

*Галібіна Н. А.,**асистент кафедри «Вища та прикладна математика і інформатика»  
Донбаська національна академія будівництва та архітектури, м. Макіївка*

**Постановка проблеми.** Сучасні соціально-економічні умови характеризуються зменшенням конкуренції країн на світовому ринку від цінового фактору до якості товару, від якості товару до якості технології, від якості технології до якості життя людини, якості освіти, якості громадянського інтелекту. Проблема якості вищої освіти відбиває розрив між необхідним та фактичним рівнем підготовки фахівців в сучасній вищій школі, який не у повній мірі відповідає потребам суспільства. Тому виникають складності у соціальній та професійній адаптації випускників технічних ВНЗ.

Сучасний ринок праці у галузі будівництва, впровадження нових технологій будівельного виробництва і сучасних інформаційних технологій, зміни, що пов'язані з науково-технічним прогресом, потребують суттєвих змін в системі вищої архітектурно-будівельної освіти.

Проблеми якості будівельної освіти та її адекватності вимогам сучасного суспільства висвітлені у дослідженнях таких вчених, як О. М. Горіна, О. І. Булейко, О. С. Білик, Т. М. Картель, О. В. Бочкарьова, Н. Р. Жарова, О. І. Єрмолаєва, Ю. В. Бадюк, О. О. Мусієнко та ін.

Невід'ємною складовою професійної діяльності фахівця у галузі будівництва є математичні розрахунки, наприклад, розрахунки будівельних конструкцій на міцність, розрахунки для знайдення оптимальних варіантів використання будівельних матеріалів та їх перевезення, розрахунки, що пов'язані з водопостачанням, газопостачанням, вентиляцією тощо. Тому при навчанні математичним дисциплінам можливо формування професійної компетентності у майбутніх інженерів-будівельників або архітекторів при певній організації навчальної діяльності студентів.

Ми будемо розглядати питання організації навчальної діяльності студентів архітектурно-будівельних напрямів підготовки з метою формування у них професійної компетентності під час навчання вищої математики.

**Аналіз досліджень і публікацій.** Питаннями стосовно удосконалення навчання математичним дисциплінам студентів ВНЗ займалися такі вчені, як: О. Г. Євсєєва [4], Н. А. Вірченко, К. В. Власенко [1], Г. Я. Дугка, В. І. Ключко, В. В. Корнєшук, Т. В. Крилова, О. Я. Кучерук, Л. І. Нічуговська, В. А. Петрук, М. В. Працьовитий, І. М. Реутова, С. О. Семеріков, В. Г. Скатецький, О. І. Скафа, П. О. Стебляк та ін. У дослідженнях цих вчених увага зосереджена на фундаменталізації, диференціації, інтенсифікації, комп'ютеризації та професійній спрямованості навчання математики у ВНЗ, на розробленні методичних систем та технологій формування прийомів професійно орієнтованої діяльності майбутніх інженерів.

Проблеми навчання математики студентів архітектурно-будівельних напрямів підготовки розглянуті у наукових роботах таких вчених, як О. В. Бочкарьова, Н. Р. Жарова, О. І. Єрмолаєва, І. В. Косенкова та ін.

Так, систематизація математичних знань студентів будівельних спеціальностей у процесі реалізації модульного навчання досліджується О. І. Єрмолаєвою. Авторкою розроблено навчально-методичний комплекс з курсу «Математика», що містить професійно орієнтовані завдання, а також практичні рекомендації стосовно організації самостійної роботи студентів.

Професійну спрямованість навчання математики студентів інженерно-будівельних спеціальностей ВНЗ у своїх наукових роботах розглядає О. В. Бочкарьова. Вченою розроблено методичне забезпечення у вигляді комп'лексу професійно спрямованих завдань для розвитку професійного мислення та професійної мотивації інженерів-будівельників.

І. В. Косенковою розроблено технологію розвитку аналітичних здібностей майбутніх фахівців у галузі будівництва в процесі навчання математики у ВНЗ.

Отже, аналіз наукових робіт показує, що хоча у кожній дослідниці або дослідника свій єдиний підхід до того, як краще підвищувати якість вищої будівельної освіти за рахунок математичних дисциплін, всі вчені вважають обов'язковим розв'язування математичних задач прикладної спрямованості.

Проблемами реалізації професійної спрямованості при навчанні математики студентів ВНЗ займався багато вчених, серед яких О. Г. Євсєєва [4], К. В. Власенко [1], З. Г. Дібірова, Л. Г. Кузнецова, Ю. С. Шатрова, Т. С. Максимова, С. П. Цецик, І. А. Берьозкіна, В. А. Петрук, І. Н. Грідчина та ін.

Нами розглянуто реалізацію компетентнісного підходу на заняттях з теорії ймовірностей і математичної статистики для студентів будівельних ВНЗ [2].

Загальні питання щодо використання професійно-спрямованих задач з вищої математики для формування професійної компетентності інженера-будівельника розглянуто в роботі [3].

О. Г. Євсєєва в роботі [4] обґрунтовує, що принцип професійної спрямованості навчання математики студентів ВНЗ є одним з провідних у навчанні на засадах діяльнісного підходу. При цьому дуже важливим є професійна спрямованість навчальної діяльності студентів, в якій вони мають опанувати способами дій майбутньої професійної діяльності.

Ми згодні з О. Г. Євсєєвою, що підвищення якості математичного складника вищої будівельної освіти необхідно здійснювати на засадах діяльнісного підходу. Для забезпечення професійної спрямованості навчання математичних дисциплін в архітектурно-будівельному ВНЗ ми пропонуємо використання професійно орієнтованих задач.

**Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми, котрим присвячується означена стаття.** Аналіз вимог працедавців стосовно професійних якостей фахівців у галузі будівництва та архітектури показує, що випускники крім професійних вмінь мають володіти комп'ютерними технологіями, впевнено використовувати системи автоматизованого проектування, вільно орієнтуватися у суміжних галузях та мати певні особистісні якості. Це, наприклад, вміння ефективно спілкуватися та працювати в команді, вміння швидко приймати рішення, працювати з великими об'ємами інформації та швидко навчатися, вміння самостійно працювати, аналізувати свої дії, ефективно використовувати свій час тощо.

Традиційний підхід до навчання студентів архітектурно-будівельних напрямів підготовки не може задовольнити вимоги працедавців до професійних якостей фахівців. Тому необхідно шукати альтернативні підходи до навчання. У даній статті ми будемо розглядати підходи та технології, що дозволяють формувати професійні компетенції майбутніх інженерів-будівельників та архітекторів під час навчання вищої математики.

**Метою** даної статті є розробка теоретико-методичних основ щодо підвищення якості професійної підготовки майбутніх інженерів-будівельників та архітекторів під час навчання вищої математики на засадах діяльнісного підходу.

**Виклад основного матеріалу.** Сучасному суспільству потрібні фахівці, які прагнуть до саморозвитку,

самовдосконалення, здатні приймати активну, творчу життєву позицію, спроможні практично вирішувати професійні або життєві задачі тощо. Формування всіх цих якостей та вмінь неможливо при традиційних формах навчання, оскільки ці форми зосереджені на тому, щоб дати якомога більше теоретичних знань. Але швидке зростання науково-технічного прогресу часто приводить до того, що коли студенти отримують дипломи, значна частина їх знань виявляється застарілою. Щодо розвитку особистісних якостей, то вони при традиційних формах навчання практично не формуються.

Альтернативними підходами до навчання є компетентнісний та діяльнісний підходи. Компетентнісний підхід до навчання спрямовує навчальний процес на формування і розвитку базових та предметних компетентностей (знань, умінь, навичок, ставлень тощо), якими повинні володіти студенти після закінчення навчання у ВНЗ. Загалом формування професійної компетентності випускника має поставати центральним завданням компетентнісного підходу до вищої освіти. Діяльнісний підхід до навчання потрактований як скерованість навчання на опанування студентами навчальних дій і способів діяльності, що реалізують через проектування й організацію спеціальних видів навчальної діяльності [4].

Діяльнісний та компетентнісний підходи до навчання пов'язані між собою. Обидва підходи зміщують акценти з процесу накопичення нормативних знань, умінь та навичок у площину формування і розвитку у студентів здатності практично діяти та творчо застосовувати набуті знання й досвід у професійній сфері. При цьому у фахівця формується висока готовність до успішної професійної діяльності.

Проблема вдосконалення системи освіти шляхом впровадження компетентнісного підходу активно обговорюється у педагогічній науці.

Розв'язання окресленої проблеми започатковано у працях Дж. Равена, А. Л. Андреева, І. О. Зимньої, А. В. Хуторського, Г. Селевка, О. І. Пометун, О. В. Овчарук та інших вітчизняних і закордонних дидактів.

Питання щодо формування професійної компетентності при навчанні математики у вищій інженерній школі розглядалися у працях таких вітчизняних вчених, як О. Г. Євсєєва [4], К. В. Власенко [1], А. Я. Дутка, В. І. Ключко, Т. В. Крилова, В. Г. Моторіна, Л. І. Нічуговська, В. А. Петрук, О. І. Скафа, Н. А. Тарасенкова, П. А. Стебляк та ін. Питання стосовно формування математичних компетентностей студентів ВНЗ у навчанні математичних дисциплін, розглянута у працях О. Ю. Беляніної, С. А. Ракова, С. І. Федорова та ін.

Дослідження з діяльнісного підходу у психології започаткували О. М. Леонтьєв [5] і С. Л. Рубінштейн [7]. У подальшому внесок у розробку психології діяльності зробили такі вчені як К. О. Абульханова-Славська, Б. Г. Ананьєв, А. В. Брушлінський, Л. С. Виготський, П. Я. Гальперін, В. В. Давидов, П. І. Зінченко, Є. О. Клімов, Г. С. Костюк, Б. Ф. Ломов, О. Р. Лурія, С. Д. Максименко, В. А. Семиченко, В. Д. Шадріков та ін.

О. Г. Євсєєвою [4] запропонована та впроваджена у навчальний процес методична система навчання математичних дисциплін студентів ВНЗ на засадах діяльнісного підходу. Дослідниця вводить означення *діяльнісного підходу до навчання математики* як скерованість навчання на опанування студентами математичних дій і способів діяльності, яка реалізується через проектування та організацію спеціальних видів навчальної діяльності. Ми будемо використовувати це означення стосовно діяльнісного підходу до навчання математики студентів архітектурно-будівельних напрямів навчання.

Діяльнісний підхід до навчання математики студентів ВНЗ також пропонують застосовувати такі вчені, як М. П. Филипова, О. О. Костіна, Р. В. Батуріна, В. В. Павлова, О. О. Задкова, М. О. Суворова та інші.

Ми пропонуємо застосовувати діяльнісний підхід до навчання вищої математики студентів архітектурно-будівельних напрямів підготовки. При цьому підході до навчання основною метою є освоєння студентами способів дій майбутньої професійної діяльності фахівців. Способи дій реалізуються за рахунок компетентностей фахівця, які формуються під час навчальної діяльності. Важливу роль у системі професійних компетентностей фахівців архітектурно-будівельної галузі грають математичні компетентності, які формуються за рахунок вмінь виконувати математичні навчальні дії, дій з математичного моделювання у фаховій галузі та засвоєння знань, необхідних для опанування цими діями. У результаті студент буде здатним формалізувати завдання, що виникають у науково-практичній діяльності за фахом, складати математичні моделі об'єктів і процесів у фаховій галузі, розв'язувати математичні задачі у ході математичного моделювання, аналізувати отримані результати.

Для забезпечення формування математичних компетентностей майбутніх архітекторів і будівельників необхідно визначити види діяльності, які складають основу їх професійної компетентності, в яких буде застосовувати математичні знання, та конкретні дії, за допомогою яких ця діяльність буде здійснюватися. Отже, потрібно проаналізувати майбутню професійну діяльність інженера-будівельника або архітектора, щоб визначити необхідні математичні знання, що забезпечать виконання визначених дій.

Проаналізуємо типову професійну діяльність випускників напряму підготовки 6.060101 «Будівництво» за професійним спрямуванням «Теплогазопостачання і вентиляція» на основі освітньо-кваліфікаційної характеристики [6, с.5], фрагмент якої наведено у таблиці 1.

Таблиця 1

**Фрагмент освітньо-кваліфікаційної характеристики підготовки бакалаврів напряму підготовки 6.060101 «Будівництво»**

Виробничі функції	Типові задачі діяльності	Шифр типової задачі діяльності з визначенням її класу, виду
1	2	3
Виробник робіт (виробництво – будуправління, підприємства, приватні фірми)	Керівництво повсякденною діяльністю на будівельному майданчику, об'єкті монтажних робіт.	СВ.С.01
Майстер по виконанню робіт в будівельних управліннях, підприємствах, приватних фірмах	1. Планування і організація роботи працівників.	СВ.С.02
	2. Контроль і оцінка якості виконання робіт.	ПФ.Д.03

	3. Вибір раціональних організаційних і технічних рішень.	ПФ.Е.04
	4. Ведення облікової та звітної документації. 5. Забезпечення умов безпечної організації праці та дотримання вимог державної охорони праці.	ПФ.С.05 СВ.Д.06
Інженер виробничо-технічного відділу та відділу капітального будівництва (виробництво – будуправління, підприємства, приватні фірми)	1. Вибір засобів вимірювання та користування ними в процесі контролю якості монтажу систем теплогазопостачання та вентиляції. 2. Складання і перевірка проектно-кошторисної документації, проектів організації робіт. 3. Виконання згідно з ЕСКД інженерно-графічних робіт і будівельних креслень. 4. Застосування ЕОМ і ПЕОМ для інженерних задач і вирішення задач управління. 5. Планування, аналіз і регулювання виробничої діяльності на об'єктах.	ПФ.Д.01  ПФ.Е.02
		ПФ.С.03
		ПФ.Е.04 СВ.Д.05
	6. Вибір засобів проектування та користування ними у ході розробки проектів.	ПФ.С.01
Технік, інженер-проектувальник (проектний інститут, приватна фірма тощо)	1. Складання креслень та розрахунків в складі проектів будівництва систем теплогазопостачання та вентиляції. 2. Складання проектів організації робіт згідно вимог ДБН. 3. Організація і контроль за станом матеріально-технічної бази лабораторії. 4. Вибір засобів вимірювання основних параметрів роботи систем теплогазопостачання та вентиляції при її випробуванні та пусконаладжувальних роботах.	ПФ.Е.02  ПФ.Е.02 СВ.С.01 ПФ.Д.01
Інженер-налагоджувальник в монтажних пусконаладжувальних управліннях, відділах та організаціях всіх форм власності	1. Розрахунки ефективності роботи систем ТГВ та оптимізація їх роботи. 2. Складання звітної документації за результатами пусконаладжувальних робіт, випробування систем та здавання їх в експлуатацію. 3. Забезпечення експлуатації систем теплогазопостачання та вентиляції промислових та комунально-побутових об'єктів, технічна діагностика їх стану.	ПФ.Д.02 ПФ.Е.02 ПФ.С.03
Завідувач лабораторією (вищий навчальний заклад)	1. Проведення усіх видів занять. 2. Підготовка наукових статей, методичних розробок, навчальних посібників. 3. Організаційно-виховна робота із студентами. 4. Керівництво трудовою діяльністю дільниці. 5. Організація, планування, контроль, аналіз та регулювання виробничої діяльності підлеглої дільниці.	ПФ.Е.01 ПФ.Е.02 СП.Е.03 СВ.Е.01 СВ.Д.02

Щодо вмінь, то бакалавр вище вказаного напрямку підготовки та професійного спрямування повинен уміти:

- орієнтуватися в розвитку суміжних зі спеціальністю галузей науки, техніки і виробництва;
- користуватися сучасною науковою інформацією, економно і досить повно приймати її, переробляти і передавати для оптимального використання в творчій діяльності;
- проводити експериментальні та аналітичні дослідження функціонування тих чи інших елементів машини в лабораторних і дорожніх умовах;
- постійно вивчати, засвоювати і вдосконалювати методики наукового і творчого пошуків;
- уміти застосувати ЕОМ та ПЕОМ для проектування. Використовувати САПР;
- уміти провести інженерні розрахунки з проектування систем теплогазопостачання та вентиляції;
- забезпечувати при проектуванні відповідність розроблених конструкцій технічним завданням, стандартам, з урахуванням підвищення надійності і довговічності, технологічності виробів, зниження собівартості, трудомісткості і матеріаломісткості;
- організувати виробничу діяльність при будівництві систем теплогазопостачання та вентиляції;
- складати виробничі плани з урахуванням сучасних підходів до планування, можливостей підприємства і потреб суспільства;
- володіти знаннями основ виробничих відносин і принципами управління з урахуванням технічних, фінансових та людських факторів;
- вірно оцінювати виробничу ситуацію, знаходити ефективні рішення з проблемних положень, складати позитивний морально-психологічний клімат у колективі;

- оцінювати якість будівельно-монтажних робіт та технічний стан діючого обладнання, відповідність їх вимогам охорони праці, екології людини.

Розглянемо вміння стосовно проведення інженерних розрахунків з проектування систем теплогазопостачання та вентиляції.

Для оволодіння вказаним вмінням необхідні різні математичні вміння. Дуже часто для подібних розрахунків потрібно розв'язувати задачу Коші для диференціальних рівнянь з відокремлюваними змінними.

У якості прикладів можна розглянути наступні задачі, що пов'язані з інженерними розрахунками щодо проектування систем теплогазопостачання та вентиляції.

**Задача 1.** Трубопровід теплової магістралі радіусу  $R_1$  захищений ізоляцією. Радіус ізольованої труби дорівнює  $R_2$ , температура труби  $T_1$ , температура зовнішнього покриття  $T_2$  ( $T_2 < T_1$ ), коефіцієнт теплопровідності ізоляційного матеріалу  $\lambda$ . Знайти розподіл температури всередині ізоляції, а також кількість теплоти, що віддається 1 погонним метром труби.

**Задача 2.** Людина в середньому дихає 18 разів за хвилину. При цьому вона видихає 2000 см<sup>3</sup> повітря, що містить 4% вуглекислоти. Який процент вуглекислоти буде містити повітря приміщення, що має місткість 400 м<sup>3</sup> через півгодини, якщо у ньому знаходяться 50 осіб, та якщо вентилятори постачають 40 м<sup>3</sup> свіжого повітря кожну хвилину?

Для того, щоб розв'язати наступні інженерні задачі, необхідно оволодіти математичними вміннями щодо розв'язування задачі Коші для рівнянь з відокремлюваними змінними. А для цього необхідні наступні математичні знання:

- означення диференціального рівняння з відокремлюваними змінними;
- означення задачі Коші для диференціального рівняння з відокремлюваними змінними;
- означення розв'язку диференціального рівняння з відокремлюваними змінними;
- означення розв'язку задачі Коші для диференціального рівняння з відокремлюваними змінними;
- алгоритм розв'язання диференціальних рівнянь з відокремлюваними змінними тощо.

Отже, цілі та зміст навчання вищої математики студентів архітектурно-будівельних напрямів підготовки на засадах діяльнісного підходу визначаються саме характером професійної діяльності майбутніх інженерів-будівельників або архітекторів. Тому майбутні інженери-будівельники або архітектори при такому підході до навчання вищої математики опановують лише ті вміння, які їм необхідні для майбутньої професійної діяльності.

Застосовуючи діяльнісний підхід до навчання вищої математики студентів архітектурно-будівельних напрямів підготовки можна формувати вміння застосовувати інформаційні технології, а також формувати вміння, що пов'язані з особистісними якостями (вміння працювати в команді, вміння ефективно використовувати час, організаційно-управлінські вміння, вміння самостійно працювати тощо).

Наприклад, для формування вмінь працювати з інформаційними технологіями можна під час аудиторних занять та при організації самостійної роботи студентів використовувати різні математичні програми для розрахунків та побудови графічних зображень (GRAN, DG, EXCEL, MatLab та ін.)

Для формування вмінь працювати в команді, ефективно спілкуватися, швидко приймати рішення, керувати тощо дуже ефективно проводити ділові ігри, організовувати роботу студентів в парах або у підгрупах тощо.

Організація самостійної роботи студентів, наприклад, виконання індивідуальних завдань, написання рефератів, підготовка наукової роботи до участі у студентській конференції, дозволяє формувати такі загально-професійні вміння, як вміння ефективно використовувати свій час, вміння працювати з великим об'ємом інформації, вміння організовувати себе тощо.

Прикладом поєднанням самостійної та групової роботи студентів є метод проектів, коли група поділяється на команди, а потім кожна з команд готує свій проект. Далі кожен проект захищається перед групою. Метод проектів також може бути індивідуальним, тобто кожен студент самостійно готує свій проект, а потім захищає його перед своїми одногрупниками.

**Висновки і перспективи подальших розвідок у даному напрямку.** Отже, формуванню професійних компетентностей майбутніх інженерів-будівельників та архітекторів під час навчання вищої математики буде сприяти застосування викладачем діяльнісного підходу до навчання з використанням технологій професійно спрямованого, диференційованого, евристичного, проблемного навчання, активних та інтерактивних технологій тощо.

Ми вважаємо, що при навчанні вищої математики студентів архітектурно-будівельних напрямів підготовки на засадах діяльнісного підходу обов'язково потрібно використовувати:

- професійно орієнтовані задачі, тобто математичних задачі, що відбивають зміст майбутньої професійної діяльності інженерів-будівельників або архітекторів;
- інформацій-комунікаційні технології, що дозволяють виконувати розрахунки, проектування, моделювання у професійній діяльності;
- ділові ігри, які дозволяють моделювати професійну діяльність;
- проектну діяльність, яка дозволяє розвивати творчий потенціал студентів.

У подальших дослідженнях можлива більш детальна розробка засобів для навчання вищої математики студентів архітектурно-будівельних напрямів підготовки на засадах діяльнісного підходу.

**Резюме.** Висвітлено актуальну проблему щодо удосконалення навчання вищої математики студентів будівельних ВНЗ. Запропоновано застосування діяльнісного підходу до навчання вищої математики студентів архітектурно-будівельних напрямів підготовки. При цьому підході до навчання основною метою є освоєння студентами способів дій майбутньої професійної діяльності фахівців. Способи дій реалізуються за рахунок компетентностей фахівця, які формуються під час навчальної діяльності. Важливу роль у системі професійних компетентностей фахівців архітектурно-будівельної галузі грають математичні компетентності, які формуються за рахунок вмінь виконувати математичні навчальні дії, дії з математичного моделювання у фаховій галузі та засвоєння знань, необхідних для опанування цими діями. Визначено засоби, які необхідно використовувати для навчання вищої математики студентів архітектурно-будівельних напрямів підготовки на засадах діяльнісного підходу. **Ключові слова:** вища математика, діяльнісний підхід, математичні компетентності, будівельні ВНЗ.

**Резюме.** Освещается актуальная проблема по усовершенствованию обучения высшей математике студентов строительных вузов. Предложено применение деятельностного подхода к обучению высшей математике студентов архитектурно-строительных направлений подготовки. При этом подходе к обучению основной целью является освоение студентами способов действий будущей профессиональной деятельности специалистов. Способы действий реализуются за счёт компетентностей специалиста, которые формируются во время учебной деятельности. Важную роль в системе профессиональных компетентностей специалистов архитектурно-строительной области играют математические компетентности, которые формируются за счёт умений выполнять математические учебные действия, действий по

математическому моделированию в профессиональной сфере и усвоения знаний, необходимых для освоения этих действий. Определены средства, которые необходимо использовать при обучении высшей математике студентов архитектурно-строительных направлений подготовки на основе деятельностного подхода. **Ключевые слова:** высшая математика, деятельностный подход, математические компетентности, строительные вузы.

**Summary.** The urgent problem of higher mathematics teaching improvement of Civil Engineering HEIs students has been covered. The use of the activity-based approach in higher mathematics teaching of students of architectural-construction study direction was offered. Under this approach in teaching the main aim is coping with the action modes of future professional activity of specialists. The action modes are realized by means of the specialist competences which are formed during the educational activity. Mathematical competences play important role in the system of the professional competences of the specialists in architectural-construction branch. Mathematical competences are formed due to skills to make mathematical educational actions, actions in mathematical modeling in professional field and acquisition of knowledges necessary for coping with these actions. The methods which are to be used by higher mathematics teaching of students of architectural-construction study direction on the grounds of the activity-based approach were defined. **Keywords:** higher mathematics, activity-based approach, mathematical competencies, Civil Engineering HEIs.

#### Література

1. Власенко К. В. Теоретичні й методичні аспекти навчання вищої математики з використанням інформаційних технологій в інженерній машинобудівній школі: монографія / К. В. Власенко. – Донецьк: Ноулідж, 2011. – 410 с.
2. Галибина Н. А. Реализация компетентностного подхода на занятиях по теории вероятностей и математической статистике для студентов строительных ВУЗов / Н. А. Галибина // Збірник науково-методичних робіт. – Вип.8. – Донецьк: РВВ ДонНТУ, 2013. – 33-40 с.
3. Галибина Н. А., Евсеева Е. Г. Профессионально-направленные задачи по аналитической геометрии как средство формирования профессиональной компетентности инженера-строителя / Н. А. Галибина, Е. Г. Евсеева // Тезисы докладов 8-й международной конференции по геометрии, топологии и преподаванию геометрии. – Черкассы: ЧНТУ, 2013. – 67-68 с.
4. Евсеева О. Г. Теоретико-методичні основи діяльнісного підходу до навчання математики студентів вищих технічних закладів освіти: монографія / О. Г. Евсеева. – Донецьк: ДВНЗ «ДонНТУ», 2012. – 455 с.
5. Леонтьев А. Н. Обучение как проблема психологии / А. Н. Леонтьев // Вопросы психологии. – 1957. – №1. – С. 17-26.
6. Освітньо-кваліфікаційна характеристика бакалавра напряму підготовки 6.060101 «Будівництво» за професійним спрямуванням «Теплогазопостачання і вентиляція»: нормативний документ. – Макіївка: ДонНАБА, 2009. – 14 с.
7. Рубинштейн С. Л. Основы общей психологии / С. Л. Рубинштейн. – СПб.: Питер Ком, 2002. – 510 с.