

НАЦІОНАЛЬНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ М. П. ДРАГОМАНОВА

ХАРА Олександра Миколаївна

УДК 378.018.43:004(09)

**ДИСТАНЦІЙНЕ НАВЧАННЯ МАТЕМАТИКИ АБІТУРІЄНТІВ
У СИСТЕМІ ДОВУЗІВСЬКОЇ ПІДГОТОВКИ**

13.00.02 – теорія та методика навчання (математика)

АВТОРЕФЕРАТ
дисертації на здобуття наукового ступеня
кандидата педагогічних наук

Київ – 2010

Дисертацією є рукопис

Роботу виконано на кафедрі математики, теорії та методики навчання математики в Національному педагогічному університеті імені М. П. Драгоманова, Міністерство освіти і науки України.

Науковий керівник:

доктор педагогічних наук, доцент,
Бевз Валентина Григорівна,
Національний педагогічний університет
імені М. П. Драгоманова,
професор кафедри математики, теорії та методики
навчання математики

Офіційні опоненти:

доктор педагогічних наук, професор
Скафа Олена Іванівна,
Донецький національний університет,
завідувач кафедри вищої математики і методики
викладання математики

кандидат педагогічних наук
Крамаренко Тетяна Григорівна,
Криворізький державний педагогічний університет,
доцент кафедри математики та методики викладання
математики

Захист відбудеться 28.09.2010 р. о 13 годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д26.053.03 у Національному педагогічному університеті імені М. П. Драгоманова, 01601, м. Київ, вул. Пирогова, 9.

З дисертацією можна ознайомитись у бібліотеці Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова, 01601, м. Київ, вул. Пирогова, 9.

Автореферат розіслано 27.08.2010 р.

**Учений секретар
спеціалізованої вченої ради**

В. О. Швець

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність дослідження. Освіта, як зазначено в “Національній Доктрині розвитку освіти України у ХХІ ст.”, є основою розвитку особистості, суспільства, держави. Одним з пріоритетних напрямків реформування освіти є створення умов для розвитку і саморегуляції кожної особистості.

Відповідно до положень цієї Доктрини та Концепції повної загальної освіти, педагогічна наука веде пошуки нових підходів до навчання, які б забезпечували не лише високу теоретичну і практичну підготовку, а й сприяли орієнтації навчального процесу на особистість учня, створенню сприятливих умов для досягнення кожним учнем можливого і необхідного для нього рівня знань, зокрема з математики. У 2009 році математику було внесено до переліку обов'язкових предметів Зовнішнього незалежного оцінювання, що висуває нові вимоги до рівня математичної підготовки випускників та абітурієнтів.

В умовах світової інтеграції науки та освіти середнім навчальним закладам освіти стає все складніше задовольняти зростаючі вимоги суспільства до якості підготовки випускників та використовувати форми, методи і засоби навчання, адекватні потребам і можливостям тих, хто навчається. В Концепції повної загальної освіти зазначено, що недоліком загальноосвітньої підготовки залишаються недостатні вміння учнів вільно використовувати здобуті знання для розв'язання практичних завдань, аналізу нестандартних ситуацій. У зв'язку з переходом до європейської системи освіти, вищі навчальні заклади вимагають від студентів високого рівня самоорганізації, прагнення до саморозвитку та самовираження, комп'ютерної грамотності, уміння використовувати різні інформаційні джерела.

Швидкі темпи розвитку технічних і програмних можливостей персональних комп'ютерів, а також розповсюдження нових інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) створюють реальні передумови для використання їх у системі освіти з метою розвитку творчого потенціалу людини у процесі навчання. Закон України „Про національну програму інформатизації” передбачає широке використання ІКТ у процесі навчання та виховання. За умови використання у навчальному процесі засоби ІКТ набувають власних дидактичних властивостей і якісно змінюють існуючі форми і методи навчання. Педагогічні дослідження (Жалдак М. І., Морзе Н. В., Машбиць Ю. І., Кудін А. П., Вінниченко Є. Ф., Крамаренко Т. Г., Раков С. А., Семеріков С. О., Триус Ю. В.) довели, що використання ІКТ є ефективним у процесі навчання всіх предметів і, зокрема, математики.

Все вище зазначене створює передумови для виникнення і розвитку дистанційної форми навчання як комплексу освітніх послуг, що надаються громадянам в країні і за кордоном за допомогою спеціалізованих інформаційно-комунікаційних технологій, незалежно від територіального розташування освітніх закладів. За оцінками спеціалістів, вона може перерости у найбільш перспективну форму навчання в ХХІ столітті.

Розвиток дистанційного навчання знаходить сьогодні відображення в цілеспрямованій державній політиці України щодо інформатизації суспільства: Державна національна програма „Освіта” (Україна ХХІ століття), Закон України „Про національну програму інформатизації”, Указ Президента України „Про заходи щодо розвитку національної складової глобальної інформаційної мережі Інтернет та забезпечення широкого доступу до цієї мережі в Україні”, проект Національної доктрини розвитку освіти України у ХХІ столітті, постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження програми розвитку системи дистанційного навчання на 2004-2006 роки», Положення про дистанційне навчання (2004 р.), Постанова Кабінету Міністрів України про затвердження Державної програми «Інформаційні та телекомунікаційні технології в освіті та науці» на 2006-2010 роки, Проект «Ліцензійні умови надання освітніх послуг у сфері вищої освіти за дистанційною формою навчання» (від 21 червня 2005 р.), Концепція науково-педагогічного проекту «Дистанційне навчання учнів» (2009 р.).

Відповідно до законодавчої бази, розробляються теоретичні, практичні, соціальні та науково-методичні аспекти використання нових інформаційно-комунікаційних технологій навчання та дистанційного навчання: психолого-педагогічні підходи до комп'ютеризації навчального процесу (Гершунський Б. С., Машбиць Ю. І., Підласий І. П., Жалдак М. І.; Раков С. А.); дидактичні властивості комп'ютерних засобів (Полат Є. С., Скафа О. І.); методи творчого навчання за допомогою комунікаційних засобів (Хуторський А. В.); методичні та дидактичні проблеми комп'ютеризованого навчання (Атанов Г. А. Беспалько В. П.); класифікація програмних засобів навчання (Машбиць Ю. І.); формування інформаційної культури особистості (Жалдак М. І., Морзе Н. В.); концептуальні педагогічні положення дистанційного навчання (Андрєєв О. О., Кухаренко В. М., Полат Є. С., Дмитренко В. П., Олійник В. В., Пасічник Ю. А., Морзе Н. В., Шуневич Б. І.); дидактичні функції спілкування у дистанційному навчанні (Кухаренко В. М., Биков В. Ю.); розробка нових дидактичних принципів навчання, пов'язаних з використанням сучасних інформаційних технологій (Кухаренко В. М., Стефаненко П. В., Околєлов П. О.); впровадження дистанційного навчання у вищу освіту (Веренич О., Койчева Т., Муліна Н., Собаєва О., Стефаненко П., Буркіна Н. В.); розвиток системи дистанційного навчання у зарубіжній вищій школі (Олійник В. В. Шуневич Б. І.)

Основу системи дистанційного навчання в контексті методичного дослідження складають власне зміст навчання і форми його засвоєння, засоби і технології подання навчальних матеріалів. Дистанційне навчання не скасовує фундаментального принципу дидактики – „людина вчить людину”, однак принципово змінює його реалізацію і значно розширює можливості одержання нових знань.

Особливої актуальності набуває проблема дистанційного навчання у системі довузівської підготовки. В освіті України система довузівської підготовки сформувалась як структурний елемент вищих навчальних закладів наприкінці 80-х років ХХ століття. Її метою на той час було забезпечити високий рівень фізико-математичної та профорієнтаційної підготовки абітурієнтів. Введення Зовнішнього

незалежного оцінювання знань (2007 рік) сприяло оновленню змісту та форм довузівської підготовки.

Підрозділ, який займається підготовкою абітурієнтів до зовнішнього незалежного оцінювання, мають всі провідні вищі навчальні заклади України: Інститут довузівського, заочного та дистанційного навчання Національного університету "Острозька академія", факультет довузівської підготовки Київського національного лінгвістичного університету, факультет довузівської підготовки Запорізького національного університету, Інститут доуніверситетської підготовки та професійної орієнтації НТТУ "КПІ", факультет довузівської підготовки Державного економко-технологічного університету транспорту, науково-педагогічний центр доуніверситетської підготовки Національного університету «Києво-Могилянська академія», підготовчий факультет Київського національного університету імені Тараса Шевченка, відділення довузівської підготовки Київського національного економічного університету ім. Вадима Гетьмана, навчально-підготовче відділення Інституту дистанційного навчання Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова.

Абітурієнт – (лат. *abituriens (abiturientis)* – той, що збирається йти, або лат. *abiturus* – той, що має піти) – у більшості країн особа, яка закінчує середній навчальний заклад (складає випускні іспити). У СРСР з 1950-х років (а потім і на пострадянському просторі) – особа, що вступає до середнього спеціалізованого або вищого навчального закладу. В нашому дослідженні випускників середніх навчальних закладів і тих, хто спрямовує свою діяльність на здобуття вищої освіти, будемо називати абітурієнтами, що відповідає значенню цього слова у тлумачних словниках.

Дослідження, присвячені підготовці абітурієнтів, стосуються головним чином фахового відбору абітурієнтів педагогічних або технічних вищих навчальних закладів (Добровольська Л. П., Григорчук Л. І.) або загальних організаційно-педагогічних засад довузівської підготовки (Федяєва В. Л., Бичкова І. І.). Основним у підготовці абітурієнтів слід вважати засвоєння системи знань з профільних дисциплін та здійснення первинної адаптації до умов вищої школи.

У напрямі навчання математики абітурієнтів у системі довузівської підготовки виділимо дослідження Нестеренко А.М. «Розвиток пізнавальної самостійності майбутніх абітурієнтів у системі довузівської математичної підготовки», предметом якого є методична система довузівського навчання математики, що сприятиме розвитку пізнавальної самостійності абітурієнтів. У роботі виділено основні цілі довузівської системи навчання математики: підготовка майбутніх абітурієнтів до подальшого успішного навчання у ВЗО, а отже, і до конкурсних вступних іспитів. У роботі проаналізовано історію становлення системи довузівського навчання, висвітлено її сучасний стан та перспективи розвитку, зокрема, можливості дистанційного навчання абітурієнтів із застосуванням сучасних інформаційно-комунікаційних технологій. ІКТ створюють додаткові можливості для подальшого розвитку традиційних форм підготовки абітурієнтів та підйому їх на якісно новий рівень. Готовність молоді до продовження навчання має безпосередній вплив на якість вищої освіти.

Використання дистанційних технологій у підготовці абітурієнтів значно розширює коло організаційних та комунікаційних можливостей традиційної системи довузівської підготовки, що дозволяє розв'язувати завдання, які стосуються розвитку творчої складової освіти. З-поміж них:

- посилення активної ролі абітурієнта в особистій освіті: у постановці навчальних цілей, виборі пріоритетних напрямків, форм та темпів навчання у різних закладах освіти;
- розширення обсягу доступних освітніх масивів, культурно-історичних досягнень людства;
- розширення можливостей спілкування абітурієнтів з педагогами-професіоналами, науковцями, незалежно від територіального розташування;
- збільшення евристичної складової навчального процесу за рахунок застосування інтерактивних форм занять, мультимедійних навчальних програм, всесвітньої мережі Інтернет.

Нові інформаційні технології, насамперед комп'ютерні ігри, Інтернет, мультимедійні комплекси, здійснюють суттєвий вплив на психологічні та світоглядні якості людини. Вони приваблюють своєю інтерактивністю, майже необмеженими можливостями, порівняно з реальним життям, вимагають швидкої реакції, спритності, кмітливості, специфічних навичок. Абітурієнти, які володіють навичками пошукової діяльності, самостійної роботи, критичного мислення (формуванню яких сприяє дистанційне навчання), виявляються краще підготовленими до зовнішнього незалежного оцінювання, творчої продуктивної діяльності, до самоосвіти і навчання упродовж всього життя.

Протиріччя між сучасними вимогами суспільства до підготовки абітурієнтів і реальним станом розв'язання цієї проблеми у загальноосвітніх школах і ВНЗ обґрунтовує **актуальність проблеми дослідження**: організація дистанційного навчання в системі довузівської підготовки. Враховуючи все вище зазначене, було обрано **тему дослідження**: «Дистанційне навчання математики абітурієнтів у системі довузівської підготовки».

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Тема дисертації пов'язана з науковим напрямком Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова “Теорія та технологія навчання і виховання в системі народної освіти”, входить до плану науково-дослідної роботи кафедри математики і теорії та методики навчання математики Фізико-математичного інституту та кафедри загальноосвітніх дисциплін Інституту дистанційного навчання НПУ імені М. П. Драгоманова.

Об'єкт дослідження: процес навчання математики в системі довузівської підготовки.

Предмет дослідження: дистанційний курс з математики для абітурієнтів та методика організації навчального процесу на його основі.

Мета дослідження полягає в теоретичному обґрунтуванні, практичній розробці та експериментальній перевірці методики створення та використання дистанційного курсу з математики для абітурієнтів.

Для досягнення зазначеної мети необхідно було розв'язати такі **завдання**, які відображають основні етапи роботи.

1. З'ясувати стан розробки проблем організації дистанційного навчання у науково-теоретичній педагогічній, психологічній і методичній літературі.
2. Визначити педагогічні, психологічні та методичні особливості дистанційного навчання.
3. Розробити концепцію дистанційного навчання математики абітурієнтів в системі довузівської підготовки.
4. Створити методичне забезпечення для практичної реалізації розробленої концепції в системі довузівської підготовки.
5. Провести експериментальну перевірку можливостей розробленої концепції та ефективності організації дистанційного навчання математики абітурієнтів на основі спеціально розробленого методичного забезпечення.

Методологічною основою дисертації були теоретичні та експериментальні дослідження фахівців у галузі філософії освіти, педагогіки та психології (Чабанський Ю. К., Безпалько В. П., Виготський Л. С., Гальперін П. І., Леонтьєв А. Н., Лернер І. Я., Сластьонін В. А., Тализіна Н. Ф., та ін.), методики навчання математики (Бевз Г. П., Бурда М. І., Грудьонов Я. І., Скафа О. І., Слєпкань З. І., Ігнатенко М. Я. та ін.), комп'ютеризованого навчання математики (Жалдак М. І., Вінниченко Є. Ф., Крамаренко Т. Г., Морзе Н. В., Раков С. А., Співаковський О. В., Теплицький І. О., Триус Ю. В., Семеріков С. О.), теорії і практики організації дистанційного навчання (Андрєєв А. А., Морзе Н. В., Кухаренко В. М., Полат Є. С., Смирнова-Трибульська Є. М., Гриценко В. І., Стефаненко П. В., Олійник В. В. та ін.)

Мета, завдання і методологічні засади роботи зумовили використання теоретичних, емпіричних та статистичних **методів дослідження**:

- аналіз філософської, педагогічної, психологічної, навчально-методичної, математичної літератури (параграфи 1.1-1.4);
- вивчення і аналіз досвіду організації дистанційного навчання та дистанційних навчальних курсів в мережі Інтернет (параграфи 1.1, 2.4);
- порівняння, систематизація та узагальнення існуючих теоретичних положень та методик організації дистанційного навчання (параграфи 1.2, 1.4, 2.1-2.4);
- теоретичне проектування та моделювання навчального процесу (параграфи 1.4, 2.1-2.4)
- систематизація та узагальнення власного досвіду організації дистанційного навчання математики абітурієнтів (параграфи 2.1-2.4);
- спостереження, бесіда, анкетування, тестування, педагогічний експеримент (параграф 2.4);
- кількісний та якісний аналіз експериментальних даних (параграф 2.4).

Наукова новизна одержаних результатів полягає у таких результатах і положеннях.

Вперше:

- розроблено і теоретично обґрунтовано концепцію дистанційного навчання математики абітурієнтів в системі довузівської підготовки, яка спрямована на створення сприятливих умов для одержання дидактичних результатів у двох напрямках: формування у абітурієнтів готовності до проходження незалежного оцінювання з математики та розвиток особистості абітурієнтів на основі якісного засвоєння знань з математики.
- побудовано модель дистанційного курсу з математики для абітурієнтів у вигляді дистанційного курсу «Математика для абітурієнтів» на платформі Moodle.

Удосконалено:

- методику формування та контролю математичних знань, умінь і навичок абітурієнтів засобами дистанційного навчання;
- методичну систему підготовки абітурієнтів з математики з використанням технологій дистанційного навчання.

Подальшого розвитку дістали:

- психолого-педагогічні та методичні вимоги до організації дистанційного навчання математики;
- форми, засоби і методи організації навчальної діяльності абітурієнтів в умовах дистанційного навчання математики (електронні лекції з прикладами для інтерактивного навчання, електронні практичні заняття та семінари; методи активного навчання);
- методичні функції дистанційного курсу, його структура, функціональні обов'язки користувачів.

Практичне значення дослідження полягає у

- впровадженні концепції дистанційного навчання математики абітурієнтів на навчально-підготовчому відділенні Інституту дистанційного навчання НПУ імені М.П. Драгоманова;
- визначенні форм і видів організації навчальної діяльності абітурієнтів в умовах дистанційного навчання математики;
- розробці конкретних методичних рекомендацій використання дистанційних технологій навчання для поглиблення, узагальнення та систематизації математичних знань та вмінь абітурієнтів;
- створенні дистанційного курсу «Математика для абітурієнтів» в оболонці Moodle, який може бути використаний у навчальному процесі середніх закладів освіти з метою організації самостійної роботи учнів випускних класів і підготовки до державної підсумкової атестації та зовнішнього незалежного оцінювання.

Дистанційний курс «Математика для абітурієнтів» було впроваджено у навчальний процес навчально-підготовчого відділення Інституту дистанційного навчання НПУ імені М. П. Драгоманова, середньої загальноосвітньої школи № 119 м. Києва (довідка № 73 від 16.09.2009), гімназії № 39 м. Києва (довідка № 67 від 22.12. 2009), середньої загальноосвітньої школи № 238 м. Києва (довідка № 57 від 05.11.2009), спеціалізованої школи № 202 з поглибленим вивченням природничо-математичних наук (довідка № 79 від 08.12. 2009), Лубенського центру

довузівської підготовки та перепідготовки педагогічних кадрів Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова (довідка № 70 від 23.12.2009).

Особистий внесок здобувача полягає у постановці проблеми та визначенні конкретних завдань для її розв'язання, розробці концепції та створенні методичного забезпечення дистанційного навчання математики абітурієнтів, впровадження результатів дослідження в процес навчання відділення довузівської підготовки та загальноосвітніх шкіл.

Усі публікації одноосібні, всі ідеї та розробки, що стосуються проблеми дослідження, належать здобувачеві.

Апробація результатів дослідження здійснювалась шляхом публікації тез і статей, виступів на науково-практичних конференціях і семінарах. Основні положення та результати дослідження доповідались та обговорювались на Міжнародній науково-практичній конференції «Евристичне навчання математики» (м. Донецьк, 2005, 2009), Міжнародній науково-практичній конференції «Математична освіта в Україні: минуле, сьогодення, майбутнє» (м. Київ, 2007), Міжнародній науково-практичній конференції «Інформаційно-комунікаційні технології навчання» (м. Умань, 2008), Всеукраїнській науково-методичній конференції «Проблеми математичної освіти» (м. Черкаси, 2007, 2009), III Всеукраїнській науково-практичній конференції „Особистісно-орієнтоване навчання: сьогодення і перспективи” (м. Полтава, 2008), Всеукраїнській науково-методичній конференції «Розвиток інтелектуальних вмінь та творчих здібностей учнів і студентів у процесі навчання математики» (м. Суми, 2009), Всеукраїнській науково-практичній конференції “Актуальні проблеми теорії і методики навчання математики” (м. Київ, 2004), Всеукраїнській науково-практичній конференції «Теорія та методика навчання фундаментальних дисциплін у вищій школі» (м. Кривий Ріг, 2004, 2005), на Звітно-наукових конференціях викладачів Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова (м. Київ, 2004-2009), методичних семінарах кафедри математики, теорії та методики її викладання Фізико-математичного інституту НПУ імені М. П. Драгоманова (м. Київ, 2006).

Публікації. Основні результати дослідження відображені у 20 публікаціях, з яких всі одноосібні. Серед них – 6 статей у фахових виданнях, 12 праць у збірниках матеріалів науково-практичних конференцій, 1 методична розробка, 1 дистанційний курс у мережі Інтернет.

Структура дисертації. Робота складається зі вступу, двох розділів, висновків до розділів, загальних висновків, списку використаних джерел (320 найменувань), 7 додатків на 24 сторінках. Повний обсяг дисертації – 202 сторінки; 171 сторінка – основна частина, яка містить 32 таблиці та 25 рисунків.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

У **вступі** до дисертації обґрунтовано актуальність проблеми, розкрито стан її розробленості, сформульовано об'єкт, предмет дослідження, визначено його загальну мету та завдання. Розкрито наукову новизну, теоретичне і практичне значення роботи, охарактеризовано методи дослідження. Наведено відомості про зв'язок роботи з науковими планами та програмами, особистий внесок автора,

експериментальну базу дослідження, апробацію і впровадження результатів, публікації за темою дисертації, обсяг і структуру дисертації.

У **першому розділі «Теоретичні основи дисертаційного дослідження»** висвітлюється історія виникнення та сучасні умови функціонування дистанційного навчання, проаналізовано стан дослідження проблеми організації дистанційного навчання, розкрито психолого-педагогічні основи дистанційного навчання, сформульовано та обґрунтовано розроблену автором концепцію дистанційного навчання математики абітурієнтів.

У рамках загальносвітових тенденцій переходу від індустріального до інформаційного суспільства розвиток дистанційної форми навчання є одним з перспективних напрямків удосконалення системи освіти. Дистанційне навчання сприяє реалізації головних засад освітньої політики демократичних держав: спрямованість навчання і виховання на індивідуальний розвиток особистості, задоволення та формування її інтелектуальних потреб та інтересів у відповідності до інтересів суспільства в цілому.

Існують різні погляди на дистанційне навчання – від його повної абсолютизації як нової універсальної форми навчання, яка поступово витіснить традиційні, до зведення його до набору засобів і методів передачі навчальних матеріалів. Але незаперечним є те, що використання методів дистанційного навчання уможливило надання освітніх послуг різного характеру у віддалених районах, навчання без відриву від основного виду діяльності, навчання осіб з особливими потребами, зниження витрат на навчання, доступ до освітніх ресурсів світу через використання сучасних засобів електронних комунікацій.

Історія дистанційного навчання налічує вже більше п'яти десятиліть. Термін „дистанційна освіта” з'явився в публікаціях першого випуску Журналу Британського відкритого університету, канадського журналу *Journal of Education*, у назві австралійського журналу *Distance Education* у другій половині ХХ ст. Формально термін „дистанційна освіта” визнається з 1982 року, коли Міжнародна рада з кореспондентської освіти була перейменована на Міжнародну раду з дистанційної освіти. Таким чином, дистанційне навчання виникло на основі кореспондентського (заочного) навчання з розвитком засобів нових інформаційних та комунікаційних технологій.

В Україні перший проект дистанційного навчання було здійснено у 1996 році Міжнародним науково-освітнім центром ЮНЕСКО інформаційних технологій і систем, який функціонував на базі відділу діалогових і освітніх систем Інституту кібернетики імені В. М. Глушкова. Курс знайомив зацікавлених осіб з принципами роботи в Інтернеті.

Дистанційна освіта в Україні знаходиться на етапі активного становлення. Перспективними є такі напрямки розвитку української системи дистанційної освіти: вивчення та адаптація закордонного досвіду до вітчизняних умов; співпраця зі світовими лідерами в галузі дистанційної освіти з метою експорту дистанційних освітніх послуг; створення центрів дистанційної освіти на базі власних технологій.

Огляд наукових робіт дозволяє зробити висновок, що в Україні значна частина досліджень в галузі дистанційної освіти спрямована на вирішення проблем технічного та програмного забезпечення дистанційного навчання. А отже,

необхідною стає розробка науково-методичних засад та дидактичних умов організації дистанційного навчання, підготовка та апробація моделей дистанційного навчання, систематизація та узагальнення вітчизняного та закордонного досвіду в системі дистанційної освіти, впровадження результатів наукових досліджень у роботу навчальних закладів.

Дистанційне навчання – індивідуалізований процес засвоєння знань, умінь, навичок і способів пізнавальної діяльності людини, який відбувається за опосередкованої взаємодії віддалених один від одного учасників навчання у спеціалізованому середовищі, яке створене на основі сучасних психолого-педагогічних та інформаційно-комунікаційних технологій.

Неможливо просто перенести звичайний навчальний курс у дистанційне середовище, розраховуючи на ефективність технічних засобів як на умову успішності навчання. Рациональне використання нових інформаційних технологій у навчальному процесі базується на закономірностях встановлених сучасними педагогічними та психологічними науками. Викладач залучає учня до активної пізнавальної діяльності, стимулює застосування знань на практиці та спілкування з іншими учасниками навчального процесу для спільного вирішення завдань і забезпечує вільний доступ до необхідної інформації за допомогою нових інформаційно-комунікаційних технологій. У сучасній освіті такі можливості можуть бути реалізовані через використання особистісно-орієнтованого підходу до навчання та дистанційних технологій навчання.

Використання Інтернету як начального середовища потребує змін у свідомості та ставленні до навчання як викладачів, так і потенційних учнів. Аналіз літератури та власний досвід організації дистанційного навчання абітурієнтів дозволяють сформулювати такі особливості навчання через Інтернет:

- 1) основний канал сприймання – візуальний;
- 2) переважаюча форма спілкування – письмова;
- 3) основне джерело навчальних матеріалів – електронна система, електронні лекції та підручники, Інтернет;
- 4) фізичний, зоровий та емоційний контакт із викладачем та іншими учасниками навчального процесу під час спілкування незначний або взагалі відсутній.

Побудова дистанційного курсу «Математика для абітурієнтів» здійснювалась шляхом розробки та впровадження **концептуальних засад організації дистанційного навчання**, що передбачало визначення методичних функцій дистанційного курсу, його структури, функціональних обов'язків користувачів, побудову моделі, окреслення можливостей та результатів її функціонування.

Основні положення концепції дистанційного навчання математики абітурієнтів

1. В основі побудови ДК повинні лежати сучасні досягнення психолого-педагогічних наук. Це, зокрема, передбачає диференційований підхід до навчання з врахуванням особливостей психологічного складу учня, його темпераменту, інтелектуального розвитку, здібностей і нахилів.

2. При організації навчання в ДК потрібно врахувати специфіку аудиторії, яку в даному випадку складають абітурієнти різних вікових та соціальних груп з

власними пізнавальними прагненнями, рівнем базових знань з математики та навчальним досвідом.

3. Змістове наповнення ДК з математики має бути структуроване відповідно до основних змістових ліній шкільного курсу з математики, програми зовнішнього незалежного оцінювання та з дотриманням зв'язків наступності з курсами вищої математики.

4. Навчання математики в ДК потрібно організувати таким чином, щоб забезпечити свідому пізнавальну діяльність слухачів за допомогою активних методів навчання та використання інформаційно-комунікаційних технологій.

5. Ефективна взаємодія в середовищі дистанційного курсу передбачає чіткий розподіл функціональних прав і обов'язків між користувачами ДК: авторами, адміністраторами, тьюторами, слухачами.

6. Контроль знань і вмінь в ДК має здійснюватися з використанням сучасних технічних та програмних засобів і забезпечувати реалізацію принципів системності, об'єктивності та прозорості.

У другому розділі **«Методика побудови дистанційного курсу «Математика для абітурієнтів» та його практична реалізація»** детально висвітлюються мета, зміст, методи, форми і засоби навчання математики абітурієнтів у системі довузівської підготовки. Значна увага приділяється організації та здійсненню контролю знань абітурієнтів з математики. Систематизовано та узагальнено результати педагогічного експерименту, описано впровадження та апробацію основних положень розробленої концепції дистанційного навчання абітурієнтів, здійснено перевірку та оцінку ефективності розробленої концепції дистанційного навчання математики.

Добір та структурування змісту дистанційного курсу з математики для абітурієнтів здійснювалися з урахуванням положень концепції дистанційного навчання математики абітурієнтів, описаної в першому розділі дослідження. Для створення контенту дистанційного курсу було проаналізовано та узагальнено зміст та вимоги до результатів навчання шкільного курсу математики, програму зовнішнього незалежного оцінювання з математики, навчальні програми з курсів вищої математики.

Метою курсу є узагальнення та систематизація теоретичного та практичного змісту шкільного курсу математики; формування у слухачів системи математичних знань, навичок і умінь, необхідних у повсякденному житті та професійній діяльності, достатніх для успішного оволодіння іншими освітніми галузями знань і забезпечення неперервної освіти; інтелектуальний розвиток особистості: логічного мислення і просторового уявлення й уяви, алгоритмічної, інформаційної і графічної культури, пам'яті, уваги, інтуїції.

Дистанційний курс математики для абітурієнтів складається з 4 модулів:

- «Рівняння, нерівності та їх системи»;
- «Функції та елементи математичного аналізу. Елементи стохастичності»;
- «Планіметрія»;
- «Стереометрія».

Кожен тематичний модуль містить:

- теоретичну частину, яка завершується питаннями для самоконтролю;

- практичну частину з вказівками до розв'язання типових прикладів;
- задачі для самостійного розв'язування з відповідями та рекомендаціями;
- модульний тест.

Довузівська математична підготовка абітурієнтів передбачає узагальнення, систематизацію, поглиблення і розширення знань та вмінь з математики, які учні отримали під час навчання в школі, та цілеспрямовану підготовку до зовнішнього незалежного оцінювання знань. На практиці це ускладнюється неоднорідністю особистісних прагнень і можливостей у абітурієнтів різних вікових та соціальних груп. Це означає, що для кожного абітурієнта потрібно побудувати індивідуальну траєкторію навчання, тобто забезпечити реалізацію основних принципів особистісно-орієнтованого навчання: врахування суб'єктивного досвіду учня, варіативність способів досягнення навчальної мети, співробітництво, мотивація не тільки на результат навчання, але й на процес, створення ситуації успіху. Дистанційне навчання є нетрадиційною формою підготовки абітурієнтів з математики. Проте саме дистанційні курси будуються на засадах особистісно-орієнтованого навчання і передбачають диференційований підхід до навчання.

Навчальний процес передбачає наявність певних форм його організації. Вибір форми значною мірою залежить від того, який саме матеріал і на якому етапі потрібно донести до слухача дистанційного курсу. В дистанційному навчанні з'являються власні форми організації навчального процесу, а традиційні набувають нових якостей і змісту. В дистанційному курсі «Математика для абітурієнтів» використано електронні лекції (веб-документи, презентації, текстові та графічні файли, відеолекції), електронні практичні заняття (Урок в оболонці Moodle, презентації), мережеві семінари і консультації (форуми), інтерактивні самостійні роботи, практикуми.

Електронні лекції містять послідовний виклад теоретичного матеріалу з прикладами для інтерактивного навчання. Електронні практичні заняття призначені для формування вмінь розв'язувати математичні задачі. Вони містять теоретичні відомості, вказівки та коментарі. Самостійні роботи складаються із завдань, відповіді до яких автоматично перевіряються та коментуються комп'ютером. Електронні практичні заняття та самостійні роботи знаходяться в оболонці дистанційного курсу і передбачають роботу з використанням комп'ютера. Практикуми містять перелік завдань із підручників для самостійного розв'язання. Для роботи із завданнями практикуму не потрібно використовувати оболонку дистанційного курсу. Перевірку та коментарі для цієї форми не передбачено. Семінари, на відміну від практичних занять, спрямовані на перевірку теоретичних знань та формування прагнення до пізнавального спілкування (доводити, міркувати, аргументувати свою точку зору, переконувати).

Методика формування знань, умінь і навичок абітурієнтів в дистанційному курсі ґрунтується на основних засадах традиційної методики навчання математики, а використання дистанційних технологій навчання дозволяє приділити більшу увагу кожному учню окремо та зосередитись на його особистих пізнавальних потребах. Досвід організації дистанційного навчання математики на навчально-підготовчому відділенні та особливості математики як навчального предмета дозволяють стверджувати, що навчання на дистанційному курсі буде ефективним

за умови створення ситуацій, які стимулюватимуть учнів до аналізу умов виникнення теоретичних знань, сприятимуть оволодінню відповідними узагальненими способами діяльності, спонукатимуть учня до виконання певних навчальних дій.

Організація повноцінної діагностики навчальних досягнень особливого значення набуває у дистанційному навчанні, оскільки значна частина контролів проводиться і перевіряється з використанням комп'ютера, що, з однієї сторони, забезпечує високий рівень об'єктивності, а з іншої – ставить більш жорсткі умови до змісту та форми контрольних заходів.

Найбільш популярними методами діагностики навчальних досягнень в дистанційних курсах на сьогодні є: комп'ютерне тестування, метод рейтингових оцінок, проектно-комунікаційні методи. Контроль є важливою складовою кожного з цих методів. Згідно з принципом систематичності, він має бути присутній на всіх етапах засвоєння знань та формування вмінь – від початкового сприймання до практичного застосування. На вибір форм контролю в дистанційному курсі впливають такі фактори: мета і зміст навчання; педагогічні технології, які використано в курсі; кількість і тривалість контрольних заходів; оперативність зворотного зв'язку викладач-слухач; доступність технічних засобів і програмного забезпечення; можливість ідентифікації слухачів. Всі форми і засоби контролю в дистанційному курсі мають бути підпорядковані одній дидактичній меті і використовуватися у тісному взаємозв'язку. В дистанційному курсі «Математика для абітурієнтів» контроль відбувається на трьох рівнях: проміжний, поточний, модульний.

Для перевірки ефективності запропонованої методичної системи дистанційного навчання математики використовувався коефіцієнт засвоєння за рівнем діяльності, обчислений за методикою В. П. Безпалько. Для визначення коефіцієнта засвоєння було проведено модульні контролі з усіх чотирьох модулів дистанційного курсу. Для кожного рівня навченості (учнівський (α_I), алгоритмічний (α_{II}), евристичний (α_{III}), творчий (α_{IV})) було визначено K_α . Результати експерименту представлено на рисунку 1.

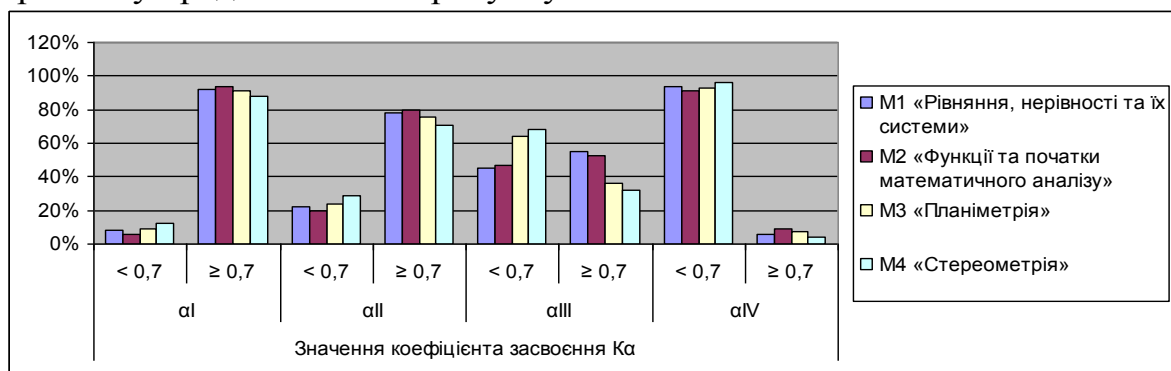


Рис. 1. Значення коефіцієнта засвоєння K_α

Якщо $0,7 \leq K_\alpha \leq 1$, процес навчання вважають завершеним, оскільки у своїй подальшій діяльності учень набуває можливості вдосконалювати свої знання шляхом свідомої та самостійної навчальної діяльності. Це важливо для підготовки абітурієнтів, які в подальшому повинні продовжити навчання у вищому навчальному закладі.

Відповідно до отриманих результатів, зазначимо, що більше половини учнів засвоїли навчальний матеріал першого і другого модулів на III рівні (α_{III}). Кількість осіб, які на такому ж рівні засвоїли третій і четвертий модулі, менша. Це можна пояснити тим, що розв'язування рівнянь, нерівностей та дослідження функцій передбачає використання певних алгоритмів, вміння використовувати які можна сформулювати через систему електронних практичних занять.

Експериментальна перевірка результатів дослідження виявила низький рівень математичної підготовки абітурієнтів. Більшість учнів 11 класів відчують потребу у додатковій підготовці до ЗНО з математики і мають бажання навчатися дистанційно. Використання дистанційних технологій навчання на навчально-підготовчому відділенні та в загальноосвітніх школах підвищило мотивацію до навчання та покращило результати поточних та модульних контролів у учнів, які взяли участь в експерименті.

ВИСНОВКИ

Однією з характерних рис XXI століття є розвиток та використання нових інформаційних технологій у всіх сферах суспільного життя, підвищення рівня використання людством інформаційних продуктів та послуг. В сучасних умовах якісно змінюється не тільки зміст освіти, але й форми надання освітніх послуг. Дистанційне навчання на основі сучасних інформаційних технологій є одним із шляхів підвищення інформаційної культури особистості та підготовки її до діяльності у інформаційному суспільстві XXI століття.

Відповідно до поставленої мети і визначених завдань, у ході дослідження отримано такі результати:

- з'ясовано стан розробки проблем організації дистанційного навчання у науково-теоретичній педагогічній, психологічній і методичній літературі;
- визначено педагогічні, психологічні та методичні особливості дистанційного навчання;
- розроблено концепцію дистанційного навчання математики абітурієнтів в системі довузівської підготовки;
- створено методичне забезпечення для практичної реалізації розробленої концепції в системі довузівської підготовки;
- проведено експериментальну перевірку можливостей розробленої концепції та ефективності організації дистанційного навчання математики абітурієнтів на основі спеціально розробленого методичного забезпечення.

У процесі дослідження встановлено і доведено, що використання дистанційного курсу з математики в системі довузівської підготовки з відповідним технічним та методичним забезпеченням сприятиме підвищенню рівня математичних знань абітурієнтів, ефективному використанню інформаційно-комунікаційних технологій навчальних закладів, формуванню творчої особистості майбутніх студентів, здатних до активної навчально-пізнавальної діяльності та неперервної освіти.

Результати проведеного дослідження дають можливість зробити узагальнені висновки щодо актуальності теми дисертації, необхідності використання дистанційного навчання математики для підготовки абітурієнтів та шляхів

впровадження розробленої методики в реальний навчальний процес системи довузівської підготовки.

1. Інформаційний та технічний розвиток суспільства вимагає якісно нових змін в освіті, що веде до пошуку нових підходів до навчання, які б забезпечували не лише високу теоретичну і практичну підготовку, а й спрямованість на індивідуальний розвиток особистості, задоволення та формування її інтелектуальних потреб та інтересів у відповідності до інтересів суспільства в цілому. Дистанційне навчання дозволяє задовольнити ці вимоги та значно розширити сферу освітніх послуг.

2. У процесі дослідження встановлено, що дистанційне навчання передбачає індивідуалізований процес формування знань, умінь і навичок, характерною особливістю якого є опосередкована взаємодія віддалених один від одного учасників навчання за допомогою нових інформаційно-комунікаційних технологій. Індивідуалізація навчання відбувається шляхом використання дистанційних технологій на основі сучасних педагогічних теорій та психологічних особливостей тих, хто навчається.

3. Організація дистанційного навчання орієнтована на системну інтеграцію існуючих форм, методів і засобів навчання та створення нових на основі сучасних інформаційно-комунікаційних технологій таким чином, щоб компенсувати віддаленість учня від вчителя, зробити доступним спілкування з ним та іншими учнями і створити ефект спільної навчальної діяльності під керівництвом фахівців.

4. У процесі дистанційного навчання використовують дистанційні курси – інформаційні продукти, які є достатніми для навчання за окремими навчальними дисциплінами. В контексті нашого дослідження було сформульовано і обґрунтовано концепцію побудови дистанційного курсу з математики для абітурієнтів

5. На побудову дистанційного курсу впливає мета, з якою його створено, аудиторія, для якої він призначений, специфіка предмету і особистість автора. Характерними рисами ДК є прозора та зрозуміла структура, прості засоби комунікації. Рационально організована робота слухачів з дидактичними матеріалами дистанційного курсу сприяє зміщенню акцентів на самостійність у навчанні, формуванню вмінь ставити навчальні цілі, формулювати запити, критично обирати джерела інформації, творчо адаптуватись до навчальних ситуацій, систематизувати, робити висновки.

6. Побудова ефективного дистанційного курсу передбачає створення його моделі, обов'язковими складовими якої є блок змістового наповнення, адміністративний, комунікаційний та корекційно-контрольний блоки. Описана модель є загальною і може бути використана для організації дистанційного навчання будь-якого предмету в системі довузівської підготовки та середніх закладах освіти.

7. Реалізація концепції і моделі дистанційного навчання математики абітурієнтів сприятиме підвищенню рівня математичних знань та вмінь абітурієнтів, ефективному використанню інформаційно-комунікаційних технологій навчальних закладів, формуванню творчої особистості майбутніх студентів, здатних до активної навчально-пізнавальної діяльності та неперервної освіти.

8. Дистанційне навчання передбачає високий рівень інтерактивної взаємодії суб'єктів навчального процесу за допомогою доступних методів і засобів. Інтерактивність курсу є тим вищою, чим більше є варіантів впливу на перебіг навчального процесу і чим активніше користувач залучається до діалогу, бере участь в обговореннях. Види активної навчальної діяльності слухачів на дистанційному курсі з математики: робота з електронними лекціями; участь у мережевих практичних заняттях, семінарах, консультаціях; використання математичних програмних педагогічних засобів (GRAN, DG); проходження проміжних, поточних та модульних контролів.

9. Прозора та об'єктивна система контролю забезпечує ефективність дистанційного курсу. В дистанційному курсі «Математика для абітурієнтів» контроль доцільно проводити на трьох рівнях: проміжному; поточному; модульному. Основна форма – комп'ютерне тестування, що забезпечує універсальність і єдність вимог, відповідно до прийнятого стандарту знань, дозволяє розширити можливості індивідуального підходу до кожного слухача, стимулює особисту ініціативу і зацікавленість в ефективних формах навчання.

10. Експериментальне впровадження дистанційного курсу «Математика для абітурієнтів» на навчально-підготовчому відділенні та в загальноосвітніх школах підтвердило ефективність його впливу на рівень навчальних досягнень абітурієнтів та сприяло ефективному використанню інформаційно-комунікаційних технологій навчальних закладів, формуванню творчої особистості майбутніх студентів, здатних до активної навчально-пізнавальної діяльності та неперервної освіти.

Результати, отримані в процесі дослідження, дозволяють окреслити можливі перспективи подальших досліджень. Це, зокрема, розробка методичних систем дистанційного навчання різних предметів та впровадження відповідних дистанційних курсів в систему середньої та вищої освіти, розробка інтерактивних дидактичних матеріалів для дистанційних курсів та методики їх використання.

ОСНОВНІ ПОЛОЖЕННЯ ДИСЕРТАЦІЇ ВИСВІТЛЕНІ В ТАКИХ ПУБЛІКАЦІЯХ АВТОРА:

Статті у наукових фахових виданнях, затверджених ВАК України:

1. Хара О. М. Активізація навчальної діяльності абітурієнтів в дистанційному курсі з математики з використанням ППЗ Gran1 / О.М. Хара // Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія №2. Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання: Зб. наук. праць / Редрада. – К.: НПУ ім. Драгоманова, 2010. — № 8(15). – С. 180-185.
2. Хара О. М. Виникнення та сучасні умови функціонування дистанційної освіти / О.М. Хара // Шлях освіти. – 2006. – № 3. С. 15-18.
3. Хара О. М. Методика формування знань, умінь і навичок абітурієнтів в умовах дистанційного навчання / О.М. Хара // Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології: Науковий журнал. – Суми: СумДПУ ім. А.С. Макаренка. – 2010. – 2 (4). – С. 78-86.
4. Хара О. М. Мотивація навчальної діяльності в дистанційному курсі з математики / О.М. Хара // Дидактика математики: проблеми і дослідження:

Міжнародний збірник наукових робіт. – Вип. 32. – Донецьк: Вид-во ДонНУ, 2009. – С. 77-81.

5. Хара О. М. Про структуру дистанційних курсів з математики для старшокласників та абітурієнтів / О.М. Хара // Математика в школі. – 2005. – № 9 – С. 4-7.

6. Хара О. М. Психологічні особливості дистанційного навчання математики / О.М. Хара // Математика в школі. – 2008. – № 9 – С. 32-35.

Матеріали конференцій та тези доповідей

7. Хара О. М. Використання психологічних характеристик особистості у дистанційному навчанні / О.М. Хара // Міжнародна науково-практична конференція «Інформаційно-комунікаційні технології навчання», м. Умань, 3-8 червня 2008 р. – Умань, 2008. – С. 89-90.

8. Хара О. М. Електронний підручник в дистанційному курсі з математики для абітурієнтів / О.М. Хара // Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції «Математична освіта в Україні: минуле, сьогодення, майбутнє» - Київ, 2007.

9. Хара О. М. Дистанційне навчання математики абітурієнтів в Україні / О.М. Хара // Матеріали міжнародної науково-методичної конференції «Проблеми математичної освіти» (ПМО-2009), м. Черкаси, 7-9 квітня 2009 р. – Черкаси: Вид. від. ЧНУ ім. Б. Хмельницького, 2009 – С. 278-279.

10. Хара О. М. Дистанційне навчання математики абітурієнтів / О.М. Хара // Теорія та методика навчання фундаментальних дисциплін у вищій школі: Матеріали IV Всеукраїнської науково-практичної конференції (8-9 квітня 2004 м. Кривий Ріг). – Кривий Ріг: Металургійна академія, 2004. – с. 56-61

11. Хара О. М. Діагностика знань і вмінь слухачів в дистанційному курсі з математики / О.М. Хара // Матеріали Всеукраїнської науково-методичної конференції «Проблеми математичної освіти» (ПМО-2007), м. Черкаси, 16-18 квітня 2007 р. – Черкаси: Вид. від ЧНУ ім. Б.Хмельницького, 2007. – С. 263-264.

12. Хара О. М. Евристичні методи навчання в дистанційному курсі „Математика для вступників” / О.М. Хара // Эвристическое обучение математике // Тезисы докладов международной научно-практической конференции (15-17 ноября 2005 г.). – Донецк: Изд-во ДонНУ, 2005. – С. 444-445.

13. Хара О. М. Методичне забезпечення дистанційного навчання математики абітурієнтів на навчально-підготовчому відділенні / О.М. Хара // Тези Всеукраїнської науково-практичної конференції “Актуальні проблеми теорії і методики навчання математики” (6 жовтня 2004, м. Київ). – К.: НПУ імені М.П. Драгоманова. – 2004. – с. 87-89.

14. Хара О. М. Методичне забезпечення як складова організації дистанційного навчання на навчально-підготовчому відділенні / О.М. Хара // Теорія та методика навчання математики, фізики, інформатики: Збірник наукових праць. Випуск V: В 3-х томах. Кривий Ріг: Видавничий відділ НМетАУ, 2005. – Т.1: Теорія та методика навчання математики. – С.342-344.

15. Хара О. М. Методичні особливості навчання математики за допомогою Інтернет-технологій (на прикладі дистанційного курсу „Математика для абітурієнтів”) / О.М. Хара // Єдність навчання і наукові дослідження – головний принцип університету: матеріали звітної-наукової конференції викладачів

університету за 2007 рік, 5-6 лютого 2008 року / Укл. Г. І. Волинка, О. В. Уваркіна, О. П. Симоненко, О. П. Ємельянова. – К.: НПУ імені М.П. Драгоманова, 2008. – с.121-123.

16. Хара О. М. Мотивація навчальної діяльності в дистанційному курсі з математики / О.М. Хара //Эвристическое обучение математике // Материалы третьей международной научно-методической конференции (1-3 октябрь 2009 г.) – Донецк: Изд-во ДонНУ, 2009. – С. 182-184.

17. Хара О. М. Психолого-педагогічні особливості навчання через Інтернет / О. М. Хара // Матеріали III Всеукраїнської науково-практичної конференції „Особистісно-орієнтоване навчання: сьогодення і перспективи”, м. Полтава, квітень 2008 р. – Полтава, 2008. – С. 76-77.

18. Хара О. М. Управління пізнавальною діяльністю абітурієнтів в дистанційному курсі з математики /О.М. Хара //Розвиток інтелектуальних умінь і творчих здібностей учнів та студентів у процесі навчання математики: матеріали Всеукр. Наук.-метод конф. (3-4 грудня 2009 р., м. Суми). – Суми: Вид-во СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2009. – С. 235-237.

Навчально-методичні посібники

19. Дистанційний курс «Математика для абітурієнтів» / О. М. Хара // [Електронний ресурс]. – Режим доступу:
<http://www.dn.npu.edu.ua/course/view.php?id=12>

20. Математика для вступників. Методичні рекомендації для слухачів навчально-підготовчого відділення дистанційної форми навчання / Автор-укладач: О. М. Хара. – К.: НПУ імені М.П. Драгоманова, 2003. – 33 с.

АНОТАЦІЇ

Хара О. М. Дистанційне навчання математики абітурієнтів у системі довузівської підготовки. – Рукопис.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата педагогічних наук зі спеціальності 13.00.02 – теорія та методика навчання (математика). – Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова. – Київ, 2010.

Дисертаційне дослідження присвячене проблемі організації дистанційного навчання в системі довузівської підготовки. У роботі розроблено і теоретично обґрунтовано концепцію дистанційного навчання математики абітурієнтів в системі довузівської підготовки. На основі визначених концептуальних засад побудовано теоретичну модель дистанційного курсу з математики.

Детально висвітлено методичну систему дистанційного навчання математики абітурієнтів; з'ясовано теоретичні підходи до структурування і змістового наповнення дистанційного курсу; визначено організаційно-методичний інструментарій навчання, зокрема, описано форми, види і методи організації навчальної діяльності абітурієнтів в умовах дистанційного навчання математики (електронні лекції з прикладами для інтерактивного навчання, електронні практичні заняття та семінари, методи активного навчання); визначено методичні функції дистанційного курсу, його структуру, функціональні обов'язки користувачів; окреслено можливості та результати функціонування моделі дистанційного курсу з математики. Експериментальне впровадження побудованої

моделі у навчальний процес підтверджує можливість створення з її допомогою сприятливих умов для одержання дидактичних результатів у двох напрямках: формування у абітурієнтів готовності до проходження незалежного оцінювання з математики та розвиток особистості абітурієнтів на основі якісного засвоєння знань з математики.

Ключові слова: математика, дистанційне навчання, методична система навчання математики абітурієнтів, концепція дистанційного навчання, комп'ютерне тестування, модель.

Хара А. Н. Дистанционное обучение математике абитуриентов в системе довузовской подготовки. – Рукопись.

Диссертация на соискание научной степени кандидата педагогических наук по специальности 13.00.02 – теория и методика обучения (математика). – Национальный педагогический университет имени М. П. Драгоманова. – Киев, 2010.

Диссертационное исследование посвящено проблеме организации дистанционного обучения в системе довузовской подготовки. В работе научно обоснована и разработана концепция дистанционного обучения математике абитуриентов. На основе выделенных концептуальных положений построена теоретическая модель дистанционного курса по математике для абитуриентов.

Детально описана методическая система обучения математике абитуриентов; изучены теоретические основы структурирования и содержания курса; определен организационно-методический инструментарий обучения, в частности рассмотрены формы, методы и средства организации учебной деятельности абитуриентов в условиях дистанционного обучения математики (электронные лекции с примерами для интерактивного обучения, электронные практические занятия и семинары; методы активного обучения). В практической части работы предоставлены конкретные практические рекомендации по использованию дистанционных технологий обучения для обобщения и систематизации математических знаний и умений абитуриентов, определены методические функции дистанционного курса по математике, его структура, функциональные обязанности пользователей.

Описанная концепция дистанционного обучения математики абитуриентов была использована для разработки и апробации дистанционного курса «Математика для абитуриентов» в оболочке Moodle, который предназначен к использованию в учебном процессе средних учебных заведений. Контент дистанционного курса создано на основе анализа и обобщения содержания и требований к результатам школьного курса математики, программы внешнего независимого оценивания по математике, учебных программ курсов высшей математики. Цель курса: обобщение и систематизация теоретического и практического содержания школьного курса математики; формирование у слушателей системы математических знаний, умений и навыков, необходимых в повседневной жизни та профессиональной деятельности, достаточных обеспечения непрерывного образования; интеллектуальное развитие личности. В работе приведены примеры использования дистанционных технологий обучения для

достижения поставленной цели в каждом из 4 модулей курса: «Уравнения, неравенства и их системы», «Функции и элементы математического анализа. Элементы стохастики», «Планиметрия», «Стереометрия».

Экспериментальное внедрение разработанной модели в учебный процесс подтверждает возможность создания с ее помощью благоприятных условий реализации дидактических целей в двух направлениях: формирование у абитуриентов готовности к прохождению независимого оценивания по математике и развитие личности абитуриентов на основе качественного усвоения знаний по математике.

Ключевые слова: математика, дистанционное обучение, методическая система обучения математике абитуриентов, концепция дистанционного обучения, компьютерное тестирование, модель.

Khara A. The Mathematics distance learning of applicants in in a pre-higher education system. – Manuscript.

Dissertation for scientific degree of Candidate of Pedagogical sciences, speciality 13.00.02 – the theory and method of Mathematics. – National Teacher Training university named after M.P. Dragomanov, Kyiv, 2010.

The thesis is devoted to the problem of distance learning organization in the pre-higher education system. A conception of Mathematics distance learning is proved and developed in the scientific research. The theoretical model of the Mathematics distance course is built up (made) based on the defined conceptual statements.

The methodological Math's educational system of applicants is particularly described; the structuring theoretical basics and the content of the course are determined; the organizational and methodological instruments (tools) of education are defined, particularly the possibilities of IT usage in educational process is regarded. The experimental implementation of the model in an educational process proves the development of favourable environment for the realization of educational purposes in two approaches: the personality's development and formation preparedness to professional, pedagogical activity by Mathematics.

Key words: Mathematics, subjects of mathematical series, Distance Learning, methodical system of teaching mathematics applicants, conception, computer testing, model.