериментальних групах

Отримані результати надають можливість зробити висновок про незначні відхилення між розподілами, а оскільки $\chi^2_{\text{емп}} \leq \chi^2_{\text{кр}}$, то приймаємо гіпотезу H_0 – не існує значних відмінностей в сформованості відповідних рівнів результативно-творчого компонента в експериментальній та контрольній групі.

Перевіримо достовірність отриманих даних динаміки результативно-творчого

компоненту за критерієм χ^2 Пірсона по завершенню експериментальної роботи в контрольній та експериментальній групах експерименту.

Користуючись алгоритмом розрахунку емпіричного значення χ^2 заповнимо таблицю 12 розрахунку емпіричного значення χ^2 результативно-творчого компонента по завершенню експерименту в контрольних та експериментальних групах.

Таблиця 12

Розрахункова таблиця емпіричного значення χ^2 результативно-творчого компоненту по завершенню експерименту в контрольних та експериментальних групах

Рівень	Експериментальна група (ЕГ)		Контрольна група (КГ)		$(n_i - n_{ii})^2$	$(n_i - n_{ii})^2 / n_{ii}$	χ^2
	%	Емпірична частота n_i	%	Емпірична частота n_{ii}			
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			381,42
$\nu = k - 1$	$\nu = 3$	$\chi^2 =$	7,815	$(p \leq 0,05)$			
$k = 4$			11,345	$(p \leq 0,01)$			

Для більшої наочності представимо критичні та емпіричне значення результативно-творчого компоненту по завер-

шенню експерименту в контрольних та експериментальних групах на координатній осі (рис. 12).

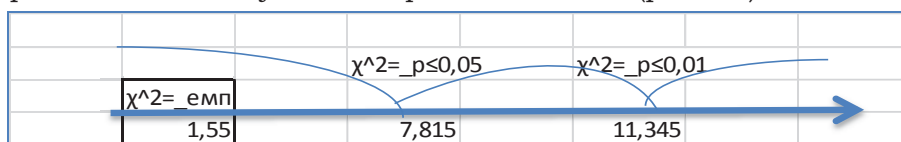


Рис. 12. Графічне співвідношення на координатній осі критичних та емпіричного значення результативно-творчого компоненту по завершенню експерименту в контрольних та експериментальних групах

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

Результати оцінювання показників готовності магістрів до освітньо-наукової діяльності в умовах масових відкритих дистанційних курсів на початку та по завершенню експерименту у відносних частотах можна представити на рисунку 13.

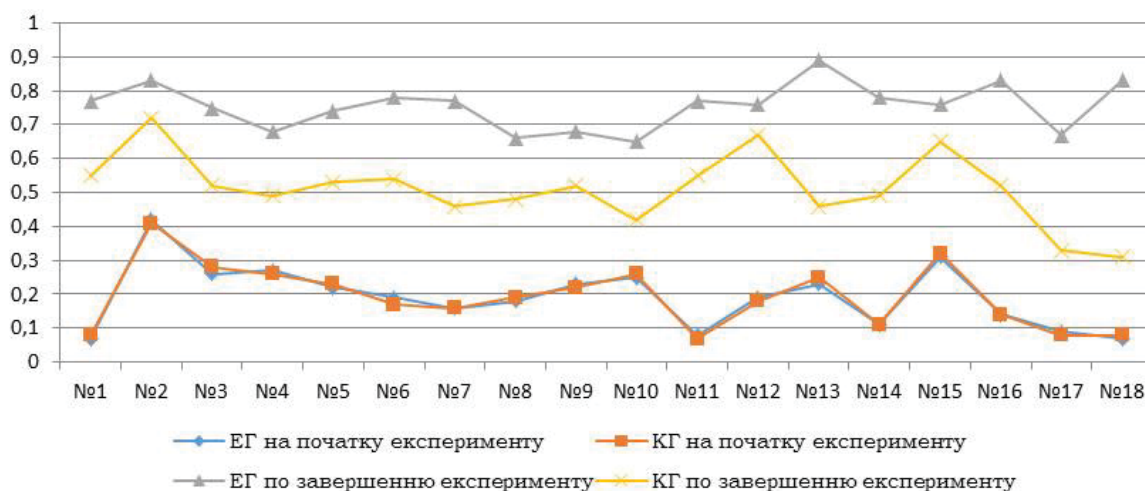


Рис. 13. Результати оцінювання показників готовності магістрів до освітньо-наукової діяльності в умовах масових відкритих дистанційних курсів на початку та по завершенню експерименту у відносних частотах

Різниця у відносних частотах експериментальних та контрольних груп по завершенню експерименту коливалась в межах від 0,09 до 0,52. В середньому

показники у контрольній групі були вищі за показники в експериментальній на 0,24.

Порівняємо відсоток проходження по чотирьом визначеним критеріям готовності магістрів до освітньо-наукової

діяльності в умовах масових відкритих дистанційних курсів згідно показників в експериментальних та контрольних

групах на початку та по завершенню експерименту. Результати представимо у вигляді гістограми на рисунку 14.



Рис. 14. Порівняння відсотку проходження за визначеними критеріями готовності магістрів до освітньо-наукової діяльності в умовах масових відкритих дистанційних курсів за показниками в експериментальних та контрольних групах на початку та по завершенню експерименту

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

Таким чином, 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 та 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 та поєднувати отриманні освітньо-наукові знання із напрямками наукових досліджень, формує аналітичні здібності та вміння обміну власнодобутих досвідом з іншими, здійснювати систематичний моніторинг власного навчального процесу у масових відкритих дистанційних курсах.

Висновки і перспективи подальших досліджень. Результати проведеного нами дослідження засвідчили, що сучасна освіта зазнає суттєвих змін, викликаних вимогами суспільства до підготовки компетентного фахівця. Сучасний магістр має володіти необхідним рівнем компетентності у вирішенні освітньо-наукових завдань, пов'язаних з умовами функціонування різних масових систем. Результати формуального 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 впровадження моделі, що базується на принципах інтеграції контекстного навчання, відповідності професійної підготовки вимогам сучасного виробництва; урахування індивідуальних особливостей магі-

странтів при колективній масовій роботі, принципах цілісності, неперервності, прогностичності та використання сучасних педагогічних технологій навчання студентів у вищих навчальних закладах.

На сучасному етапі реформування освітньо-наукової підготовки магістрів виділяються тенденції, які носять загальний та 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 сторону ринку або ж сьогочасного соціального замовлення призводить до перенасиченості ринку праці, зниження якості і результативності освітньо-наукової підготовки, що на пряму впливає на навчання і виховання підростаючого покоління в цілому. Саме тому у системі освіти постають завдання узгодження й гармонізації економічних та 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 та творчого перетворення освітньо-наукової дійсності. Основу цієї тенденції розвитку освіти складає явище диверсифікації, котре в руслі соціальних змін та 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 із 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 у забезпеченні потреби у випускниках, здатних вирішувати комплексні наукові завдання;

– принцип якісної освіти, що передбачає необхідність підвищення якості загальноосвітньої та професійної підготовки магістрів відповідно європейських стандартів;

– принцип особистісної спрямованості, що передбачає задоволення потреби особистості магістра в різноманітні 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 та освітніх установ, що сприяє входженню України в світовий простір Враховуючи ці процеси, можемо стверджувати, що у 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 та компетентнісного підходу у перебудові змісту і 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 у відповідності 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 та неперервний розвиток наукових знань про наукові системи в Україні та за кордоном;

– створення системи розвитку педагогічної та 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 варіа-

тивності освітньо-виховних систем через модернізацію навчальних планів і програм підготовки за різним освітньо-кваліфікаційним рівнем та оновлення навчально-методичного забезпечення навчальних дисциплін;

– подальше розширення і урізноманітнення можливостей співпраці загальноосвітніх навчальних закладів із вищими навчальними закладами у вирішенні проблеми якісної підготовки майбутніх магістрів до роботи у масових відкритих дистанційних курсів.

Список бібліографічних посилань

1. Бацуровська І.В. Експериментальна модель підготовки магістрів до освітньо-наукової діяльності в умовах масових відкритих дистанційних курсів. *Педагогічна освіта: теорія і практика: Збірник наукових праць*. 2016. Вип. 21 (2-2016). Ч.1. Кам'янець-Подільський. С. 13–18.
2. Бацуровська І.В. Етапи побудови педагогічної моделі підготовки магістрів до освітньо-наукової діяльності в умовах масових відкритих дистанційних курсів: алгоритм моделювання. *Нові технології навчання: Наук.-метод. зб.* Київ: Інститут інноваційних технологій і змісту освіти МОН України. 2015. Вип. 87. С.37–41.
3. Бацуровська І.В. Упровадження моделі підготовки магістрів до освітньо-наукової діяльності в умовах масових відкритих дистанційних курсів. *Вісник Житомирського державного університету*. 2016. №4. С. 14–20.
4. Сидоренко Е.В. Методы математической обработки в психологии. С-Пб.: Речь. 2007. 350 с.

References

1. Batsurovska I.V. (2016). Experimental model of preparation of masters for educational and scientific activity in terms of massive open distance courses. *Pedagogical Education: Theory and Practice: Collection of scientific works*. Kamyanets-Podilsky: Kamenets-Podilskyi National University named after Ivan Ogiienko; Institute of Pedagogics of National Academy of Pedagogical Sciences of Ukraine. 21 (2-2016). Part 1. 13–18.
2. Batsurovska I.V. (2015). Stages of constructing a pedagogical model of preparation of masters for educational and scientific activity in terms of massive open distance courses: the algorithm of modeling. *New Learning Technologies: scientific and methodical collection*. Kiev: Institute of Innovative Technologies and Educational Content of the Ministry of Education and Science of Ukraine. 87. 37–41.
3. Batsurovska I.V. (2016). Implementation of the model of preparation of masters for educational and scientific activity in the conditions of massive open distance courses. *Visnyk of Zhytomyr State University*. 4. 14–20
4. Sidorenko E.V. (2007). Methods of mathematical processing in psychology. St. Petersburg: Rech. 350 p.

BATSUROVSKA Iona,

Ph.D in Pedagogy, Associate Professor of Electric Power Engineering, Electrical Engineering and Electromechanics Department, Mykolayiv National Agrarian University
e-mail: bacurovska@outlook.com

ANALYSIS OF RESULTS OF IMPLEMENTATION OF THE MODEL FOR PREPARATION OF MASTERS FOR EDUCATIONAL-AND-SCIENTIFIC ACTIVITY IN TERMS OF MASS OPEN DISTANCE COURSES

Abstract. Master's training in the modern world is moving to a fundamentally new level. The content of the training of the relevant specialist is obsolete before the diploma is obtained, as modern technologies change annually. Accordingly, there is a need for such tools that will ensure the master's qualitative training, taking into account technological progress and updated educational systems.

The purpose of the article is to analyze the results of implementation of the model of preparation of masters for educational and scientific activity in the conditions of massive open distance courses.

Implementation of the model of educational and scientific preparation of masters in terms of massive open distance courses was carried out on the basis of previous work with both students and faculty members of the master's degree. For these categories, we developed courses: "Basics of blended learning", "Basics of blended learning monitoring", "How to study in distance course" and "How to teach in distance course". Also we developed methodological recommendations and manuals on the development of the implementation and use of these technologies. The implementation of massive open distance courses in the educational and scientific preparation of masters took place in three stages. The first stage is the selection of an optimal group of massive open distance courses. The second stage is the analysis of the chosen courses and the prospects of integration. The third stage is the use of such courses in the educational process.

The percentage of passing on certain criteria preparedness masters to educational and scientific activities in terms of massive open distance learning courses in experimental and control groups in the experiment does not differ by more than 10 percent and at the end – in the experimental groups the increase is observed. That is, according to the goal-motivational criterion, in the experimental groups a gain of 30% can be traced, while in control group the growth is only 13%. According to the integration criterion in the experimental groups we have an increase of 37%, and in control - 14%. According to the activity-creative criterion in the experimental groups, the increase is 15% and 13% respectively, and in the control - only 2% for each criterion.

The reliability of the results was verified by the criterion χ^2 of Pearson according to the method described by E.V. Sidorenko

The developed technology of educational and scientific preparation of masters increases motivation of future masters for educational and scientific activities for obtaining foreign experience, self-motivation for the completion of mass open distance courses. The experimental model provides the opportunity to combine the educational process in the master's student's class with the study of massive open distance courses and combine the acquisition of educational and scientific knowledge with the areas of scientific research, form analytical abilities and the ability to exchange self-acquired experience with others, carry out systematic monitoring of their own educational process in mass open distances courses.

Key words: educational and scientific preparation of masters, massive open distance courses, model of educational and scientific preparation of masters in terms of massive open distance courses.

Одержано редакцією 24.02.2018
Прийнято до публікації 12.03.2018