

## ГОТОВНІСТЬ ДО ЗМІНИ ДІЯЛЬНОСТІ В КОНТЕКСТІ ФОРМУВАННЯ МОБІЛЬНОСТІ МАЙБУТНІХ ІНЖЕНЕРІВ

*У статті визначено, що саме здатність до гнучкого реагування на плинні умови майбутньому інженеру забезпечує професійна мобільність, яку бажано сформувані під час навчання у виші. Автором проаналізовані поняття «професійна мобільність» і «готовність до зміни діяльності» й на основі аналізу науково-методичних праць встановлено, що категорія «професійна мобільність» є синтезом трьох основних категорій: готовність, спроможність і здатність. Наведено результати діагностування готовності майбутніх фахівців до зміни професійної діяльності. Визначено, що готовність до зміни діяльності можна розглядати не лише в контексті зміни професійної діяльності, але й у процесі навчально-пізнавальної діяльності студентів. Запропоновано складові готовності студентів до успішної реалізації математичної діяльності: психологічну готовність, теоретичну готовність (інтелектуальний, когнітивний компоненти), практичну готовність, готовність до подальшого математичного самовдосконалення.*

*Ключові слова: вища математика, готовність, математична мобільність, мобільність, професійна діяльність, професійна мобільність.*

*It is defined in the article that ability to flexible response to fluid conditions is provided by professional mobility of future engineer which must be created during study in higher education institution. The author has analysed the concepts «professional mobility» and «readiness for changing activity» and on the basis of the analysis of scientific and methodical works is established that the category «professional mobility» is synthesis of three main categories: readiness, talent and ability. Results of diagnosing of future experts readiness for changing professional activity are given. It is defined that readiness for changing activity can be considered not only in the context of changing professional activity, but also in the process of educational and cognitive activity of students. It is offered components of students readiness for successful implementation of mathematical activities: psychological readiness, theoretical readiness (intellectual, cognitive components), practical readiness, readiness to further mathematical self-improvement.*

*Keywords: the higher mathematics, readiness, mathematical mobility, mobility, professional activity, professional mobility.*

Актуальною проблемою вищої професійно-технічної освіти є проблема формування конкурентоспроможності майбутнього фахівця для різних галузей ринкової економіки. Головна умова успішності сучасної освіти – здатність до гнучкого реагування на плинні умови оточуючої дійсності. Державі та суспільству необхідно, щоб майбутні фахівці і фахівці інженерних спеціальностей зокрема були спроможні гнучко перебудовувати зміст своєї діяльності у зв'язку зі зміною потреб ринку праці – старий досвід у нових умовах може виявитися не тільки не корисним, але навіть шкідливим. Така здатність необхідна і самій людині, отже виникає потреба в «навчанні довжиною в життя» для отримання нових знань і навичок, «прив'язаних» до конкретних умов і до ситуації в регіоні, державі, світі в

цілому. Здатність до гнучкого реагування на плінні умови майбутньому інженеру забезпечує саме професійна мобільність, яку бажано сформувати під час навчання у виші.

Теоретичний аналіз наукових джерел показує, що базовими для розв'язання проблеми розвитку професійної мобільності є дослідження, пов'язані з ідеєю формування нового покоління фахівців та наукового осмислення проблеми мобільності (В. Андрущенко, П. Блау, О. Данкен, І. Зязюн, В. Кремень, П. Сорокін, Д. Фезерман та інші).

Деякі аспекти феномену професійної мобільності висвітлені в педагогічних дослідженнях з проблеми формування професійної компетентності фахівців різних напрямів підготовки, і саме професійна мобільність розглядається як одна з важливих складових професійної компетентності (Е. Зеєр, І. Зимня, А. Маркова, А. Хуторський та ін.). Окремі питання професійної підготовки, формування професійної компетентності, професійної мобільності, конкурентоздатності та затребуваності фахівців на сучасному ринку праці висвітлені в роботах С. Батишева, Є. Іванченко, Н. Бідюк, Т. Десятова, Д. Костюка, Н. Ничкало, О. Новікова, Л. Нічуговської, Л. Сушенцевої та ін.

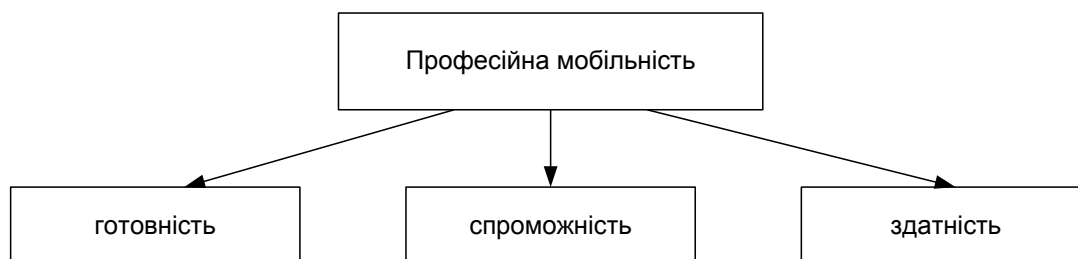
Проблему формування готовності майбутніх фахівців до професійної діяльності висвітлено в працях Є. Климова, М. Корольчука, Н. Максимчук, С. Тарасової. У працях цих учених відображено пошук нових підходів до формування професійної мобільності фахівців, проте здобутки вчених доцільно продовжити та поглибити.

Мета даної статті – проаналізувати взаємозв'язок професійної мобільності із готовністю до зміни діяльності та визначити готовність студентів до успішної реалізації математичної діяльності у вищому технічному навчальному закладі.

Спочатку звернемось до з'ясування критеріального апарату названого процесу, а саме визначимо ключові для нас категорії «професійна мобільність» та «готовність до зміни діяльності». Проведений нами аналіз психолого-педагогічної літератури свідчить про те, що існують різні погляди на визначення поняття «професійна мобільність» (ПМ). В одних випадках ПМ визначається як зміна групою чи індивідом позиції, місця, яке він обіймає у професійній структурі, переході людей з одних професійних груп і прошарків до інших (В. Воронкова [1]); в інших – ми знаходимо визначення ПМ як своєрідної форми адаптації особистості до нових технологічних і економічних умов функціонування (Т. Заславська [2]) або готовність до засвоєння інновацій в освіті, до самовдосконалення, саморозвитку, реалізації себе в педагогічній діяльності і професійному співтоваристві (Б. Ігошев [4]). Деякі джерела визначають ПМ як готовність і здатність особи достатньо швидко і успішно оволодівати новими технологіями, які забезпечують ефективність нової професійної діяльності (І. Шпекторенко [15]). С. Капліна [5] визначає професійну мобільність як інтегративну характеристику готовності інженера до успішної адаптації в умовах виробництва, що включає сукупність базових компонентів (ключові компетенції і кваліфікації) професійної культури і професійної компетентності (високий інтелект, креативні здібності, професіоналізм), що дозволяють йому бути конкурентоздатним на ринку праці. Зустрічається і визначення ПМ як внутрішньої свободи, самовдосконалення особистості, що базується на стабільних цінностях і потребі в самоорганізації, самовизначенні та саморозвиткові, *здатності* швидко реагувати на зміни в соціумі завдяки грамотності, освіченості та

професійній компетентності (Л. Рибникова [9]). Також з психологічної точки зору ПМ трактують як рівень психологічної готовності фахівця до діяльності в умовах конкуренції та нестабільності на ринку праці (Ф. Гайсин, Ф. Хаїзов [14]).

Отже, можна стверджувати, що категорія «професійна мобільність» є синтезом трьох основних категорій: готовність, спроможність і здатність.



**Рис.1. Структура професійної мобільності**

У контексті нашого докторського дисертаційного дослідження «Система формування професійної мобільності майбутніх фахівців машинобудівної галузі» [12] ключовим у визначенні цього поняття ми визначили здатність особи швидко переключатися на суміжний вид діяльності в межах своєї спеціальності, що в свою чергу вимагає: постійно підвищувати свою освіту та кваліфікацію; швидко освоювати технічні засоби, технічні процеси; уміння швидко орієнтуватися в ситуації; здатності швидко реагувати на соціально-економічні зміни завдяки професійній компетентності.

На нашу думку, професійна мобільність майбутнього інженера-машинобудівника визначається у:

- здатності швидко переключатися з одного виду діяльності на інший, що обумовлений створенням нових технологічних машин та комплексів;
- готовності визначати оптимальні умови виконання технологічних операцій, застосовуючи сучасні алгоритми оптимізації технологічних режимів, засоби автоматизації для умов реального виробництва;
- спроможності вивчити та аналізувати науково-технічну літературу, періодичні видання, Internet та досвід промисловості щодо досліджуваного технологічного процесу або об'єкта дослідження, застосовуючи сучасні методики пошуку науково-технічної інформації, засоби автоматизованого проектування для умов реального виробництва або технологічної лабораторії.

Розглянемо готовність до зміни діяльності в контексті формування професійної мобільності майбутнього фахівця інженерної галузі.

Проблема готовності стала об'єктом спеціальних досліджень не так давно, науковці [1, с. 224-225] виділяють три етапи в її розвитку. Перший – розуміння готовності як настанови (К. Маркабе, О. Кюльпе, Д. Узнадзе). Другий – період досліджень готовності як певного феномена стійкості людини до зовнішніх і внутрішніх впливів. Виявляються механізми регуляції та саморегуляції поведінки людини, соціальний аспект установки (У. Томас та Ф. Званецькі, Г. Олпорт, Д. Кац, М. Сміт та ін.). Третій етап – вивчення готовності у зв'язку з дослідженнями в галузі теорії діяльності. Її розгляд у зв'язку з емоційно-вольовим та інтелектуальним потенціалом особистості щодо конкретного виду діяльності. Готовність характеризується як якісний показник саморегуляції на різних рівнях

проходження процесів: фізіологічному, психологічному, соціальному (А. Ганюшкін, М. Дьяченко і Л. Кандибович, М. Левітов на ін.).

Проблему формування готовності майбутніх фахівців до професійної діяльності висвітлено в працях С. Каплінової [5], М. Корольчука [6], Н. Максимчук [7], С. Тарасової [11]. Вчені зазначають, що поняття готовності представляє стійку, багатомірну, багатокомпонентну характеристику особистості, складовими якої є мотиваційний, когнітивний і діяльнісний компоненти.

З погляду психології, готовність визначається вмінням психічної та фізичної самоорганізації (Н. Левітов, А. Пуці, Д. Узнадзе) або проявом особистісних характеристик, які зумовлюються успішністю та високою результативністю діяльності (Р. Ананьєв, А. Деркач, М. Дьяченко, Л. Кандибович, В. Крутецький, В. Шадриков та ін.).

Готовність з точки зору особистісного підходу розглядається як сукупність особистісних якостей майбутнього інженера, які забезпечують виконання ним певних функцій, що відповідають потребам даної діяльності. У педагогіці «готовність» розглядають як професійно-значиму якість особистості майбутнього інженера, яка являє собою систему взаємозв'язаних структурних компонентів, що включають особистісні та процесуальні аспекти. Інший науковець В. Сластенін розглядає складові готовності до діяльності з двох точок зору, виокремлюючи психологічну, психофізичну, фізичну готовність та науково-теоретичну і практичну компетентність [10, с. 26]. За І. Зимньою дане поняття визначається як «суворе і системне оволодіння певними знаннями і вміннями, стійка переконаність людини, соціально значуща спрямованість особистості» [3, с. 53].

Досить поширеним є підхід розуміння готовності, яка передуює професійній мобільності. Прикладом слугує погляд Т. Заславської [2], котра підкреслює важливість готовності до прояву професійної мобільності задля успішності професійної діяльності працівника (суб'єкта), яка визначається наявністю у нього певних компетенцій, а суб'єктивним її елементом є акт прояву професійної мобільності.

Слід підкреслити, що поняття «професійна готовність» нерідко ототожнюється з поняттям «професійна підготовка» [8]. Враховуючи, що формування професійної мобільності є складовою професійної підготовки, то маємо зазначити, що у численних визначеннях професійної мобільності, як властивості особистості, вона досить часто представляється, саме через готовність. А її сутнісне наповнення залежить від змісту діяльності, до якої здійснюється підготовка майбутніх спеціалістів через формування професійної мобільності.

Щодо трактування готовності до професійної діяльності на сьогодні склалося декілька підходів:

- функціональний, за яким готовність вважають психічним станом особистості, що визначає потенційну активізацію психічних функцій під час майбутньої професійної діяльності;

- особистісний, де готовність виступає цілісним особистісним утворенням, що інтегрує сукупність внутрішніх суб'єктивних чинників окремої діяльності та досліджується переважно в контексті професійної підготовки до неї;

- особистісно-діяльний, у межах якого готовність окреслюється як прояв усіх граней особистості, як і забезпечують можливість ефективно виконувати професійні функції;

- результативно-діяльнісний, що визначає готовність як результат процесу підготовки.

Якщо ж повернутися знову до «професійної мобільності», то неважко помітити, що вона визначається, в першу чергу, властивістю особистості швидко змінювати види діяльності залежно від ситуації.

Так, дослідники А. Коржуєв та В. Попков [8] розглядають такі типи професійної мобільності:

- за певних обставин випускник ВНЗ змінює сферу діяльності в рамках однієї широкої спеціальності, але при цьому явного професійного росту не відбувається;

- характер діяльності працівника зазнає тих чи інших змін у зв'язку з призначенням на нову (вищу) посаду;

- працівник змінює одну професію на іншу, тією чи іншою мірою подібну до першої, що дозволяє хоча б в обмеженому варіанті спиратися на набуті в процесі навчання у ВНЗ знання, уміння і навички: наприклад, викладач фізики ВНЗ переходить працювати до фізичної лабораторії науково-дослідного інституту та навпаки;

- тип професійної мобільності, що означає кардинальну зміну професії, коли потрібно заново опанувати нове поле діяльності [8].

Слід наголосити, що соціально-економічна ситуація може змінюватися та сприяти необхідності перегляду вектору професійної діяльності. Відповідно, майбутній фахівець має бути налаштований на можливі неодноразові зміни, бути готовим до професійної мобільності. Причому, ця готовність повинна ґрунтуватися на поточному аналізі соціально-економічних трансформацій.

Забезпечення професійної мобільності зумовлює й відповідну підготовку особистості фахівця до можливості виникнення різноманітних ситуацій виробничого характеру, на гнучке реагування щодо ймовірних змін як життєвих обставин, так і обставин, що пов'язані з професійною діяльністю. Все це зумовлює необхідність забезпечення психологічної готовності до майбутньої професійної діяльності, що має здійснюватися у ВНЗ.

Складність проблем, які необхідно розв'язувати у процесі професійної підготовки спеціалістів при формуванні професійної мобільності, зумовлює звернення до проблеми цілеспрямованого формування особистості. При цьому ми зауважуємо, що педагогічний процес у вищій школі має будуватися на створенні відповідних умов, в яких студенти повинні приймати самостійні рішення щодо необхідності самозмін, самовиховання і самонавчання, а функція викладача – супроводжувати, направляти цей процес.

Отже, ми бачимо, що дослідники зосереджують свою увагу та тих чи інших обставинах за яких випускники будуть таки змушені змінювати сферу своєї діяльності. Виникає питання: «Чи готові вони до зміни своєї діяльності?» З метою дослідження цього питання нами було проведено опитування студентів Вінницького національного технічного університету.

1. Розглядаю можливим професійно реалізуватися не за основним фахом – 58%.

2. Готовий працювати за межами України – 45%.

3. Готовий працювати лише в межах свого основного фаху – 35%.

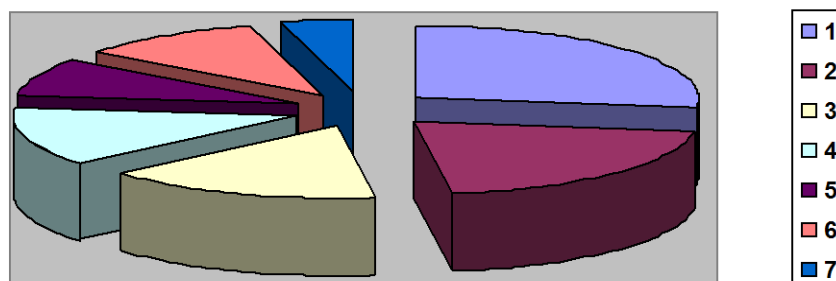
4. Готовий змінити професію, якщо не буде можливості працювати за фахом там, де проживає моя сім'я – 28%.

5. Готовий продовжити навчання за обраною спеціальністю на більш високому рівні – 18%.

6. Готовий здійснити стажування за обраною спеціальністю за кордоном – 23%.

7. Готовий самостійно вивчати іноземну мову – 9%.

Для наочності отриманих результатів побудуємо відповідну діаграму.



**Рис. 2. Результати опитування студентів**

Результати діагностики дозволяють констатувати, що значна частина студентів вважають можливим змінити фах (58%), при цьому близько 45% спрямовані працювати за межами України; 28% (в більшості це студенти з невеликих містечок) орієнтовані працювати будь-ким, але не змінювати місце проживання. Занепокоює, те що лише 18% опитаних готові продовжити навчання за обраною спеціальністю на більш високому рівні, студенти не бажають продовжувати навчання в магістратурі та аспірантурі. Крім того спостерігаються значні порушення у логічності відповідей на питання: готові працювати за межами України – 45%, а самостійно вивчати мову лише 9%.

Таким чином, вважаємо, що результати проведеного дослідження дають можливість стверджувати, що студенти визначають пасивність у виявленні особистої позиції щодо зміни обставин фахової реалізації, низький рівень бажання самовдосконалюватись в обраній професії.

Разом із тим варто відмітити, що готовність до зміни діяльності можна розглядати не лише в контексті зміни професійної діяльності, але й в процесі навчально-пізнавальної діяльності студентів. Так, ввівши у свої доробки поняття «математичної мобільності» студентів [13], а саме, математична мобільність майбутнього інженера визначається у:

- здатності швидко актуалізувати й відтворювати потрібну математичну інформацію, встановлювати зв'язки між новими та засвоєними знаннями та переключатися або змінювати вид математичної діяльності в процесі розв'язування математичних завдань;

- готовності до оперативного відбору та реалізації оптимальних способів (методів, прийомів) виконання відповідного класу математичних завдань;

- володінні високим рівнем математичних знань, досвідом їх вдосконалення та самостійного здобування;

- вмінні ефективно використовувати систему узагальнених математичних прийомів для виконання будь-яких математичних завдань, і прикладних в тому ж числі;

- порівняно легко переходити від одного виду математичної діяльності до іншого, згідно з аналізом математичного завдання;

- також можна побачити, що тут присутня категорія «готовність».

Варто зазначити, що досліджуючи питання готовності, науковці розглядають її у трьох аспектах – психологічному, теоретичному і практичному. Зокрема, загальнотеоретичні засади цього поняття передбачають його розуміння з точки зору фундаментальної умови успішного виконання будь-якої діяльності та математичної діяльності, зокрема.

Аналіз досліджень із проблеми математичної освіти у технічному університеті та власний педагогічний досвід дозволив виявити суперечність між об'єктивною необхідністю впровадження та застосування математичних методів до дослідження у процесі навчання спеціальних і технічних дисциплін та недостатньою розробкою методик, технологій реалізації цих методів у освітньому середовищі. Випускаючі кафедри вимагають розширення деяких розділів класичної математики і внесення нових, а кафедри математичних дисциплін не мають змоги забезпечити задовільний рівень знань студентів, бо, по-перше, зменшується кількість аудиторних годин, що не бажано здійснювати на першому курсі, по-друге, до студентських аудиторій потрапляють молоді люди, які не мають достатнього рівня розвитку когнітивних функцій (уваги, пам'яті, мислення), тому не в змозі опанувати навчальний матеріал вищої школи. Виникає необхідність перебудови та переосмислення цілей, змісту, методів та організаційних форм навчання математичних дисциплін у технічному університеті, що дозволить адаптувати майбутніх інженерів до сучасних вимог суспільства та надасть можливість використовувати їм математичний апарат у процесі своєї наукової діяльності.

Ми вважаємо, що готовність студентів до успішної реалізації математичної діяльності має такі складові: психологічну готовність, теоретичну готовність (інтелектуальний, когнітивний компоненти), практичну готовність, готовність до подальшого математичного самовдосконалення. Так, психологічна готовність студентів передбачає наявність системи спонукань, які зумовлюють активність особистості щодо опанування нових математичних методів, математичних програм, математичних знань та алгоритмів; прагнення до саморозвитку та самовдосконалення, поновлення власних математичних знань у відповідній галузі.

Теоретична готовність пов'язана з наявністю в студентів пізнавальних математичних здібностей, здатністю швидко і легко набувати нові математичні знання і вміння, розвиненістю вміння знаходити нестандартні розв'язки завдань; здатністю орієнтуватися в потоці математичної інформації та вибирати серед неї ту, яка є більш раціональною для розв'язання конкретного завдання.

Практична готовність – це здатність генерувати оригінальні ідеї у вирішенні професійних задач з використанням математичного апарату, гнучкість мислення у пошуках альтернативних підходів до інтегрування знань з математичних дисциплін та методик їх використання, уміння проявляти інтуїцію, знаходити оригінальний розв'язок, готовність до творчого осмислення використання математичних знань, умінь та навичок у професійній діяльності, уміння приймати й обґрунтовувати рішення в нестандартних ситуаціях (готовність до прийняття рішень).

Готовність до подальшого математичного самовдосконалення ми розглядаємо як активну систематичну математичну діяльність майбутнього інженера, спрямовану на перетворення свого особистісно-професійного

потенціалу відповідно до вимог інженерної діяльності, що можливе за умови формування потреби в математичному самовдосконаленні шляхом саморозуміння необхідності математичних знань у професійній діяльності, що, в свою чергу, передбачає передусім самоосвітню математичну діяльність майбутнього інженера.

Висновки. Отже, поняття готовності майбутніх інженерів до успішної реалізації професійної кар'єри є складним утворенням, інтегральною характеристикою особистості, що визначається комплексним відображенням цілої низки важливих особистісних рис і професійних якостей.

Ми вважаємо, що готовність студентів до успішної реалізації математичної діяльності як цілісний комплекс складається з таких елементів:

1) пізнавальний – розуміння значущості математичних знань, способів їх добування;

2) мотиваційний – потреба в оволодінні математичними методами та технологіями для успішного виконання професійних завдань;

3) вольовий – мобілізація сил для оволодіння необхідним рівнем математичної освіти.

В подальших наукових розвідках за доцільне видається розробити критерії й показники готовності студентів до успішної реалізації математичної діяльності, експериментально виявити й обґрунтувати психолого-педагогічні умови, при яких процес формування готовності студентів до самоосвіти буде найбільш ефективним.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Дичківська І. М. Інноваційні педагогічні технології: навч. посіб. / І. М. Дичківська. – К.: Академвидав, 2004. – 352 с.
2. Заславская Т. И. Социология экономической жизни: Очерки теории / Т. И. Заславская, Р. В. Рывкина. – Новосибирск: Изд-во Новосибирского гос. ун-та, 1991. – 442 с.
3. Зимняя И. А. Педагогическая психология: учеб. для вузов / И. А. Зимняя. – [2-е изд., доп., испр. и перераб]. – М.: Логос, 2000. – 384 с.
4. Игошев Б. М. Системно-интегративная организация подготовки профессионально мобильных педагогов: дис. ...д-ра пед. наук: 13.00.08 / Б. М. Игошев. – Екатеринбург, 2008. – 394 с.
5. Каплина С. Е. Концептуальные и технологические основы формирования профессиональной мобильности будущих инженеров в процессе изучения гуманитарных дисциплин: дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.08/ С. Е. Каплина – Чебоксары, 2008. – 492 с.
6. Корольчук М. С. Теорія і практика професійного психологічного відбору: навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів / М. С. Корольчук, В. М. Крайнюк. – К.: Ніка-Центр, 2006. – 536 с.
7. Максимчук Н. П. Основи психолого-педагогічної діагностики: навч. посіб. / Н. П. Максимчук. – Кам'янець-Подільський, 2002. – 51 с.
8. Попков В. А. Теория и практика высшего профессионального образования: учеб. пособие для системы дополнительного педагогического образования / В. А. Попков, А. В. Коржуев. – М.: Академический Проект, 2004. – 432 с.
9. Рыбникова Л. И. Организация практического обучения в колледже как один из путей формирования социально-профессиональной мобильности



спеціаліста [Електронний ресурс] / Л. И. Рыбникова. - Режим доступу : // <http://www.igpk.ru>.

10. Слостенин С. А. Педагогика : учеб. пос. для студ. высш. пед. учеб. заведений / С. А. Слостенин, И. Ф. Исаев, Е. Н. Шиянов; под ред. В. А. Слостенина. - М. : Изд. Центр «Академия», 2005. - 576 с.

11. Тарасова С. М. Формування у майбутніх менеджерів фінансово-економічного профілю готовності до управлінської діяльності: дис... кандидата пед. наук: 13.00.04 / Тарасова Світлана Михайлівна. - Кіровоград, 2006. - 232 с.

12. Хом'юк І. В. Система формування професійної мобільності майбутніх інженерів машинобудівної галузі : дис.док.пед.наук: 13.00.04 / Хом'юк Ірина Володимирівна. - К., 2013. - 495 с.

13. Хом'юк І. В. Введення в освітній простір поняття «математична мобільність» / І.В.Хом'юк// Науковий вісник Кременецької обласної гуманітарно-педагогічної академії ім. Тараса Шевченка. Серія : Педагогіка // [за заг. ред. Ломаковича А.М., Бенери В.Є.]. - Кременець : ВЦ КОГПА ім. Тараса Шевченка, 2015. - Вип. 5. - С. 153-160.

14. Шевченко Л. П. Управление качеством образования в профессиональном лицее № 22. [Електронний варіант] - Режим доступу : <http://www.biysk.nsu.ru/lisey22/WIN/EXPERT/shevc.htm>.

15. Шпекторенко І. В. Поняття та структура феномену професійної мобільності державного службовця / І. В. Шпекторенко // Університетські наукові записки, 2007. - №4(24). - С. 467-472.

Рецензент: д. пед. н., доц. Курач М.С.