

УДК 51:378

К. В. Власенко

**РОЗВИТОК КОМПОНЕНТІВ
ПРОФЕСІЙНО ВАЖЛИВИХ ЯКОСТЕЙ МАЙБУТНІХ ІНЖЕНЕРІВ
У ХОДІ НАВЧАННЯ ВИЩОЇ МАТЕМАТИКИ**

Постановка проблеми. Практика й науково-технічний прогрес свідчать, що інженер, який має глибокі знання з фундаментальних дисциплін, вільно орієнтується в потоці наукової і технічної інформації, легко сприймає і засвоює найновіші досягнення у своїй професійній діяльності. Тому метою сучасної інженерної освіти є підготовка таких фахівців, які б не лише досконало знали і правильно експлуатували доручену їм техніку, але й чітко розуміли принципи її застосування в різних умовах, постійно дбали про самоосвіту, самовдосконалення. Передусім це завдання має розв'язуватись у процесі розвитку професійно важливих якостей (ПВЯ) майбутніх інженерів під час навчання вищої математики.

Аналіз останніх досліджень. Методологічний системний підхід до розвитку ПВЯ студентів різних спеціальностей викладено в працях М. М. Бараболі [1], С. А. Кирилашук [6], В. А. Петрук [7], в яких визначено такі напрямки їх формування: розвиток окремих ПВЯ; розвиток структур ПВЯ.

Якісний аналіз рівня знань випускників інженерних спеціальностей дає підстави стверджувати, що існуючі технології навчання вищої математики створюють недостатньо умов для формування ПВЯ майбутнього інженера, під якими ми розуміємо такі його індивідуальні особливості, що базуються на системі якостей, які характеризують повноцінні знання та сприяють формуванню в людини позитивного ставлення до своєї професії й людей, з якими він працює, прагненню до особистісного росту, професійного вдосконалення. Враховуючи це, ми розглядаємо процес формування професійно важливих якостей під час навчання вищої математики як низку взаємозв'язаних між собою компонентів: мотиваційно-цільового; гностичного; операційно-діяльнісного; регулятивно-управлінського; емоційно-оцінного.

Метою статті є обґрунтування гіпотези про те що, якщо до процесу навчання вищої математики ввести науково обґрунтовану методичну систему із застосуванням інформаційних технологій, то це сприятиме розвитку компонентів професійно важливих якостей майбутніх інженерів.

Виклад основного матеріалу дослідження. Оскільки одним із головних принципів системи менеджменту якості взагалі і в освіті зокрема є орієнтація на споживача, успіх у реалізації освітнього процесу

залежить від відповідності його результатів потребам та очікуванням споживачів. Для того, щоб з'ясувати, які професійні та психологічні якості фахівця в інженерно-машинобудівній галузі вважають найбільш важливими працедавці, нами проводилось анкетування працівників відділу кадрів Новокраматорського машинобудівного, Старокраматорського машинобудівного заводів, підприємства «Енергомашспецсталь».

Професійно важливі якості фахівців інженерно-машинобудівної галузі (за даними оцінювання працедавців).

1. Загальна якісна професійна підготовка, що відповідає ринку праці (13,4%);
2. Високий рівень професійних знань за своєю спеціалізацією, що відповідає ринку праці (7,6%);
3. Володіння необхідними прикладними програмами (12%);
4. Здатність швидко вивчити нові програмні засоби (9,3%);
5. Володіння іноземною мовою на достатньому рівні (3,5%);
6. Уміння планувати свої дії (3,9%);
7. Здатність до творчого підходу до своїх професійних обов'язків (5,1%);
8. Позитивне ставлення до своєї роботи (3,9%);
9. Комунікбельність (4,4%);
10. Уміння користуватися відповідною фаховою документацією (7,9%);
11. Здатність орієнтуватися у нестандартних ситуаціях (7,1%);
12. Бажання до неперервного професійного вдосконалення (9%);
13. Здатність аналізувати (6,3%);
14. Працелюбство (6,6%).

Відповідні результати оцінювання графічно зображені на рис. 1.

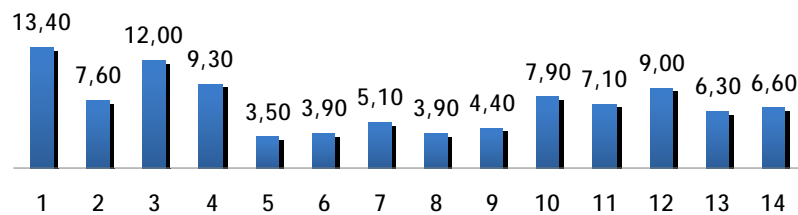


Рис. 1. Оцінка працедавцями професійно важливих якостей фахівців інженерної машинобудівної галузі

Як бачимо, працедавці вважають значущими і професійні якості, і якості, притаманні творчій особистості, котра здатна до самостійного зростання та розвитку.

У зв'язку з цим ми з'ясували рівень сформованості ПВЯ інженера-машинобудівника як результат навчання вищої математики за авторською методичною системою, перевіривши рівень розвитку в студентів взаємозв'язаних між собою компонентів: мотиваційно-цільового; гностичного; операційно-діяльнісного; регулятивно-управлінського; емоційно-оцінного.

З'ясування рівня сформованості *мотиваційно-цільового компоненту*, що здійснює стимулювальну, спонукальну функції відбувалось під час констатувального (ціннісний етап закріплення мотивації) і формувального (оціночний етап закріплення мотивації) експериментів. На кожному з цих етапів ми виявляли рівень розвитку внутрішньої мотивації навчальної діяльності й цілепокладання майбутніх інженерів за умови інтенсифікації процесу навчання вищої математики. Для цього застосована методика Т.Д. Дубовицької [5]. Шкальна оцінка мала п'ять градацій: високий, достатній, середній, задовільний.

Наш досвід свідчить, що вчасно приділена увага викладача студентам з високим рівнем розвитку *гностичного компоненту* сприяє досягненню високих результатів у подальшому навчанні. Такі студенти надалі беруть участь у всеукраїнських та міжнародних олімпіадах з різних спеціалізованих дисциплін, посідають призові місця, що вже є підтвердженням їхньої талановитості та високої якості знань. Ще на студентській лаві вони заявляють про себе як про фахівців з глибокими знаннями, розвиненим професійним мисленням, з неординарним, нестандартним, творчим підходом до справи. Такі студенти стають конкурентоспроможними фахівцями, їхні знання та діяльність в подальшому користуються попитом на різних підприємствах та організаціях. Студенти, які зуміли проявити себе під час навчання у ВТНЗ, розуміють та цінують свою значущість як особистості, так і фахівця. Уважаємо, що це одне з головних досягнень вищої освіти: допомогти студентам знайти місце у суспільному житті.

За допомогою контрольної роботи, що складалася з одного математичного і одного професійно орієнтованого завдання III-го типу [3; 4], нами було виявлено рівень розвитку *гностичного компоненту* ПВЯ майбутнього інженера, що припускає усвідомленість студентом змісту майбутньої професійної діяльності.

Під час перевірки першої задачі враховувалась правильність та повнота розв'язання, а під час перевірки другої задачі – правильність створення математичної моделі. Ці показники оцінювались за двобальною шкалою: 1 – наявність, 0 – відсутність.

Для вивчення рівня розвитку *емоційно-оцінного компоненту* ПВЯ, що дає змогу переосмислювати наслідки своїх дій і самовдосконалюватись, ми застосували опитувальник методики Г.Д. Бабушкіна [2].

Сутність вираженості потреби в самовдосконаленні визначався нами за шкалою: високий ступінь вираженості потреби – 71-90 балів; середній ступінь вираженості потреби – 62-70 балів; низький ступінь вираженості потреби – 30-61 бал.

За допомогою тестів Бенетта [8] нами було виявлено рівень розвитку *операційно-діяльнісного компоненту* ПВЯ майбутнього інженера, що припускає усвідомленість студентом змісту майбутньої професійної діяльності.

Психологічний тест Беннета дав можливість визначити рівень розуміння техніки (механічного розуміння), уміння читати креслення; перевірити вміння розбиратися в схемах технічних пристроїв та їх роботі, розв'язувати технічні задачі. Даний тест призначений для юнацького віку і дорослих. Він складається із 60 технічних задач. У кожній задачі респонденти мали вибрати правильну відповідь серед трьох варіантів. Тест проводився протягом 27 хвилин. Кожна правильна відповідь оцінювалася одним балом.

Рівень *операційно-діяльнісного компоненту* ПВЯ майбутнього інженера визначався за допомогою спеціальної оцінної таблиці. Шкальна оцінка має п'ять градацій: дуже високий – 51-60 бали; високий – 41- 50 бали; достатній – 31- 40 бали; середній – 15-30 бали; задовільний – 1-14 бали.

Щоб з'ясувати про сформованість окремих етапів системи управління, ми визначили ступінь розвитку кожного з восьми ланок процесу самоуправління (аналізу суперечностей, прогнозування, цілепокладання, планування, оцінки якості, прийняття рішення, самоконтролю, корекції). Усі вони оцінювалися за шкалою від 0 до 6 балів, що вказувало на розвиток *регулятивно-управлінського компоненту* ПВЯ майбутнього інженера.

Тест складається із 48 питань. Кожна правильна відповідь оцінюється одним балом. Рівень регулятивно-управлінського компоненту визначався за допомогою спеціальної оцінної таблиці. Шкальна оцінка має п'ять градацій: високий – 40-41 бали; вище середнього – 31-40 бали; середній – 22-30 бали; нижче середнього – 12-22 бали; низький – 1-11 бали.

Результати роботи зі з'ясування рівнів розвитку компонентів ПВЯ майбутніх інженерів наведено в таблицях 1 - 6.

Як уже зазначалось, вибір експериментальних і контрольних груп виконувався випадково, під час проведення експерименту було дотримано всіх вимог застосування методів математичної статистики опрацювання результатів педагогічних досліджень: усі вибірки були однорідними та незалежними, відмінністю у навчанні в експериментальних і контрольних групах була методична система навчання вищої математики.

Заняття в експериментальних групах проводились із використанням створеного нами навчально-методичного комплексу і методичної системи, розробленої під час пошукового етапу даного

дослідження, а в контрольних – за традиційною методикою. Загальна кількість студентів, які навчались за експериментальною методикою, склала 300 осіб, а контрольна функція експериментальної діяльності здійснювалась за наявності 298 студентів.

За результатами початкових тестувань, проведеного систематичним застосуванням відповідних методик розвитку компонентів ПВЯ студентів технічних університетів на основі критерію згоди К. Пірсона (χ^2), проведено оцінювання рівномірності розподілу студентів у контрольних (К) і експериментальних (Е) групах (табл.1).

Таблиця 1

Рівень розвитку мотиваційно-цільового компоненту ПВЯ майбутніх інженерів

Групи	Кількість студентів	Рівень розвитку мотиваційно-цільового компоненту ПВЯ			
		Високий	Достатній	Середній	Задовільний
Е	300	$Q_{11} = 32$	$Q_{12} = 75$	$Q_{13} = 107$	$Q_{14} = 86$
К	298	$Q_{21} = 34$	$Q_{22} = 71$	$Q_{23} = 109$	$Q_{24} = 84$

Висунута гіпотеза H_0 : ймовірність розподілу студентів за рівнями сформованості компонентів ПВЯ майбутніх інженерів в експериментальних і контрольних групах однакова.

Тоді альтернативна гіпотеза H_1 : ймовірність розподілу студентів за рівнями сформованості деяких компонентів ПВЯ майбутніх інженерів в експериментальних і контрольних групах не однакова.

Сформованість визначених компонентів ПВЯ майбутніх інженерів характеризувалася за різними рівнями, описаними раніш.

Для перевірки гіпотези H_0 обчислимо значення статистики критерію χ^2 .

Прийняття рішення. Оберемо рівень значущості $\alpha = 0,05$ та розглянемо кожний з компонентів.

За цим рівнем значущості та $\nu = 4 - 1 = 3$ ступенями свободи критичне значення статистики критерію T дорівнює $x_{1-\alpha} = 7,815$.

$$T = \frac{1}{300 \cdot 298} \left(\frac{(300 \cdot 34 - 298 \cdot 32)^2}{32 + 34} + \frac{(300 \cdot 71 - 298 \cdot 75)^2}{75 + 71} + \frac{(300 \cdot 109 - 298 \cdot 107)^2}{107 + 109} + \frac{(300 \cdot 84 - 298 \cdot 86)^2}{86 + 84} \right) \approx 1,0172$$

Маємо $T_{спостер.} < x_{1-\alpha}$ ($1,017 < 7,815$).

Аналогічні дані підтверджуються для гностичного, операційно-діяльнісного, регулятивно-управлінського і емоційно-оцінного компонентів. За всіма показниками $T_{\text{критер.}} < x_{1-\alpha}$.

Отже, гіпотезу H_1 слід відхилити і прийняти гіпотезу H_0 : імовірність розподілу студентів за рівнями сформованості компонентів ПВЯ майбутніх інженерів в експериментальних і контрольних групах однакові. Це дає підставу підтвердити наявність впливу незалежної змінної (використання у процесі навчання вищої математики розробленої нами методичної системи) на рівень розвитку професійно важливих якостей майбутнього інженера.

Доведемо це на прикладі експериментальних груп. Так, серед студентів експериментальної групи ОМТ – 09 (спеціальність: обладнання для обробки металів тиском) Донбаської державної машинобудівної академії, які вивчали вищу математику за пропонованою нами методикою, на початку й наприкінці першого курсу (2009–2010 н.р.) відповідно, було проведено тестування для визначення рівня розвитку мотиваційно-цільового, гностичного, операційно-діяльнісного, регулятивно-управлінського, емоційно-оцінного компонентів професійно важливих якостей майбутнього інженера.

Одержані результати для визначення рівня розвитку мотиваційно-цільового, гностичного компонентів наведено у табл. 2 – 3.

Таблиця 2

Рівень розвитку мотиваційно-цільового компоненту ПВЯ студентів ЕГ (2009–2010 н.р.)

Навчальний рік	Кількість студентів	Рівень розвитку мотиваційно-цільового компоненту ПВЯ			
		Високий	Достатній	Середній	Задовільний
На початку 2009-2010 н. р.	28	3-10,7%	7-25%	10-35,7%	8-28,6%
Наприкінці 2009-2010 н. р.	27	6-22,3%	12-44,4%	7-25,9%	2-7,4%

Таблиця 3

Рівень розвитку гностичного компоненту ПВЯ студентів ЕГ (2009–2010 н.р.)

Навчальний рік	Кількість студентів	Рівень розвитку гностичного компоненту ПВЯ	
		Завдання виконане	Завдання не виконане
На початку 2009-2010 н. р.	28	10-35,7%	18-64,3%
Наприкінці 2009-2010 н. р.	27	19-70,4%	8-29,6%

Відповідно результати табл. 2 графічно представлені на діаграмі на рис. 2.

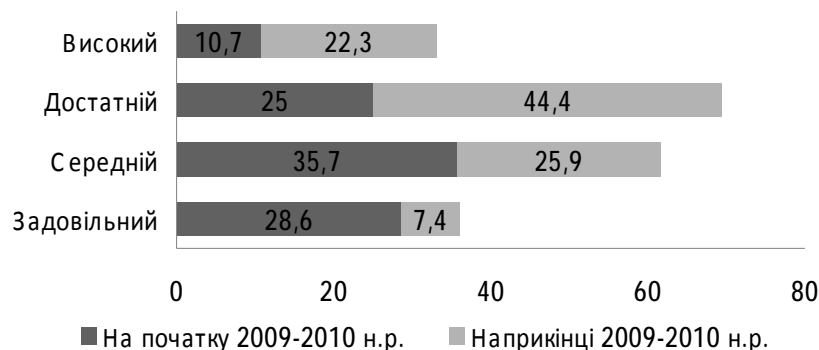


Рис. 2. Порівняння рівнів розвитку мотиваційно-цільового компоненту ПВЯ студентів ЕГ (2009-2010 н. р.)

Відповідно результати табл. 3 графічно представлені на діаграмі на рис. 3.

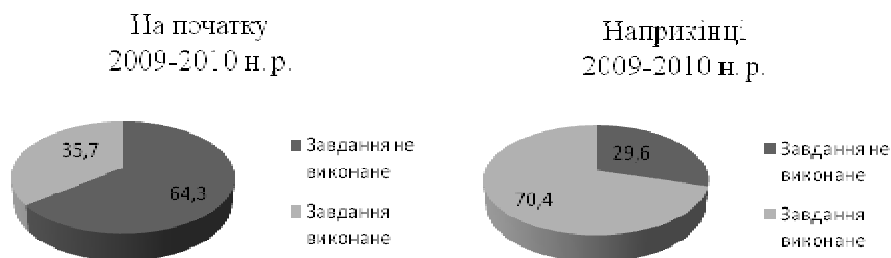


Рис. 3. Порівняння рівнів розвитку гностичного компоненту ПВЯ студентів ЕГ (2009-2010 н. р.)

Аналізуючи одержані результати розвитку мотиваційно-цільового компоненту ПВЯ студентів групи ОМТ – 09 (спеціальність навчання: обладнання для обробки металів тиском) на початку й наприкінці першого курсу (2009–2010 н.р.), можемо зробити висновок про суттєве зменшення кількості студентів, які відносяться до категорії задовільного і середнього рівня розвитку за рахунок переходу їх до високого та достатнього.

Можемо зауважити про суттєве зростання рівня розвитку гностичного компоненту в даній експериментальній групі (ОМТ – 09, 2009-2010 н. р.).

Розглянемо отримані результати педагогічного дослідження (табл. 4) щодо розвитку емоційно-оцінного компоненту ПВЯ.

Відповідно результати таблиці графічно представлені на діаграмі на рис. 4.

Аналізуючи одержані дані тестування можемо зробити висновок про позитивну динаміку в зміні рівня емоційно-оцінного на всіх досліджуваних рівнях.

Таблиця 4

Рівень розвитку емоційно-оцінного компоненту ПВЯ студентів ЕГ(2009-2010 н.р.)

Навчальний рік	Кількість студентів	Рівень розвитку емоційно-оцінного компоненту ПВЯ		
		Високий	Середній	Низький
На початку 2009-2010 р.	28	3-10,7%	11-39,3%	14-50%
Наприкінці 2009-2010 н.р.	27	8-29,6%	15-55,6%	4-14,8%

Ми порівняли дані аналізу рівня розвитку *операційно-діяльнісного компоненту* ПВЯ студентів (табл. 5), що належали до однієї з експериментальних груп (ОМТ – 09) на початку й наприкінці першого курсу (2009-2010 н. р.).

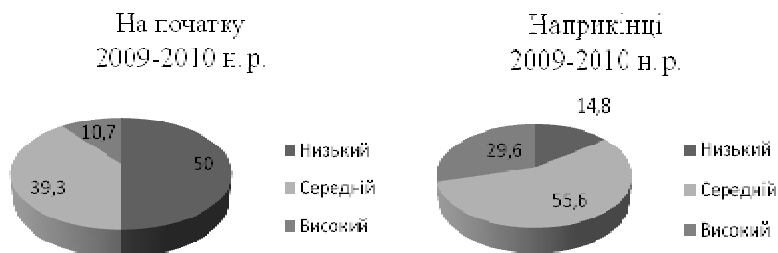


Рис. 4. Порівняння рівнів розвитку *емоційно-оцінного компоненту* ПВЯ студентів ЕГ (2009-2010 н. р.)

Таблиця 5

Рівень розвитку операційно-діяльнісного компоненту ПВЯ студентів ЕГ(2009-2010 н.р.)

Навчальний рік	Кількість студентів	Рівень розвитку операційно-діяльнісного компоненту ПВЯ				
		Дуже високий	Високий	Достатній	Середній	Задовільний
На початку 2009-2010 н. р.	28	2-7,1%	2-7,1%	6-21,4%	10-35,8%	8-28,6%
Наприкінці 2009-2010 н. р.	27	4-14,8%	5-18,5%	12-44,5%	4-14,8%	2-7,4%

Відповідно результати таблиці графічно представлені на діаграмі на рис. 5.

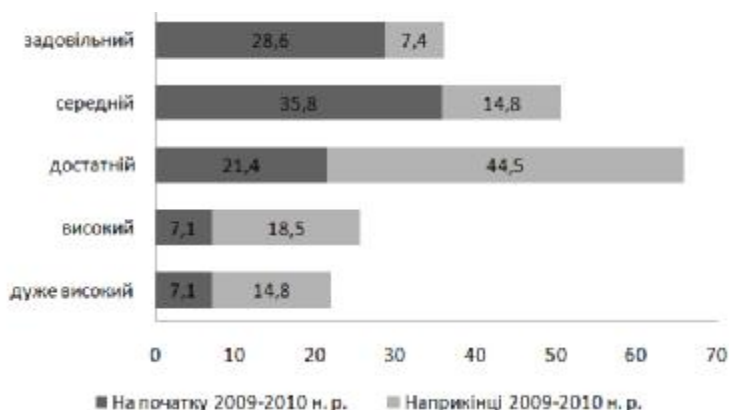


Рис. 5. Порівняння рівнів розвитку *операційно-діяльнісного* компоненту ПВЯ студентів ЕГ (2009-2010 н. р.)

Аналізуючи одержані результати що до визначення *операційно-діяльнісного* компоненту ПВЯ студентів, можемо зауважити, що після проведення формувального експерименту всі рівні досліджуваного компоненту підлягли якісним змінам. Але відмітимо найбільш якісну динаміку у межах достатнього, середнього та задовільного рівнях.

Що стосується *регулятивно-управлінського* компоненту ПВЯ майбутнього інженера, то отримані результати педагогічного дослідження наведено у табл. 6.

Таблиця 6

Рівень розвитку регулятивно-управлінського компоненту ПВЯ студентів ЕГ (2009-2010 н.р.)

Навчальний рік	Кількість студ.	Рівень розвитку регулятивно-управлінського компоненту ПВЯ				
		Високий	Вище середнього	Середній	Нижче середнього	Низький
На початку 2009-2010 н. р.	28	2-7,1%	3-10,7%	6-21,4%	11-39,3%	6-21,5%
Наприкінці 2009-2010 н. р.	27	4-14,8%	5-18,5%	11-40,7%	6-22,3%	1-3,7%

Відповідно результати таблиці графічно представлені на діаграмі на рис. 6.

Результати тестування проведеного нами під час контрольного етапу формувального експерименту підтверджують збільшення кількості студентів, які перейшли на більш високий рівень розвитку *регулятивно-управлінського* компоненту ПВЯ майбутнього інженера.

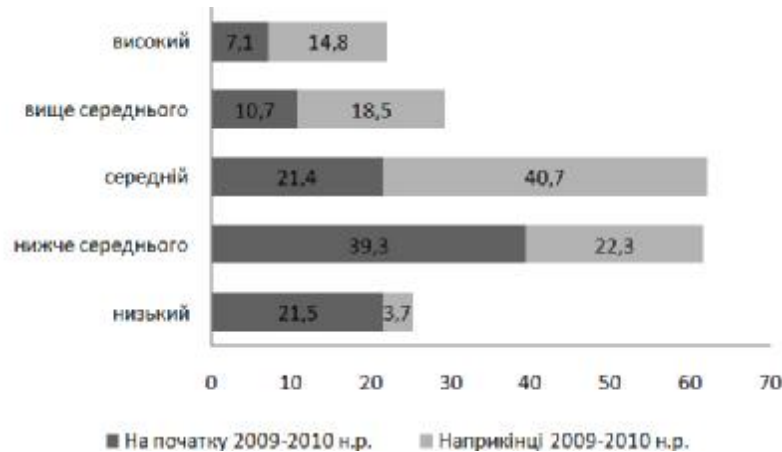


Рис. 6. Порівняння рівнів розвитку *регулятивно-управлінського* компоненту ПВЯ студентів ЕГ (2009-2010 н.р.)

Висновок. Дослідження довело, що рівень компонентів ПВЯ студентів інженерних спеціальностей (експериментальних груп) ефективніше розвивається та піднімається на вищий рівень розвитку за пропонованих нами педагогічних умов.

Отже, підвищення рівня розвитку мотиваційно-цільового, гностичного, операційно-діяльнісного, регулятивно-управлінського, емоційно-оцінного компонентів у студентів експериментальної групи у порівнянні зі студентами контрольної групи, позитивні зміни професійних мотивів студентів експериментальної групи свідчать про ефективність запропонованої методичної системи навчання вищої математики, що впливає на рівень розвитку професійно важливих якостей майбутнього інженера і дає можливість реалізувати відповідну методичну систему навчання висококваліфікованих фахівців у ВТНЗ.

Список використаної літератури

- 1. Бараболя М. М.** Розвиток методичної компетентності вчителя математики в процесі самоосвітньої діяльності / М.М. Бараболя // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми: Зб.наук пр. – Вип. 22. – Вінниця : Планер, 2009. – С. 177–182.
- 2. Бабушкин Г. Д.** Діагностика потреби в самовдосконаленні [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.psychologos.ru>
- 3. Власенко К. В.** Вища математика: елементи лінійної і векторної алгебри [Електронний ресурс] : Електронний навчально-методичний посібник для студентів технічних ВНЗ / К.В. Власенко. – 1,28 Гб. – Краматорськ, ДДМА, 2010. – 1 електрон. опт. диск (DVD-ROM); 12 см.
- 4. Власенко К.** Робочий зошит з вищої математики для майбутніх інженерів. Навчальний посібник для студентів технічних ВНЗ / Власенко К., Реутова І. – Донецьк : Ноулідж, 2010. – 124 с.
- 5. Дубовицкая Т. Д.** Методика діагностики направленности учебной мотивации / Т. Д.

Дубовицкая // Психологическая наука и образование. – 2002. – № 2. – С. 42–45. **6. Кирилашук С. А.** Педагогічні умови формування інженерного мислення студентів технічних університетів у процесі навчання вищої математики : автореф. дис. на здобуття наукового ступеня канд.пед. наук за спеціальністю : 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти» // Світлана Анатоліївна Кирилашук ; Вінницький державний педагогічний університет ім. Михайла Коцюбинського. – Вінниця, 2010.– 20 с. **7. Петрук В. А.** Модельний підхід як складова формування фахових компетенцій майбутнього випускника технічного ВНЗ / В.А. Петрук // Освітня об'єктивність: реалії та перспективи : Зб. наук. праць. – К. : ПІТО, 2007. – № 1. – С. 141–146. **8.** Тест Беннета на механічну понятливість [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://nazva.net/logic_test5/

Власенко К. В. Розвиток компонентів професійно важливих якостей майбутніх інженерів у ході навчання вищої математики

Автор аналізує результати навчання вищої математики застосовуючи складники навчально-методичного комплексу, створені на основі інформаційних технологій. Описано експериментальну перевірку впровадження методичної системи, що сприяє формуванню компонентів професійно важливих якостей студентів вищих технічних навчальних закладів на заняттях з вищої математики.

Ключові слова: професійно важливі якості, експериментальна перевірка, вища математика, майбутні інженери.

Власенко Е. В. Развитие компонентов профессионально важных качеств будущих инженеров при обучении высшей математике

Автор анализирует результаты обучения высшей математике с помощью составляющих учебного методического комплекса, созданного на основе информационных технологий. В статье описана экспериментальная проверка внедрения методической системы, которая способствует формированию компонентов профессионально важных качеств у студентов высших технических учебных заведений на занятиях по высшей математике.

Ключевые слова: профессионально важные качества, экспериментальная проверка, высшая математика, будущие инженеры.

Vlasenko K. V. Development of Components Professionally Important Qualities of Future Engineers During the Studies of Higher Mathematics

An author analyses the results of teaching higher mathematics by the constituents of educational methodical complex, created on the basis of information technologies. Experimental verification of introduction of the methodical system which is instrumental in forming of components professionally important qualities of students of higher technical educational

establishments on employments on higher mathematics is described in the article.

Key words: professionally important qualities, higher mathematics, future engineers, educational activity.

Стаття надійшла до редакції 10.09.2012 р.

Прийнято до друку 28.09.2012 р.

УДК 377.018.43:004

Р. С. Гуревич

МОБІЛЬНЕ НАВЧАННЯ – НОВА ТЕХНОЛОГІЯ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ ХХІ СТОЛІТТЯ

Постановка проблеми. Підвищення якості професійної освіти є однією з актуальних проблем не лише для України, а й для усієї світової спільноти. Розв'язання цієї проблеми пов'язане з модернізацією змісту освіти, оптимізацією способів і технологій організації освітнього процесу і, звісно, з переосмисленням мети та результатів освіти.

У зв'язку з цим зусилля сучасних педагогів – учених і практиків, психологів, економістів, науковців у галузі ергономіки, технічних фахівців нині спрямовані на пошук нових технологій, що враховують досягнення сучасної науки. Серед них важливе місце посідають технології електронного навчання (E-learning) під яким, насамперед, розуміють дистанційне навчання.

Дистанційне навчання, а точніше, електронне навчання (ми використовуємо термін E-learning; насправді поняття дистанційне навчання і E-learning нерівнозначні, але в Україні, Росії та інших країнах зазвичай трактуються однаково, тому не порушуватимемо традиції) займає в сучасній системі навчання міцні позиції, доповнюючи очне навчання і різноманітні очні тренінги і курси. Електронне навчання активно використовується як в навчальних закладах, так і на підприємствах і, за даними ЮНЕСКО за ступенем популярності воно недовзі наздожене очне. Провідні світові аналітичні компанії передбачають йому велике майбутнє і стверджують, що світовий ринок систем дистанційного навчання є джерелом значних можливостей для продавців і інвесторів [1, с.340]. У кращих вищих навчальних закладах світу створені центри E-learning, що дозволяють реалізувати дистанційне навчання з одержанням відповідного диплома; активно розвиваються корпоративні навчальні центри компаній і державних структур, а річний прибуток на ринку E-learning у деяких країнах обчислюється вже в мільярдах.