

РОЗВИТОК ПРОФЕСІЙНИХ ЯКОСТЕЙ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ СЛУЖБИ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ МАТЕМАТИКИ

Виділено професійно-важливі якості майбутніх фахівців служби надзвичайних ситуацій Обґрунтовано, що математика відіграє важливу роль у формуванні професійно-важливих якостей майбутніх рятувальників, сформовано дидактичні блоки (блок інтеграції, блок інтерактивних технологій, блок інформаційних технологій, блок гуманізації та гуманітаризації), які розкривають системний підхід до викладання математичних дисциплін. На основі цих дидактичних блоків визначені дидактичні умови формування професійних якостей майбутніх фахівців служби надзвичайних ситуацій (професійне спрямування навчання, здійснення міжпредметних зв'язків математичних дисциплін та професійних, застосування проблемно-діалектичного вивчення математичних дисциплін, впровадження засад історизму, культурологічності, використання інтерактивних методів навчання, застосування сучасних інформаційних технологій, створення творчого середовища на заняттях математики).

Ключові слова: майбутні фахівці служби надзвичайних ситуацій, математичні дисципліни, інтеграція, професійно-важливі якості, дидактичні умови.

М.І. Кусій

РАЗВИТИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КАЧЕСТВ БУДУЩИХ СПЕЦИАЛИСТОВ СЛУЖБЫ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ИЗУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКИ

Выделены профессионально-важные качества будущих специалистов службы чрезвычайных ситуаций. Обосновано, что математика играет важную роль в формировании профессионально важных качеств будущих спасателей, сформированы дидактические блоки (блок интеграции, блок интерактивных технологий, блок информационных технологий, блок гуманизации и гуманитаризации), которые раскрывают системный подход к преподаванию математических дисциплин. На основе этих дидактических блоков определены дидактические условия формирования профессиональных качеств будущих специалистов службы чрезвычайных ситуаций (профессиональное направление обучения, осуществление межпредметных связей математических дисциплин и профессиональных, применение проблемно-диалектического изучения математических дисциплин, внедрение принципов историзма, культурологичности, использование интерактивных методов обучения, применение современных информационных технологий, создание творческой среды на занятиях математики).

Ключевые слова: будущие специалисты службы чрезвычайных ситуаций, математические дисциплины, интеграция, профессионально-важные качества, дидактические условия.

М. Кусий

THE DEVELOPMENT OF PROFESSIONAL SKILLS OF EMERGENCY SERVICE FUTURE SPECIALISTS IN THE PROCESS OF LEARNING MATHEMATICS

The article highlights professionally important qualities of emergency service future specialists. It is grounded that mathematics plays an important role in the formation of future rescuers' professionally important qualities; didactic blocks (integration block, interactive technology block, information technology block, humanization block) are formed that reveal a systematic approach to teaching mathematical disciplines. The didactic conditions of forming professional qualities of emergency services future specialists (training professional orientation, implementation of interdisciplinary connections between mathematical and professional disciplines, application of problematic and dialectical learning of mathematical disciplines, introduction of the principles of historicism and culturologicism, usage of interactive learning methods, application of modern information technologies, formation of the creative environment at mathematics lessons) are determined on the basis on these didactic blocks.

Key words: emergency service future specialists, mathematical disciplines, integration, professionally important qualities, didactic conditions.

Постановка проблеми. Процес підготовки майбутніх фахівців служби надзвичайних ситуацій повинен ґрунтуватися на всебічному розвитку особистості. Зміни, які відбуваються в сучасному суспільстві, зокрема і в системі освіти, потребують формування особистості з високим інтелектом, гнучким та оригінальним мисленням, яка здатна до швидкого прийняття рішень та до оптимальної діяльності в нестандартних умовах. Складність і характер професії майбутніх фахівців з ліквідації надзвичайних ситуацій зумовлюють відповідні вимоги до рівня математичної підготовки, яка є своєрідним фундаментом для оволодіння знаннями зі спеціальних дисциплін. Математика має суттєвий вплив на інші науки та галузі діяльності, тому в контексті загальної дидактики вона відіграє важливу інтегративну роль в науковому пізнанні. Математичні знання та вміння формують логічне мислення, розвивають творчі здібності, прищеплюють потребу в самоосвіті. Однак, у результаті слабкої шкільної математичної підготовки та недостатнього взаємозв'язку вивчення математики та спеціальних дисциплін, знання курсантів та студентів досить часто є формальними і не відповідають вимогам комплексного використання у професійній діяльності майбутніх фахівців.

Аналіз попередніх досліджень. У науковій літературі проблему навчання математики та реалізації міжпредметних зв'язків розглядали у своїх дослідженнях Г. Дутка, Г. Пастушок, Н. Віленкін, М. Шабунін, Б. Гнеденко, Л. Канторович, П. Сікорський, П. Ерднієв та ін. Дослідження з проблем інтегративного підходу в освіті висвітлені в працях В. Буданова, М. Бурди, А. Данилюка, П. Ерднієва, С. Клепка, І. Козловської, Д. Корчевського, В. Моргуна, Є. Іванченко, Н. Костриці та ін. Різноманітні аспекти професійної підготовки майбутніх фахівців служби надзвичайних ситуацій досліджували у своїх працях М. Козяр, М. Коваль, Т. Каченко, Н. Вовчаста.

Мета статті – виявити та обґрунтувати дидактичні умови, які впливають на формування професійно важливих якостей майбутніх фахівців служби надзвичайних ситуацій в контексті вивчення математики.

Поняття «професійної якості» часто розглядається науковцями як прояв психічних особливостей особистості, необхідних для засвоєння спеціальних умінь та навичок, а також для досягнення суспільно-визнаної ефективності у професійній праці. На значущості професійних якостей наголошувалося у положеннях відомих філософів (Й. Фіхте, Г. Гегеля, Й. Гербарна). Д. Дьюї наголошував, що «професійні якості - це не покладене на особистість зовні, а природне зростання та розвиток властивостей і здібностей, з якими людина з'являється на світ» [1, с.122].

До професійних якостей відносять: інтелектуальні (мислення), моральні (поведінка), емоційні (почуття), вольові (здатність до самореалізації), організаторські [2, с.27]. В. Рибалко до професійно важливих якостей відносить: психофізіологічні, інтелектуальні, едукативні, рефлексивні, характерологічні, мотиваційні, комунікативні якості особистості [3, с.15-17]. І. Мартинюк об'єднує професійно важливі якості у 12 груп за критерієм семантичної спільності: 1) теоретична обізнаність; 2) комунікативні якості; 3) якості, що характеризують толерантність; 4) якості, що допомагають зрозуміти внутрішній світ іншої людини; 5) динамічність поведінки; 6) якості, що характеризують творчий потенціал; 7) спостережливість; 8) психологічна інтуїція; 9) сензитивність; 10) позитивне уявлення про образ «Я»; 11) потреба в самоактуалізації; 12) оптимізм [4].

На основі праць дослідників [2;3;4], із врахуванням особливостей майбутньої професійної діяльності майбутніх фахівців служби надзвичайних ситуацій, нами виділено такі професійно важливі якості:

- мотивоване прагнення до навчально-пізнавальної діяльності;
- поєднання теоретичних знань з практичною підготовленістю;
- творчий підхід при вирішенні професійних завдань;
- володіння інноваційними методами техніко-економічного аналізу галузі;

- усвідомлене ставлення до своєї професії, прагнення до особистісного та професійного самовдосконалення;
- самостійність у судженнях та мисленні, здатність приймати самостійні рішення, впевненість;
- комунікативність;
- активність, спостережливість, відповідальність та наполегливість;
- соціально-професійна адаптація, психологічна адаптація.

Це зорієнтувало наше дослідження на пошук, обґрунтування та підтвердження дослідно-пошуковим шляхом необхідних умов для досягнення позитивної динаміки професійної підготовки майбутніх фахівців з ліквідації надзвичайних ситуацій. На наше переконання вдосконалення формування професійно важливих якостей майбутніх рятувальників засобами математичної освіти є базовою складовою освітньої парадигми.

Математика – вагома частина професійної підготовки з багатьох спеціальностей, вона застосовується практично у всіх галузях науки, а також безпосередньо в різних областях практики. Практична професійна користь математики зумовлена тим, що її предметом є фундаментальні структури реального світу: просторові форми і кількісні відношення від найпростіших, які засвоюються в безпосередньому досвіді людей, до досить складних, необхідних для розвитку наукових і технологічних ідей. Без конкретних математичних знань уповільнюється розуміння принципів устрою і використання сучасної техніки, сприйняття різного роду інформації [5, с.189].

Необхідним є розвиток математичного мислення, яке проявляється у вмінні застосовувати аналіз і синтез, класифікацію і систематизацію, індукцію і дедукцію, аналогію і абстрагування. Математична освіта сприяє алгоритмізації мислення, забезпечує знаннями, які необхідні для орієнтації в навколишньому світі, формує систематизовані знання внаслідок яких розвиваються вміння, навички, здібності до самоосвіти, творчості, тобто компетенції в процесі навчання. Вивчати математику потрібно не тільки, як предмет, а як стежку до пізнання світу.

Однак, математичні дисципліни є складними для сприйняття курсантами та студентами. Тому, при їх викладанні необхідним є системний підхід, який сприятиме підвищенню якості професійної підготовки та розвитку професійно-важливих якостей майбутніх фахівців з надзвичайних ситуацій.

Для реалізації такого підходу нами визначено такі дидактичні блоки: блок інтеграції, блок інтерактивних технологій, блок інформаційних технологій, блок гуманізації та гуманітаризації.

Блок інтеграції забезпечує прикладну спрямованість математики. Необхідними умовами інтеграції знань з математики та спеціальних дисциплін є професійна спрямованість. Задачі професійного спрямування, які супроводжуються створенням математичних моделей різноманітних процесів, пов'язаних з майбутньою діяльністю, викликають зацікавленість у курсантів та студентів. В результаті підвищується мотивація до отримання математичних знань. Інтеграція знань з математики та спеціальних дисциплін повинна ґрунтуватися на таких дидактичних принципах:

- науковості (основою професійних знань є система математичних і спеціальних знань);
- систематичності і послідовності (послідовне, узгоджене вивчення математичних і спеціальних понять, які логічно пов'язуються на різних рівнях підготовки фахівців);
- доступності (відповідність характеру, змісту знань з математики та спеціальних дисциплін до рівня підготовки та навчальних можливостей курсантів та студентів і поступове ускладнення змісту освіти);
- проблемності (постановка і розв'язування проблемних задач на заняттях з математики, пов'язаних зі знаннями з професійних дисциплін);
- наочності (використання усіх можливих наочних засобів, які показують взаємодію математичних і спеціальних дисциплін).

Блок інтерактивних технологій на заняттях математики дозволяє розвивати у кожного учасника навчального процесу математичні здібності, логічне мислення, вміння робити власні висновки та їх аргументувати, вміння співпрацювати з товаришами, здатність приймати рішення. При застосуванні інтерактивних технологій в курсантів та студентів розвиваються певні психічні процеси, такі як увага, уява, пам'ять; мислення працює на аналіз і синтез інформації, розвивається кмітливість, абстрактні уявлення, прагнення до спілкування. С. Дрейпер умовно поділяє інтерактивні технології на чотири групи: кооперативного навчання (навчання в парах; ротаційні (змінювані) трійки; два-чотири-всі разом; «карусель»); кооперативно-групового навчання (обговорення проблеми в загальному колі; «мікрофон»; незакінчені речення; мозковий штурм; навчаючи – учусь; кейс-метод; вирішення проблеми); ситуативного моделювання (симуляції; спрощене судове слухання; розігрування ситуацій за ролями); опрацювання дискусійних питань (метод-прес; «займи позицію»; «зміни позицію»; неперервна шкала думок; дискусія; дебати [7]).

Суть інтерактивного навчання полягає в тому, що навчальний процес проходить за умови постійної, активної взаємодії всіх учасників як викладачів, так і курсантів. Це співнавчання, взаємонавчання, де і курсант і викладач є рівноправними, рівнозначними суб'єктами навчання, розуміють, що вони роблять, рефлексують з приводу того, що вони знають, вміють і здійснюють.

Блок інформаційних технологій дає змогу оптимізувати процес вивчення математики і дисциплін професійного спрямування. За допомогою інформаційних технологій продуктивно вирішується низка задач, а саме:

- здійснюється пошук інформації через автоматизовані інформаційно-пошукові системи;
- оптимізується процес підготовки майбутніх фахівців з надзвичайних ситуацій за допомогою розробки та застосування відповідних програмних продуктів;
- інтенсифікується виконання розрахунків, які, як відомо, забирають майже третину робочого часу (при цьому можливими є помилки в обчисленнях, які можуть призвести до надзвичайно важких наслідків);
- інформаційні технології допомагають здійснювати автоматизоване оформлення мап, завдань, креслень; вирішують проблеми створення динамічних моделей систем різного призначення та оцінювання їхнього функціонування.

Блок гуманізації та гуманітаризації допомагає подолати вузькопрофесійне мислення майбутніх фахівців. В попередніх дослідженнях нами були виявлені концептуальні засади гуманізації та гуманітаризації математичної підготовки майбутніх фахівців служби надзвичайних ситуацій. Це засади: історизму, культурологічності, цілісності. Засада історизму полягає в широкому використанні історії математики на різних етапах навчання. На нашу думку, вивчення історії математики викликає у курсантів та студентів певні емоції, почуття, переживання, пов'язані з пізнанням, і тому позитивно впливає на їх ставлення до навчання. Також важливе місце має займати історія вітчизняної математики, яка формуватиме у майбутніх фахівців національну гордість та культуру. Основною концепцією засади культурологічності є принцип інтегрованості, який полягає у поєднанні математичних, педагогічних, психологічних, мовних і моральних аспектів при викладанні математичних дисциплін. Взаємодія цих аспектів розвиває особистісну інтеграцію, яка полягає у тому, що набуті знання породжують нові знання. В результаті формуються професійно-ціннісні орієнтації майбутніх рятувальників. Засада цілісності поєднує в собі високу якість знань і творчий розвиток курсантів та студентів. Реалізувати її доцільно спираючись на системний, особистісний та диференційований підходи, за допомогою яких визначається зміст, структура математичної підготовки, встановлюються міжпредметні зв'язки, розвиваються особистісні, професійні, загальнокультурні якості, враховуються освітні потреби курсантів тощо.

Викладене вище, досвід роботи та вивчення психолого-педагогічних аспектів підготовки фахівців служби з надзвичайних ситуацій дали нам змогу сформулювати дидактичні умови впливу знань з математики на розвиток їх професійних якостей (рис. 1).

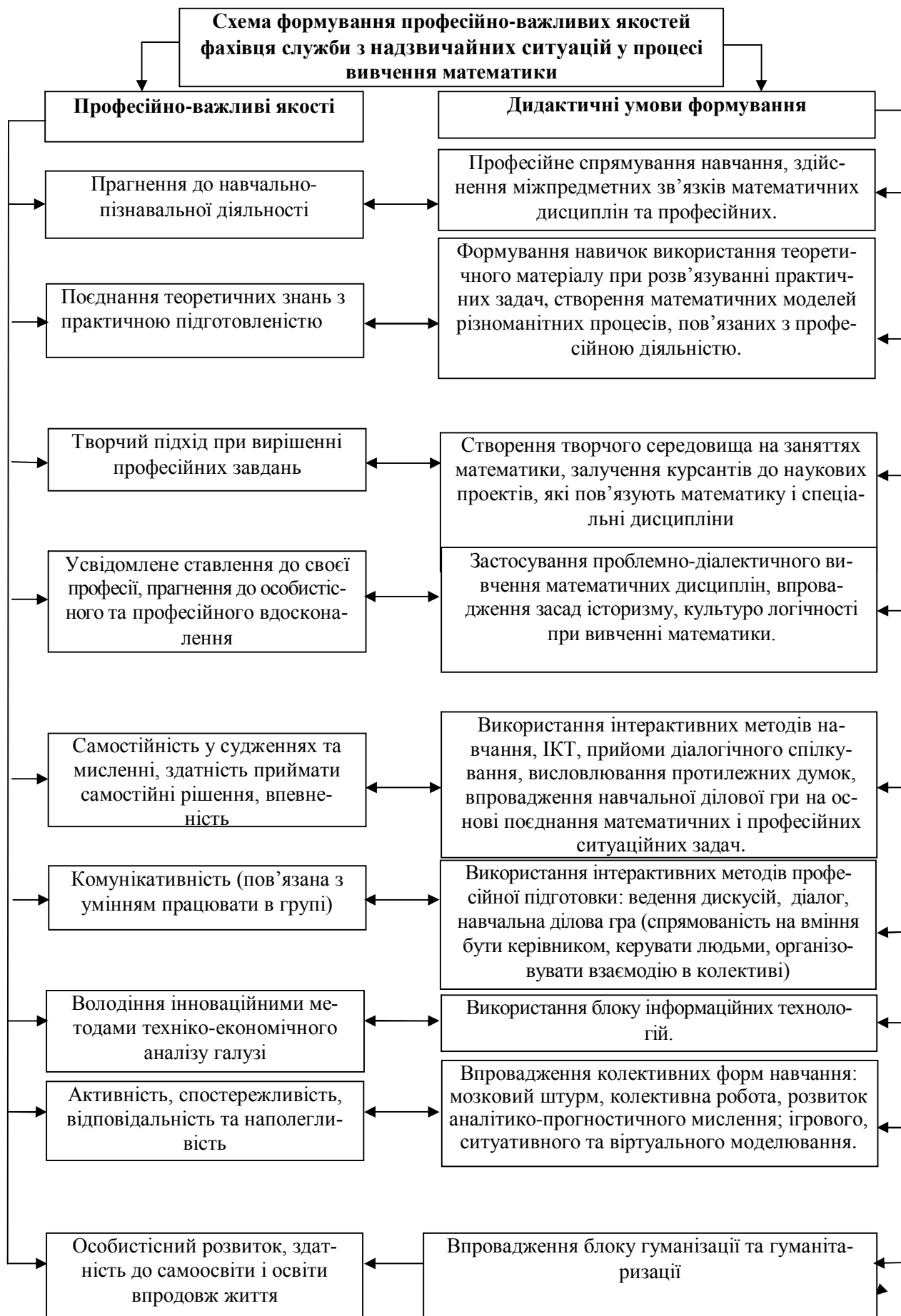


Рисунок 1 – Формування професійно-важливих якостей фахівця у процесі вивчення математики

Висновки. Таким чином математичні дисципліни суттєво впливають на розвиток професійно-важливих якостей майбутніх фахівців служби надзвичайних ситуацій. Тому виникає потреба розглянути специфіку викладання математики, зокрема слід звернути увагу на використання міждисциплінарних зв'язків, вироблення концепції математичної підготовки майбутніх фахівців, відбір та постійне оновлення змісту навчального матеріалу, спрямованого на гуманізацію та гуманітаризацію навчально-виховного процесу, розвиток професійного мислення майбутніх рятувальників у процесі навчання математичних дисциплін, формування ціннісних орієнтацій курсантів у взаємозв'язку математичного та професійного компонентів навчання.

До подальших напрямів дослідження відносимо теоретичне обґрунтування доцільності методу математичного моделювання для підготовки майбутніх фахівців служби надзвичайних ситуацій.

Список літератури:

1. Дистервег А. Руководство к образованию немецких учителей: хрестоматия по истории педагогики : [для пед. институтов и училищ] / Лавкин И. Е., Макаревич М. В., Рычагов А. Х. — М. : Учпедгиз, 1956. — 342 с.
2. Мищик Л. И. Профессиональная подготовка социального педагога: педагогический, психологический и управленческий аспекты / Л. И. Мищик. — Запорожье : ИПК, 1996. — 104 с.
3. Рибалка В. В. Психологія праці особистості : [навч.-метод. посіб.] / В. В. Рибалка. — К. : КМПУ імені БД. Грінченка, 2005. — 60 с.
4. Мартинюк І. А. Концептуальна модель професійно важливих якостей психолога початкової школи / Мартинюк І. А. // Проблеми загальної та педагогічної психології: Збірник наукових праць Інституту психології ім. Г. С. Костюка АПН України ; за ред. С. Д. Максименка. — Т. IV, ч. 7. — К., 2002. — С. 157 — 161.
5. Вихристюк Ю. А. Роль і місце інтерактивних технологій навчання на заняттях з математики // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми // Зб. наук. пр. – Вип. 22 / Редкол.: І. А. Зязюн (голова) та ін. – К.; Вінниця: ДОВ «Вінниця», 2009. – С. 186–190
6. Draper S. Available from University of Glasgow / Draper S. [Електронний ресурс]. — Режим доступу : _.

References

1. A. Dysterveh (1956). Guidance for teacher education German: Reader on history pedagogy: [for ped. ynstitutov and schools] / Lavkyn I. E. Makarevich, MV, Rychahov AH – Moscow: Uchpedhyz
2. Myschyk, L. I. (1996). Professyonalnaya Preparation socio teacher: pedagogical, psychological aspects and upravlencheskyu / L.I. Myschyk. – Zaporozhe: IPK.
3. Rybalka, V. V. (2005). Psychology of individual work: [Teach method. guidances.] / V.V. Rybalka. – K: KMPU database name. Hrinchenko.
4. Martyniuk, I.A. (2002). Conceptual model of professionally important qualities of elementary school psychologist / Martyniuk IA // Problems of General and Educational Psychology: Scientific Papers of the Institute of Psychology. GS Kostyuk Academy of Pedagogical Sciences of Ukraine; Ed. SD Maksimenko. – T. IV, p. 7.
5. Vihristyuk Y. A. (2009). Role of interactive learning technologies in the classroom Mathematics // Modern information technologies and innovative teaching methods in training: methodology, theory, practice, problems // Coll. Science. pr. – Vol. 22 / Redkol. : IA Zyazyun (Chairman) and others. K. ; Vinnitsa: Dov "Vinnysia".
7. Draper S. Available from University of Glasgow / Draper S. [Elektronnyy resurs]. — Rezhym dostupu : _.