

Олена Семеніхіна

Сумський державний педагогічний
університет імені А. С. Макаренка

ORCID ID 0000-0002-3896-8151

DOI 10.24139/2312-5993/2017.02/129-138

МЕТОДОЛОГІЧНІ ПІДХОДИ ДО ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ ГОТОВНОСТІ ВЧИТЕЛЯ МАТЕМАТИКИ ДО ВИКОРИСТАННЯ ЗАСОБІВ КОМП'ЮТЕРНОЇ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ МАТЕМАТИЧНИХ ЗНАНЬ

У статті піднімається питання визначення методологічної основи формування професійної готовності майбутніх учителів математики до використання засобів комп'ютерної візуалізації математичних знань. Обґрунтовано, що системний підхід забезпечує цілісність педагогічного процесу з характерними ієрархічністю й наступністю; використання інтегрованого підходу сприяє появі нової якості інформатико-математичних знань та технологічних умінь; компетентісний підхід є важливим із позицій технологічної практики навчання; акмеологічний підхід забезпечує подальшу рефлексію професійної діяльності з індивідуальним проектуванням самовдосконалення і саморозвитку.

Ключові слова: *формування професійної готовності, готовність до використання засобів комп'ютерної візуалізації, системний підхід, діяльнісний підхід, компетентісний підхід, інтегрований підхід, акмеологічний підхід, методологічні основи, підходи в навчанні.*

Постановка проблеми. В умовах розвитку інформаційного суспільства нагальною є потреба перегляду підходів до підготовки вчителя, який має вільно володіти комп'ютерними технологіями й використовувати їх у професійній діяльності. З огляду на те, що наразі затребуваними стають технології візуалізації інформаційного контенту для його ущільнення та швидшого сприйняття з подальшим аналізом і синтезом нового знання, особливої актуальності набуває вимога формування професійної готовності вчителя математики до використання засобів комп'ютерної візуалізації математичних знань (ЗКВМЗ).

Аналіз актуальних досліджень. Проведений нами аналіз наукової, філософської, навчально-методичної літератури та вивчення й узагальнення вітчизняного і зарубіжного педагогічного досвіду в контексті підготовки вчителя математики виявили використання різноманітних методологічних підходів, серед яких: особистісно-орієнтований, діяльнісний, компетентісний, інтегрований, системний, акмеологічний, аксіологічний, когнітивний тощо [1–17]. Водночас ці підходи використовуються з певною метою, а тому не завжди є ефективними з позицій формування професійної готовності майбутніх учителів математики до використання засобів комп'ютерної візуалізації математичних знань.

Мета статті – визначити методологічні основи формування професійної готовності вчителя математики до використання засобів комп'ютерної візуалізації математичних знань.

Методи дослідження: теоретичні (аналіз і систематизація філософської, педагогічної та психологічної літератури, праць вітчизняних і зарубіжних авторів, нормативно-правових документів, методичних матеріалів) та емпіричні (вивчення й узагальнення вітчизняного і зарубіжного педагогічного досвіду, спостереження, самоспостереження), на основі яких визначено ефективні підходи щодо підготовки вчителя математики.

Виклад основного матеріалу. Методологічні основи формування професійної готовності вчителя математики використовувати ЗКВМЗ відображають взаємозв'язок і взаємодію різних підходів загальнонаукової й конкретно-наукової методології в контексті формування професійної готовності вчителя математики до використання засобів комп'ютерної візуалізації математичних знань.

Нами виділені і підтверджені як дієві такі методологічні підходи.

Системний підхід передбачає сприйняття готовності до використання ЗКВМЗ як цілісної динамічної системи, системний характер її формування, дослідження особистості майбутнього вчителя як відкритої системи для формування такої готовності.

Послідовники системного підходу (В. Беспалько [3], М. Каган [8] та ін.) зазначають, що такий підхід охоплює проблему з усіх боків її дослідження й дозволяє розглядати процес формування професійної готовності майбутнього вчителя до використання ЗКВМЗ як динамічну систему з усіма її властивостями, особливостями та закономірностями. Система досліджується як єдине ціле, де враховуються внутрішні зв'язки між елементами та зовнішні зв'язки елементів системи з іншими системами й об'єктами. До якісних характеристик системи формування професійної готовності вчителя математики відносять: цілісність, структурність, системність, взаємозв'язок навчання в університеті і професійного середовища, ієрархічність, наступність.

Формування професійної готовності вчителя математики до використання ЗКВМЗ із позицій системного підходу сприймається нами у двох аспектах. По-перше, це педагогічна система, яка складається з упорядкованої сукупності функціонально однорідних, взаємопов'язаних компонентів, що обумовлюють специфічне середовище, в умовах якого в майбутніх учителів математики виникають нові, професійно значущі якості для ефективного використання ЗКВМЗ. По-друге, це складне явище, яке включає організаційну, педагогічну і професійно зумовлену складові, кожна з яких містить специфічний набір системних характеристик.

У нашій інтерпретації системний підхід обумовлює формування професійної готовності вчителя математики до використання ЗКВМЗ як

цілісний педагогічний процес із характерними ієрархічністю, наступністю, структурною і взаємною залежністю з професійним середовищем, який дозволяє виділити відповідні компоненти готовності та їх взаємозв'язки.

Інтегрований підхід (І. Бех [4], В. Моргун [13] та ін.) сприймаємо як основу для поєднання й взаємопроникнення інформатичних і математичних знань та технологічних умінь, які в комплексі забезпечують достатній рівень володіння спеціалізованими засобами математичного спрямування. Такий підхід, на наш погляд, сприятиме появі нових метапрофесійних якостей майбутнього вчителя математики, здатного переносити одержані системні знання й методи в різні галузі знань і сфери власної діяльності.

Загалом, інтегрований підхід в освіті сприяє формуванню цілісного бачення проблеми, її системному сприйняттю. У контексті підготовки вчителя математики під таким підходом розуміємо природне поєднання дисциплін інформатико-математичного, природничого, технологічного циклів і професійно орієнтованих дисциплін, активізацію пізнавальної діяльності за рахунок їхньої прикладної спрямованостя шляхом установлення міжпредметних і надпредметних зв'язків. Такий підхід, як правило, сприяє поживленню й зацікавленості навчанням.

У сенсі нашого дослідження бачимо використання інтегрованого підходу як об'єднувальної ланки математики та інформаційних технологій, що сприяє появі нової якості інформатико-математичних знань та технологічних умінь у майбутнього вчителя математики.

Компетентісний підхід розглядаємо як основу діяльнісної підготовки майбутнього вчителя до використання ЗКВМЗ.

Компетентісний підхід, як зазначають В. Адольф [2], І. Зімня [7], С. Трубачева [9], А. Хуторской [17] та ін., у навчанні зосереджується на набутті та розвитку здатностей суб'єкта навчання розв'язувати професійні завдання різного рівня складності на основі наявних знань та умінь. Оскільки компетентність можна характеризувати і як сукупність здібностей до реалізації власного потенціалу при розв'язуванні різного роду задач, через них визначаються й ініціативність, здатність до роботи в колективі, уміння вчитися, оцінювати, аналізувати та робити висновки.

Усвідомлення прогресивних ідей цього підходу регулярно обговорюється на рівні Ради Європи [1]. Зокрема, описані п'ять ключових компетентностей, серед яких окремими групами виділені компетентності, що пов'язані з динамічною інформатизацією суспільства, тобто володіння інформаційними технологіями, усвідомлення потреб у їх застосуванні, слабких і сильних їх сторін тощо, а також здатність навчатися протягом життя як підґрунтя неперервного особистого, професійного й соціального зростання. Це забезпечує підґрунтя для інтеграції процесів інформатизації та

компетентнісного підходу і визначає важливий напрям удосконалення сучасної освіти

Формування компетентностей є найбільш актуальною проблемою сучасної педагогічної освіти, і вирішити її неможливо без формування, у тому числі, знань у психолого-педагогічній галузі та в галузі методики використання засобів навчання, які залучаються до розв'язування як типових, так і нетипових завдань.

Інтерпретувати компетентісний підхід можна інтеграцією мобільності й варіативності знань з вміннями гнучко використовувати відомі методи опрацювання даних та обов'язковим критичним поглядом щодо одержаного результату. Згаданий підхід активно протистоїть традиційному предметному навчанню, де на першому плані – трансляція і засвоєння знань, дворівневій системі оцінювання (знає – не знає), примусовим формам в організації навчання.

Домінуючим чинником, який визначає напрям удосконалення сучасної педагогічної освіти, є інтеграція інформатизації та компетентнісного підходу, де інформатична компетентність сприймається як важлива особистісно-діяльнісна характеристика вчителя математики. Дійсно, разом із поглибленням знань і практичних навичок роботи з програмними засобами «щільність» їх застосування буде зростати, тому варто очікувати, що компетентісний підхід змусить усе більше заповнювати шкільну математику, а отже, і предметну математичну сферу підготовки вчителя математики, методами та навичками застосування математичних систем на регулярній основі, тобто сприймати комп'ютерний інструментарій та його опанування частиною обов'язкової математичної освіти.

Таке розширення інструментарію математики та інформатики у шкільній та педагогічній освіті може стати дієвим способом актуалізації методології комп'ютерного математичного моделювання, реального втілення діяльнісного підходу до навчання, формування в учнів розуміння ролі математики як засобу вирішення практичних завдань.

Варто відзначити, що дослідники зазначають про важливість активної і продуктивної діяльності під час набуття професійних компетентностей, власної творчості, особистого досвіду через пізнання вже набутих результатів, його критичне осмислення. Підґрунтя математичної компетентності складає володіння математичним методом, тобто вміння бачити й застосовувати математичні знання в реаліях сьогодення, усвідомлювати метод математичного моделювання процесів, будувати комп'ютерні моделі, досліджувати їх на базі сучасних ІКТ, інтерпретувати отримані результати.

Математична (предметна) компетентність учителя математики передбачає технологічну компетентність, яка характеризується рівнем володіння спеціалізованим комп'ютерним інструментарієм, зокрема і

ЗКВМЗ для побудови математичних моделей і їх використання для знаходження розв'язків задач та подальшого їх аналізу.

При такому підході результат професійної підготовки сприймається як цілісна система ознак готовності до здійснення певних видів діяльності. У контексті нашого дослідження компетентісний підхід сприймаємо як один із важливих у системі теоретико-практичної підготовки вчителя математики та формуванні в нього готовності використовувати ЗКВМЗ саме з позицій практики навчання: використання ЗКВМЗ під час викладання предметів математичного циклу, заглиблення у професійне середовище через роботу проблемних груп, навчальних практик і практикумів, участь у роботі спеціальних лабораторій, виконання практично значущих проектів, індивідуальних робіт, підготовка доповідей тощо. Компетентісний підхід забезпечує усвідомлення професії вчителя математики як сукупності інформатико-математичних, психолого-педагогічних і технологічних компетентностей, що разом характеризують професійну готовність майбутнього вчителя математики до використання ЗКВМЗ.

Акмеологічний підхід. Акмеологічний підхід, як зазначають його послідовники А. Деркач [6], Н. Кузьміна [10], Є. Степанова [16] та ін., спрямований на вдосконалення й корекцію професійної діяльності, забезпечує керування індивідуальним професійним розвитком майбутнього вчителя, орієнтує його на постійне самовдосконалення і здатність до само-реалізації, саморегуляції та самоорганізації. Акмеологічний підхід забезпечує розвиток особистості педагога через органічну єдність процесів професійного виховання, соціалізації, а також самовиховання й саморозвитку.

Сучасний учитель математики має сприймати свою професію як інтегроване наповнення соціальних зв'язків. Педагог має усвідомлювати місце інформаційних технологій і ЗКВМЗ у системі професійної діяльності, знати вимоги, що висуваються до їх використання, орієнтуватися у професійних завданнях і вміти визначати шляхи їх вирішення разом із активним залученням спеціалізованих програмних засобів.

З використанням акмеологічного підходу на перший план виступає розвиток здібностей професіоналів за умов урахування різних аспектів підготовки. Як зазначено у А. Деркач [6], акмеологічний підхід в аспекті освіти акцентує увагу на діагностиці й розвитку знань і вмінь особистості, а у професійному аспекті – на шляхах і результатах професійної діяльності через визначення психологічної готовності до обраної професії і міри соціальної відповідальності за рівень і якість її реалізації та результати.

Професійний аспект передбачає психологічний і соціальний компоненти. Перший – характеризує становлення професійної свідомості, другий пов'язаний із формуванням професійних знань, умінь та навичок, тобто становлення особистості як суб'єкта професії. Результатом є якісне перетворення особистості вчителя математики, що відображається у

прогресивних змінах підсистем професіоналізму, а саме: у розвитку знань, умінь і навичок, у розвитку здібностей і особистісних якостей, власної рефлексії, мотивації досягнень, у формуванні професійної моралі, міжособистісних стосунків тощо.

Серед складових професіоналізму – «освіченість, системність та аналітичність мислення, вміння прогнозувати розвиток ситуації, передбачати результат рішень, вміння мислити масштабно й реалістично водночас; комунікативні вміння, навички ефективної міжособистісної взаємодії; високий рівень саморегуляції, розвиненість самоконтролю, стійкість до стресів; ділову спрямованість, активність, прагнення до постійного підвищення професіоналізму; чітку Я-концепцію, реалістичне сприйняття своїх здібностей» [14, 46].

У контексті формування професійної готовності до використання ЗКВМЗ у майбутніх вчителів математики *акмеологічний підхід має стати тією основою*, яка забезпечить подальшу *рефлексію* власної професійної діяльності й діяльності своїх колег із подальшим індивідуальним проектуванням самовдосконалення й саморозвитку.

Діяльнісний підхід розглядаємо поряд із особистісно орієнтованим і вважаємо його необхідним з огляду на діяльнісний характер досліджуваної проблеми – використання ЗКВМЗ у професійній діяльності вчителя математики.

Ще за часів А. Дістервега вважалося, що відомості науки, просто переказані учню, – ніщо порівняно з тими результатами, які цей учень здобув власноруч. Саме тому такий метод, метод дії, кращий і вирізняється з-поміж інших. У цьому полягає принципова відмінність від інших підходів – діяльнісний підхід описує діяльність не того, хто навчає, а того, хто навчається.

Ідея аналізу діяльності була описана Л. Виготським: ним уведено означення інструментальних операцій, цілі, а пізніше – мотив (мотиваційної сфери свідомості) [5]. Пізніше сутність діяльнісного підходу, особливості його застосування у вирішенні педагогічних проблем були всебічно обґрунтовані у працях П. Гальперіна, Н. Талізінної, В. Давидова та ін. Розкриття структури діяльності педагога описано в роботах І. Лернера, Є. Машбіца, В. Сластьоніна та ін.

На думку О. Леонтєва, «частина операцій рано чи пізно стає функцією машини, а проблема машинізації та автоматизації людської діяльності й навчальної зокрема, має бути поставлена як проблема реалізації операційного компонента діяльності» [12, 14]. Тому при входженні суспільства в інформаційну фазу свого розвитку інструментальний аспект педагогічної діяльності набуває домінуючого значення, оскільки еволюційне перетворення комп'ютера з об'єкта навчальної діяльності на засіб навчання й потім у знаряддя навчально-

пізнавальної діяльності безпосередньо впливає на структуру предметної діяльності і перебудовує її компоненти.

Інформатизація ставить перед системою підготовки вчителя математики завдання, пов'язані з оновленням моделі педагогічної діяльності. Слушно зауважує А. Новиков [14], що в умовах інформаційного (постіндустріального) суспільства відбуваються зміни в організації навчальної діяльності, які стосуються:

- мотивів – від діяльності педагога як виконавця професійного обов'язку до зацікавленості педагога в розвитку учнів;

- позицій учасників навчального процесу – від педагога, який передає знання, до педагога-партнера, що створює умови для самостійного навчання;

- форм, методів, засобів, а також параметрів контролю й оцінки – від оцінювання педагогом до самоконтролю і самооцінки.

Зауважимо, що сучасні нормативні документи, зокрема Державний стандарт базової і повної загальної середньої освіти [15], містить положення про обов'язковість діяльнісного підходу, який розуміють як «спрямованість навчально-виховного процесу на розвиток умінь і навичок особистості, застосування на практиці здобутих знань із різних навчальних предметів, успішну адаптацію людини в соціумі, професійну самореалізацію, формування здібностей до колективної діяльності та самоосвіти» й характеризує такий підхід як пріоритетний щодо сучасної освітньої політики.

Тому *діяльнісний підхід сприймаємо як пріоритетність активної дії* у формуванні готовності майбутнього вчителя до використання ЗКВМЗ. Використання положень підходу дає можливість виявити й розкрити потенціал і можливості майбутнього вчителя у процесі залучення комп'ютерного інструментарію до розв'язування математичних задач на різних етапах навчання.

Висновки та перспективи подальших наукових розвідок. Таким чином, у формуванні професійної готовності до використання засобів комп'ютерної візуалізації математичних знань важливу роль відіграють системний, інтегрований, компетентісний, акмеологічний і діяльнісний підходи.

Системний підхід забезпечує цілісність педагогічного процесу з характерними ієрархічністю і наступністю; використання інтегрованого підходу сприяє появі нової якості інформатико-математичних знань та технологічних умінь; компетентісний підхід є важливим із позицій практики навчання; діяльнісний підхід забезпечує пріоритетність активної дії; акмеологічний підхід забезпечує подальшу рефлексію професійної діяльності й діяльності колег із подальшим індивідуальним проектуванням самовдосконалення та саморозвитку.

ЛІТЕРАТУРА

1. Definition and Selection of Competencies. Country Contribution Process: Summary and Country Report. – Uri Peter Trier. – University of Neuchatel, October, 2001. – 279 p.
2. Адольф В. А. Формирование профессиональной компетентности будущего учителя / В. А. Адольф // Педагогика. 1998. – № 1. – С. 72–75.
3. Беспалько В. П. О возможностях системного подхода в педагогике / В. П. Беспалько // Советская педагогика. – 1990. – № 7. – С. 59–60.
4. Бех І. Д. Інтеграція як освітня перспектива / І. Д. Бех // Початкова школа. – 2002. – № 5. – С. 5–7.
5. Выготский Л. С. Педагогическая психология. – М. : Педагогика, 1991. – 535 с.
6. Деркач А. А. Акмеология : пути достижения вершин профессионализма / А. А. Деркач, Н. В. Кузьмина. – М. : РАУ, 1993. – 32 с.
7. Зимняя И. А. Ключевые компетенции – новая парадигма результата современного образования [Электронный ресурс] / И. А. Зимняя // Интернет-журнал «Эйдос». – 2006. – 5 мая. – Режим доступа : <http://www.eidos.ru/journal/2006/0505.htm>.
8. Каган М. С. Системный подход и гуманитарное знание / М. С. Каган. – Л. : ЛГУ, 1991. – 384 с.
9. Компетентнісний підхід у сучасній освіті : світовий досвід та українські перспективи : бібліотека з освітньої політики / під заг. ред. О. В. Овчарук. – К. : К.І.С., 2004. – 112 с.
10. Кузьмина Н. В. Акмеологическая теория повышения качества подготовки специалистов образования / Н. В. Кузьмина. – М. : Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2001. – 144 с.
11. Кухарчук А. М. Человек и его профессия / А. М. Кухарчук, В. В. Лях, А. Б. Широкова. – Минск : Современное слово, 2006. – 544 с.
12. Леонтьев А. Н. Деятельность. Сознание. Личность / А. Н. Леонтьев. – М. : Издательский центр «Академия», 2005. – 109 с.
13. Моргун В. Ф. Інтеграція і диференціація освіти : Особистісний та технологічний аспект / В. Ф. Моргун // Постметодика. – 1996. – С. 41–45.
14. Новиков А. М. Методология учебной деятельности / А. М. Новиков. – М. : Изд-во «Эгвес», 2005. – 176 с.
15. Постанова КМУ від 23 листопада 2011 р. № 1392 Про затвердження Державного стандарту базової і повної загальної середньої освіти [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1392-2011-%D0%BF>
16. Степанова Е. И. Психология взрослых – основа акмеологии / Е. И. Степанова. – СПб., 1995. – 168 с.
17. Хуторской А. В. Ключевые компетенции и образовательные стандарты [Электронный ресурс] / А. В. Хуторской // Интернет-журнал «Эйдос». – 2002. – 23 апреля. – Режим доступа : <http://eidos.ru/journal/2002/0423.htm>.

REFERENCES

1. *Definition and Selection of Competencies. Country Contribution Process: Summary and Country Report* (2001). Uri Peter Trier, University of Neuchatel.
2. Adolf, V. A. (1998). Formirovaniie professionalnoi kompetentnosti budushcheho uchitelia [Forming of professional competence of the future teacher]. *Pedahohika*, 1, 72–75. (In Russian).

3. Bepalko, V. P. (1990). O vozmozhnostiakh sistemnogo podkhoda v pedahohike [About possibilities of systems approach in pedagogics]. *Sovetskaia pedahohika*, 7, 59–60. (In Russian).
4. Bekh, I. D. (2002). Intehratsiia yak osvitnia perspektyva [Integration as educational prospect]. *Pochatkova shkola*, 5, 5–7. (In Ukrainian).
5. Vyhotskyi, L. S. (1991). Pedahohicheskaia psikhohiia [Pedagogical psychology]. *Pedahohika*, 53. (In Russian).
6. Derkach, A. A. (1992). *Akmeolohiia: puti dostizheniia vershin professionalizma [Acmeology: ways of achievement of tops of professionalism]*. RAU, M. (In Russian).
7. Zimniaia, Y. A. (2006). Kliuchevyie kompetentsii – novaia paradihma rezultata sovremennoho obrazovaniia [Key competences – a new paradigm of result of modern education]. *Internet-zhurnal "Eidos"*. Retrieved from: <http://www.eidos.ru/journal/2006/0505.htm>. (In Russian).
8. Kahan, M. S. (1991). *Sistemnyi podkhod v humanitarnoie znaniie [The systems approach in humanitarian knowledge]*. LHU, L. (In Russian).
9. *Kompetentnisnyi pidkhid u suchasni osviti: svitovyi dosvid ta ukraïnski perspektyvy [Competences approach in modern education: world experience and Ukrainian prospects]* (2004). Biblioteka z osvithoi polityky, K.I.S. (In Ukrainian).
10. Kuzmina, N. V. (2001). *Akmeolohicheskaia teoriia povysheniia kachestva podhotovki spetsialistov obrazovaniia [Acmeological theory of upgrading of preparation of specialists of education]*. Issledovatel'skii tsentr problem kachestva podhotovki spetsialistov. (In Russian).
11. Kukharchuk, A. M., Liakh, V. V., Shirokova, A. B. (2006). *Chelovek i ego professiia [Man and his profession]*. Minsk: Sovremennoie slovo. (In Russian).
12. Leontiev, A. N. (2005). *Deiatelnost. Soznaniie. Lichnost [Activity. Consciousness. Personality]*. Izdatelskii tsentr "Akademiia". (In Russian).
13. Morhun, V. F. (1996). Intehratsiia i dyferentsiatsiia osvity: Osobystisnyi ta tekhnolohichni aspekt [Integration and differentiation of education. Personality and technological aspect]. *Postmetodyka*, 41–45. (In Ukrainian).
14. Novikov, A. M. (2005). *Metodolohiia uchebnoi deiatelnosti [Methodology of educational activity]*. Izd-vo "Ehves". (In Russian).
15. *Postanova KМУ vid 23 lystopada 2011 r. № 1392 Pro zatverdzhennia Derzhavnoho standartu bazovoi i povnoi zahalnoi serednioi osvity [Resolution of Cabinet of ministers of Ukraine. 23.11.2011. № 1392 On approvment of state standard of basic and complete secondary education]*. Retrieved from: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1392-2011-%D0%BF>. (In Ukrainian).
16. Stepanova, E. Y. (1995). *Psikholohiia vzroslykh – osnova akmeolohii [Psychology of adults – basis of acmeology]*. SPb. (In Russian).
17. Khutorskoi, A. V. (2002). Kliuchevyie kompetentsii i obrazovatelnyie standarty [Key competences and educational standards]. *Internet-zhurnal "Eidos"*. Retrieved from: <http://eidos.ru/journal/2002/0423.htm>. (In Russian).

РЕЗЮМЕ

Семенихина Елена. Методологические подходы к формированию профессиональной готовности учителя математики к использованию средств компьютерной визуализации математических знаний.

В статье поднимается вопрос определения методологической основы формирования профессиональной готовности будущих учителей математики к использованию средств компьютерной визуализации математических знаний. Обосновано, что системный подход обеспечивает целостность педагогического

процесса с характерными иерархичностью и преемственностью; использование интегрированного подхода способствует появлению нового качества информатико-математических знаний и технологических умений; компетентностный подход является важным с точки зрения практики обучения; акмеологический подход обеспечивает дальнейшую рефлексию профессиональной деятельности и деятельности коллег с последующим индивидуальным проектированием самосовершенствования и саморазвития.

Ключевые слова: формирование профессиональной готовности, готовность к использованию средств компьютерной визуализации, системный подход, деятельностный подход, компетентностный подход, интегрированный подход, акмеологический подход, методологические основы, подходы в обучении.

SUMMARY

Semenikhina Olena. Methodological Approaches to the Formation of Professional Readiness of Mathematics Teacher for the Use of Mathematical Knowledge Computer Visualization Tools.

The aim of the article. The article reveals the question of determination of methodological basis of forming of professional readiness of the future mathematics teachers to the use of the tools of computer visualization of mathematical knowledge.

Research methods: theoretical (analysis and systematization of philosophical, pedagogical and psychological literature, works of the local and foreign authors, legal documents, teaching materials) and empirical (research and compilation of the national and international teaching experience, observation, introspection) with the help of which effective approaches to teacher training in mathematics are defined.

Results. Methodological bases of formation of professional readiness of mathematics teachers to use TCVMK reflect the relationship and interaction of different approaches of general scientific and specifically-scientific methodology in the context of formation of professional readiness of the mathematics teachers for the use of mathematical knowledge computer visualization tools. Among the existing approaches to preparing teachers of mathematics in the context of formation of their professional readiness to use mathematical knowledge computer visualization tools the author has identified systems approach, activity approach, competence approach, integrated approach and acmeological approach.

Conclusions. The systems approach ensures the integrity of the educational process which is characterized by hierarchy and continuity; using of integrated approach promotes the emergence of a new quality of knowledge of informatics and mathematic and technological skills; competence approach is important from the standpoint of practice learning; activity approach ensures activity skills; acmeological approach provides further reflection of our activity and professional activities of colleagues with orientation on individual self-improvement and self-development.

The perspectives of further research. The further researches will be directed at defining principles of forming the professional readiness to use computer visualization tools of mathematical knowledge.

Key words: formation of professional readiness, readiness for the use of computer visualization tools, systems approach, activity approach, competence approach, integrated approach, acmeological approach, methodological foundations, approaches to learning.