

УДК 371.134.001.76:51

Таточенко В. І., Шипко А. Л.

Херсонський державний університет, Херсон, Україна

СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ ОНОВЛЕННЯ СИСТЕМИ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ МАТЕМАТИКИ

DOI: 10.14308/ite000654

Стаття присвячена актуальній проблемі професійної педагогічної освіти – сучасним тенденціям оновлення системи професійної підготовки майбутнього вчителя математики.

Актуальність дослідження зумовлена стрімкими змінами у суспільстві, які передбачають внесення змін до мети підготовки мовлення до життя, що вимагає від учителя переходу від знаннєвої моделі освіти до компетентнісної. Це зумовлює принципову необхідність переосмислити усі фактори, від яких залежить якість освітнього процесу.

У статті на основі аналізу суспільного виробництва у суспільствах різних типів уточнено мету загальної освіти на етапі переходу від індустріального до постіндустріального суспільства. Уточнена мета пояснює необхідність змін як математичної освіти у загальноосвітніх навчальних закладах, так і системи фахової підготовки вчителів математики.

На основі аналізу стану проблеми виокремлено низку суперечностей в підготовці майбутніх учителів математики, які будуть працювати у якісно нових умовах постіндустріального інформаційного суспільств, для яких характерні стрімкий розвиток і динамічність, актуалізована проблема підготовки вчителів до професійної діяльності в новому, у комунікаційному середовищі, коли старіння відомостей відбувається швидше, ніж завершується навчальний цикл в освітньому закладі.

Поняття «професійна діяльність вчителя математики» визначено, як цілісну цілеспрямовану складну відкриту нестабільну динамічну педагогічну систему, функціонування якої передбачає опору на певні підсистеми, що забезпечують готовність студентів до ефективно педагогічної діяльності. Взаємозв'язок підсистем на основі їх інтеграції дозволяє досягти основну мету системи – підготувати компетентного вчителя математики. Функціонування такої системи забезпечує створення умов для розвитку особистості майбутнього вчителя математики на основі оволодіння змістом математичної освіти, діяльнісно-операційною стороною навчання тощо.

Оновлення методичної системи майбутніх учителів математики розглядається, як оновлення сукупності п'яти компонентів: цілей, змісту, методів, засобів та організаційних форм навчання.

Мета оновленої методичної системи полягає у формуванні в майбутніх учителів математики професійної компетентності, яка виявляється у здатності до організації процесів навчання математики на рівні сучасних вимог, спроможності успішно розв'язувати професійні задачі, що виникають у процесі навчання і ґрунтуються на теоретичній та практичній готовності до навчання учнів.

Традиційний зміст професійної підготовки майбутніх учителів математики оновлено з урахуванням сучасного етапу розвитку шкільної математичної освіти шляхом включення студента в навчальну діяльність; проектування навчальної діяльності студента як поетапної самостійної роботи; використання методів навчання, які моделюють зміст професійної діяльності; розробка компетентнісно-орієнтованих програм, курсів професійних дисциплін, де до кожного модуля додається перелік компетентностей (або компетенцій), що формуються через його вивчення; переорієнтація на міждисциплінарність



і поліпрофесіональність, як середовища, в яке піде випускник, так і самого освітнього простору.

Елементами змісту є сучасні професійні підходи до навчання учнів математики, цей зміст опановується студентами засобами навчання.

На сучасному етапі активні методи навчання реалізуються в межах певних технологій, тому методи, засоби, організаційні форми навчання доцільно замінити структурним компонентом «технологія навчання». Використання технологій навчання допомагає змоделювати зміст майбутньої професійної діяльності та передбачити активне включення студентів у навчальну діяльність динамічний рух діяльності студента від навчальної діяльності через квазіпрофесійної і навчально-професійної до професійної діяльності; особистісне включення студента в навчальну діяльність; проектування навчальної діяльності студента як поетапної самостійної роботи; використання методів навчання, які моделюють зміст професійної діяльності.

Особливістю сучасної системи освіти є те, що інформаційний простір виступає у якості її оболонки. Виходячи з цього, намітилася тенденція отримання комп'ютером та навчальним віртуальним простором якостей суб'єктів педагогічного процесу. У зв'язку з цим уточнено місце НІТ у підготовці майбутніх учителів математики.

Ключові слова: система, ЗВО, професійна підготовка, навчання математики.

Постановка проблеми. Нині вітчизняною школою не задоволені всі: діти, вчителі, батьки, суспільство. Всі країни світу не задоволені своєю системою освіти і намагаються придумати, як її поліпшити. Сучасний світ потрясають різноманітні кризи, причому одночасно. Рівень знань, навіть самих розумних людей світу недостатній, щоб подолати ці кризи. З огляду на це необхідно вчити дітей іншому і по-іншому.

Кризи можуть бути подолані за допомогою якісно нових знань. Нині в Україні школа дає школярам в основному фундаментальні знання, але для сучасного світу цього не достатньо. Безумовно, фундаментальні науки важливі та необхідні, проте не менше цінні знання та уміння, які допоможуть особистості для успішної участі у сучасному суспільному житті, допоможуть досягти успіху.

Рівні розвитку суспільства напряму залежать від якості освіти.

Рівень математичної освіти визначає економічний, соціальний та передусім інтелектуальний потенціал суспільства.

Суспільство вимагає вмінь бачити і розуміти різнобічні аспекти об'єктів, процесів і явищ.

Система математичної освіти – це не тільки трикутники, косинуси. Це традиції, культура, історія, відношення.

«Розвантаження» підручників та посібників, подовження терміну навчання, рівномірне урізання всіх програм, об'єднання профільних предметів в один, заміна всіх предметів, які вчать думати і формують системний світогляд, незрозумілим коктейлем під назвою «явище» не дозволить бути інтелектуальною елітою, здатною конкурувати з молоддю інших країн.

Потрібно вчити школярів необхідним компетенціям, які рекомендовані Європейським Парламентом і Радою Європи: критичному мисленню, ранжуванню пріоритетів, прийняттю рішень, роботі з інформацією, роботі в команді, емпатії, наполегливості, подоланню перешкод тощо.

Нині в Україні відбувається переорієнтація системи освіти, що вимагає переходу від знаннєвої моделі освіти до компетентнісної. Це зумовлює принципову необхідність переосмислити усі фактори, від яких залежить якість освітнього процесу. Професійна діяльність вчителя математики – це складне, інтегральне утворення, сукупність різних за цілями та характером видів діяльності, що спрямовані на створення і внесення вчителем змін в математичну освіту, що постійно оновлюється.

У якісно нових умовах постіндустріального інформаційного суспільств, для яких характерні стрімкий розвиток і динамічність, актуалізована проблема підготовки вчителів до професійної діяльності в новому, у комунікаційному середовищі, коли старіння відомостей відбувається швидше ніж завершується навчальний цикл в освітньому закладі.

Становлення й розвиток інтелектуального потенціалу особистості в середній ланці освіти традиційно залежить від рівня фаховості вчителя математики. Закладені ним знання, уміння, навички утворюють підґрунтя для отримання якісної професійної освіти, для навчання впродовж життя в умовах математизації суспільства з огляду на це цілком вмотивованою є проблема модернізації підготовки вчителя математики. Підготовка майбутніх вчителів математики визначається тенденціями суспільства.

Сучасний стан суспільства в Україні унеможливорює кардинально змінити систему підготовки вчителів математики, а лише модернізувати її.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питання професійної підготовки майбутніх вчителів висвітлюється в різних аспектах педагогічної науки:

– концептуальні засади професійно-педагогічної підготовки вчителів (О. Абдулліна, А. Алексюк, Т. Байбара, Н. Бібік, В. Бандар, М. Вашуленко, О. Глузман, В. Гриньова, Я. Кодлюк, З. Курлянд, О. Кучерявий, О. Моркович, І. Новик, І. Пальшикова, О. Пометун, Л. Рувинський, О. Савченко, С. Сисоєва, Л. Хомич, Л. Хоружа та ін.);

– визначення сутності та структури педагогічної діяльності (Є. Барбіна, Ф. Гоноболін, В. Додонов, Л. Подимова, В. Сластьонін, В. Семиченко, Г. Сухопська);

– розроблення шляхів, засобів, методів професійного становлення майбутнього вчителя (О. Абдуліна, А. Алексюк, І. Зязюн, В. Сагарда, Л. Спірін, Г. Троцько, Р. Хмелюк);

– обґрунтування психолого-педагогічних аспектів формування готовності майбутніх учителів до професійної діяльності (А. Деркач, М. Дяченко, Л. Кандибович, Г. Костюк, М. Левітов, Л. Нерсисян, Л. Петухова, О. Проскура, А. Пуні, В. Сластьонін, О. Ярошенко);

– дослідження творчої особистості вчителя, його підготовки до сформування творчої особистості учнів (В. Кан-Калик, Н. Кичук, Н. Кузьміна, М. Поташик, С. Сисоєва);

– дослідження теоретичних основ педагогічного проектування (Л. Гризун, В. Докучаєва, І. Зязюн, Н. Клокар, О. Коберник, М. Коляда, І. Підласний, В. Синенко, В. Шарко, В. Безпалько, Л. Гур'є, Є. Заїр-Бек, Н. Кузьміна, В. Монахов);

– підготовка вчителя до проєктувальної діяльності у ЗВО (В. Брюханова, В. Докучаєва, О. Дубасенюк, Ю. Жилиєва, І. Коновальчук, Т. Подобєдова, В. Шарко);

– застосування у навчальному процесі моделювання як методу дослідження (Е. Івугіна, Н. Кузьміна, Н. Нечаєв, В. Штофф).

– упровадження компетентісного підходу до змісту вищої освіти (І. Акуленко, В. Байденко, Є. Барбіна, Н. Бібік, Н. Глузман, Є. Зеєр, І. Зимня, І. Зязюн, Н. Кузьміна, О. Локшина, А. Маркова, Л. Мітіна, О. Пометун, О. Савченко, Н. Тарасенкова та ін.)

– формування особистості майбутнього педагога у процесі навчання у ЗВО (Г. Балл, І. Бех, М. Євтух, В. Загвязинський, І. Зязюн, Л. Кондрашова, В. Крутецький, В. Моляко, К. Платонов, С. Сисоєва, Р. Хмеляк, О. Щербаков та ін.)

– Психолого-педагогічні аспекти проблеми підготовки вчителя (В. Зінченко, Л. Кондрашова, З. Курлянд, Ю. Мальований, П. Мясойд, В. Семиченко, Р. Хмелюк, О. Цокур, Г. Яворська та ін.).

– зміст професійної підготовки майбутнього вчителя (О. Абдулліна, А. Алексюк, С. Архангельський, Ю. Бабанський, Є. Барбіна, В. Беспалько, А. Вербицький, Н. Волкова, В. Галузинський, М. Євтух, Н. Кузьміна, А. Линенко, В. Моляко, О. Пехота, О. Рудницька, О. Савченко, В. Семиченко, В. Сластьонін, В. Шадриков, М. Шкіль)

– педагогічні технології навчально-виховного процесу у ЗВО (В. Безпалько, І. Богданова, А. Вербицький, І. Дичківська, Т. Дмитренко, О. Дубасенюк, В. Євдокімов,

О. Кіяшко, М. Левіна, В. Лозова, В. Монахов, О. Пехота, І. Підласий, І. Прокопенко, І. Руснак, С. Сисоєва, С. Яшанова та ін.).

– світовий досвід підготовки педагогів (В. Кравець, Н. Лавриченко, М. Лещенко, О. Локшина, О. Матвієнко, М. Нікандров, О. Овчарук, Н. Посригач, Л. Пуховська, І. Руснак, А. Сбруєва, О. Сухомлинська та ін.).

Сучасний стан підготовки майбутніх учителів у педагогічних ЗВО та шляхи їх модернізації досліджувалися у працях А. Алексюка, Н. Бібік, В. Бондаря, С. Гончаренко, Н. Глузман, В. Гриньової, Н. Кузьміної, Є. Лодатка, О. Пехоти, О. Савченко, С. Сисоєвої, О. Скафи, С. Скорцової, В. Сластьоніна, Л. Хомич, Л. Хоружі, А. Хуторського та ін.

Постановою Кабінету Міністрів України від 23 листопада 2011 р. № 1341 затверджена Національна рамка кваліфікацій. Це свідчить, що оновлюються цілі професійної підготовки в педагогічних ЗВО. Більшість вітчизняних учених визначають мету професійної підготовки вчителя, як набуття ними професійної компетентності.

Мета статті – визначення сучасних тенденцій оновлення системи професійної підготовки майбутнього вчителя математики в системі неперервної освіти, виявлення факторів впливу на вибір організаційно-педагогічних умов майбутніх учителів математики.

Виклад основного матеріалу. Незважаючи на значний вклад науковців у вирішення проблеми підготовки майбутніх учителів математики до професійної діяльності, нез'ясованими залишаються суперечності між: необхідністю застосування системного підходу до дослідження складних багатоаспектних проблем забезпечення якості освітнього процесу та наявними можливостями виявлення механізмів протікання професійної підготовки майбутнього вчителя математики як цілісного системного об'єкта; сучасними викликами до професійної підготовки майбутніх учителів математики та реальним станом готовності студентів до їх подолання.

Починаючи розгляд проблеми підготовки вчителя математики, ми повинні дивитися на неї в контексті розвитку системи освіти. Як відомо, системоутворюючою компонентою для будь-якої системи є мета. Мета виховання та освіти прямо виходить з суспільного замовлення, яке, в свою чергу, залежатиме від стану, тенденцій розвитку суспільного виробництва та типу суспільства (суспільних відносин), притаманних відповідному історичному етапу. Саме тому вивчення будь-якої освітньо-виховної системи необхідно починати з аналізу суспільних відносин, визначення типу суспільства та домінуючого предмету соціалізації.

Найчастіше виділяють три типи суспільства: доіндустріальне або традиційне, індустріальне та постіндустріальне (табл. 1).

У випадку освітньо-виховної системи мета визначатиметься суспільним замовленням. Само по собі поняття суспільне замовлення не достатньо коректно визначене. Спрощуючи вивчення цього питання дослідники часто розглядають замовлення суспільне і державне як синоніми. Цього, виходячи з практики сьогодення, ні в якому разі робити не слід. Якби потреби держави і суспільства у часі і просторі співпадали і між ними не виникали протиріччя не було би місця соціальним конфліктам та не виникали революційні ситуації.

Виходячи з цього, ми прийшли до висновку, що виразником суспільного замовлення на освіту та виховання є стан суспільного виробництва. Саме суспільне виробництво має потребу в особистості з певним рівнем досвіду, життєвих та професійних компетенцій та відповідним рівнем інтелектуального, морально-вольового, фізичного й естетичного розвитку. Суспільне виробництво створює умови для формування типу суспільства і тому, проаналізувавши типи суспільства, ми зможемо визначити провідний об'єкт соціалізації та мету суспільного виховання.

Для проведення аналізу ми зупинилися на ознаках суспільних відносин, які найбільш повно характеризують суспільство конкретного типу. Першою ознакою виступає провідна

цінність, саме на основі володіння нею виникають конфлікти, які можуть призвести до протистояння, в тому числі і військового. Друга ознака – провідна сфера економіки, яка, в першу чергу, потребує професіоналів відповідних кваліфікацій. Третя ознака – на виробництво чого в основному орієнтоване виробництво, саме вона характеризує рівень продуктивності праці у суспільному виробництві. Четверта – домінуюча соціальна група, саме вона привласнює привілею формувати державні інститути і державне замовлення. П'ята – базовий принцип, визначатиме спрямованість суспільного розвитку. Шоста – організаційний тип культури, визначає не тільки рівень розвитку культури, але й взаємовідносини між членами суспільства. Сьома – спосіб нормування діяльності, характеризуватиме зміст та організацію навчання. Восьма – часові горизонти, характеризує спрямованість суспільного розвитку у часі. Дев'ята – методологія, визначає основне джерело пізнання.

Аналіз суспільного розвитку за цими ознаками дає можливість визначити у загальних рисах провідний об'єкт соціалізації та мету суспільного виховання.

У традиційного суспільства поділ людей будувався за принципом – свій – чужий, основним ресурсом була земля, а продуктивні сили суспільства були спрямовані на виживання, в першу чергу, на виробництво продуктів харчування, і основу суспільного буття становили традиції і предметом соціалізації є традиція та її прояв у різних ситуаціях суспільного життя. Саме тому традиційне суспільство болісно реагувало на зміну природно-кліматичних умов, форм суспільного устрою. У разі недотримання традиції людина не може сприйматися як член спільноти і не може отримувати допомогу від суспільства, що в свою чергу рівносильне смерті.

По мірі переходу суспільних відносин в індустріальну епоху поступово руйнуються громадські інститути традиційного суспільства, які є носіями традицій, і контролювали їх безперечне виконання. Першою під прес індустріалізації потрапляє сільська громада, з падінням якої починається суспільна криза, яка в першу чергу вплинула на моральність відносин між людьми. Слід зазначити, що на території Російської імперії були райони, в яких традиційного суспільства не було взагалі, або такі, в яких каток індустріалізації в найкоротші терміни знищив суспільні відносини, характерні для традиційного суспільства. Виявлення таких районів вимагає додаткового аналізу і не є предметом нашого дослідження. Як приклад, можна навести Херсонську губернію, в якій міста з'явилися раніше сіл і, як правило, були побудовані під реалізацію великих індустріальних проєктів, а сільське господарство з самого початку орієнтувалося на капіталістичні відносини.

Слід зазначити, що індустріалізація по всій території Російської імперії і СРСР проходила не одночасно і з різним ступенем інтенсивності. Так, області, приєднані до СРСР у результаті Великої Вітчизняної війни, вступили на шлях індустріалізації в 50 роки ХХ століття. На момент розпаду СРСР менше двох поколінь корінного населення цих територій прожило в «індустріальному» суспільстві.

Слід звернути увагу і на те, що саме в індустріальному суспільстві виникає соціальне явище, яке ми називаємо субкультурами. На наш погляд, субкультури є відповіддю суспільства на руйнування суспільних традицій і являють собою спрощену, а в деяких випадках потворну копію традиційного суспільства.

При переході до постіндустріального суспільства в сфері суспільних відносин домінантний вплив на особистість надають інформаційний простір і суспільство споживання. У віртуальному просторі особистість втрачає свою головну соціальну властивість – впізнаваність і набуває нової для себе якості – анонімність. А якщо враховувати шлях входження людини в суспільство споживання, то домінуючою особистісною якістю стає егоїзм.

У першу чергу нас цікавлять процеси, які визначатимуть рівень суспільних відносин, суспільне виробництво, суспільне замовлення на освіту та виховання. Початок ХХІ століття характеризується процесами інтенсивного формування інституцій постіндустріального суспільства в державах зі сталим розвитком індустріального виробництва, науки, техніки та культури. Причому у деяких випадках формування постіндустріального суспільства відбувається при відсутності економічного підґрунтя для цих процесів.

Друга половина ХХ початок ХХІ століть характеризуються різким зближенням виробництва і науки. Наукові відкриття досить швидко почали використовуватися у виробництві, що потягнуло за собою швидке старіння технологій та різке підвищення продуктивності праці у наукоємних виробництвах. У промислово розвинутих країнах зменшується робітничий клас за деякими джерелами з 50 до 20 % від усіх працюючих. Поступово у країнах золотого мільярда доля послуг починає перевищувати долю промислового виробництва в економіці. Починає розвиватися суспільство споживання завдяки доступному кредитуванню. Доступні кредити на фоні відсутності економічної культури населення починають становити загрозу для сталого економічного розвитку. До споживання на основі кредитування починають вдаватися не тільки громадяни але й державні інститути.

Проте головною особливістю цього періоду є перехід науки, освіти, виробництва, культури на новий носій інформації. Від паперового друкованого тексту людство почало перехід до електронного цифрового джерела. За рахунок використання ПЕОМ для контент аналізу документів неймовірно пришвидшилася обробка інформації. Цей новий носій інформації зробив революцію в сфері комунікації. Інформаційний простір отримав нову форму і якість, він став віртуальним. У віртуальному просторі особистість, виконуючи свої основні завдання по взаємодії з іншими людьми, отримала право на анонімність і відчула свободу від моральних зобов'язань.

Усі ці революційні зміни вплинули на соціальне замовлення, що, в свою чергу, потребує зміни мети суспільного виховання.

– Різкий ріст обсягів знань людства потребує системних знань основ людської культури;

– Ускладнення простору життєдіяльності та виробництва потребують переведення освіти, в тому числі і загальної, у практичну площину, що вимагає формування різноманітних компетенцій;

– Часта зміна технологій вимагає частих підвищення та перекваліфікацій, що можливо тільки за умови формування навичок учіння протягом всього життя та створення системи неперервної освіти;

– Агресивне вторгнення в простір життєдіяльності особистості «цінностей» суспільства споживання потребує формування досвіду розумного споживання.

Однією з особливостей сьогодення є міграція трудових ресурсів. У разі відсутності розуміння рівня кваліфікації працівника в країні, до якої переїхала людина, вона має можливість отримати тільки некваліфіковану робочу посаду. Це зумовило підписання Болонської угоди, а у перспективі аналогічна угода повинна з'явитися і в системі загальної освіти.

Ми розуміємо, що такий підхід дещо вступає у протиріччя з прийнятою в офіційній педагогіці спрямованістю навчально-виховного процесу на формування гармонійної всебічно розвинутої особистості. На нашу думку, така мета виховання була нав'язана працями соціалістів-утопістів і, незважаючи на реальні суспільні процеси, не переглядалася. В той же час на практиці, при організації навчання фахівці виходили з реальних потреб суспільства.

Ознаки різних типів суспільств

ОЗНАКА	ТИП СУСПІЛЬСТВА		
	традиційне	індустріальне	постіндустріальне
Провідна цінність	Земля	Капітал	Інформація
Провідна сфера економіки	Сільське господарство	Промисловість	Сфера послуг
На створення чого спрямоване суспільне виробництво	Харчі	Промислові вироби	Послуги
Домінуюча соціальна група	Землевласники	Власники капіталу	Власники інформації
Базовий принцип	Традиціоналізм: обмеженість землі та ресурсів	Економічне зростання: державний або приватний контроль над інвестиційними рішеннями	Головне значення: теорії та їх кодифікації
Організаційний тип культури	Традиційна та корпоративно-ремісницька	Професійна	Проектно-технологічна
Спосіб нормування діяльності	Міфи та ритуали, зразок та рецепт його відображення	Теоретичні знання у формі тексту	Проекти, програми та технології
Часові горизонти	Орієнтація на минуле	Прийняття до конкретних ситуацій, прогнозування	Орієнтація на майбутнє, наукове передбачення
Методологія	Життєвий досвід	Емпіризм, досліди	Абстрактні теорії, моделі, теорії рішень, системний аналіз
Провідний об'єкт соціалізації	Традиції	Досвід	Відношення
Мета суспільного виховання та освіти	Засвоєння традицій та встановлених зв'язків взаємовідносин	Особистість яка відповідає викликам виробництва	Оволодіння основами людської культури та компетенція ми. Формування навичок учіння протягом всього життя. Виховання розумного споживача.

Саме з уточненої мети суспільного виховання та освіти виходитиме і зміст та й уся система математичної освіти. Майбутніх учителів математики слід готувати до швидкозмінних технологій навчання відповідно до середовища існування (індустріального; постіндустріального), яке збагачує й оновлює навчальне середовище студентів. Навчальне середовище – це складна, штучно побудована система, спрямована на досягнення мети освітнього процесу, зорієнтована на провідний об'єкт соціалізації (досвід; відношення) та опирається на певні підсистеми, що забезпечують готовність студентів до успішної професійної самореалізації. Навчальне середовище підготовки майбутніх учителів

математики характеризується цілісністю, відкритістю, динамічністю, певною нестабільністю, багаторівневістю, самоорганізованістю, інтегральністю.

Наведене вище зумовлює спрямованість підготовки майбутніх учителів математики. Необхідно надати студентам оптимальні можливості отримання професійної підготовки бажаного рівня і характеру в системі неперервної освіти. Професійна підготовка майбутнього вчителя математики повинна перетворити студента в учителя-професіонала. У професійній підготовці вчителя математики виокремлюють такі складові: предметно-математична, психолого-педагогічна, методична підготовки. У предметно-математичній підготовці необхідна відмова від вихолощеного, формалізованого викладання математичних дисциплін з опорою на принцип фундаменталізму, що сприятиме можливості побачити шкільну математику з найвищої точки зору, яка дозволяє об'єднати розрізнені факти, звести їх до системи на базі загальних математичних і логічних ідей, які слугують сучасними основами шкільної математики. У психолого-педагогічній та методичній підготовках, які є домінантами професійної підготовки, студенти повинні цілеспрямовано вивчати технології навчання математики, що пов'язують між собою педагогічні, психологічні та методичні аспекти на принципово новій основі, що передбачає інтегрований підхід. Цей підхід повинен отримати функціональну значущість і структурну визначеність і реалізуватися в рамках системи спецкурсів, спецсеминарів, педагогічної практики.

Професійну підготовку майбутнього вчителя математики ми розглядаємо як цілісну цілеспрямовану складну відкриту нестабільну динамічну педагогічну систему, функціонування якої передбачає опору на певні підсистеми, що забезпечують готовність студентів до ефективної педагогічної діяльності. Взаємозв'язок підсистем на основі їх інтеграції дозволяє досягти основну мету системи – підготувати компетентного вчителя математики, здатного працювати у якісно нових умовах постіндустріального інформаційного суспільств, для яких характерні стрімкий розвиток і динамічність, коли старіння відомостей відбувається швидше, ніж завершується навчальний цикл в освітньому закладі. Функціонування такої системи забезпечує створення умов для розвитку особистості майбутнього вчителя математики на основі оволодіння змістом математичної освіти, діяльно-операційною стороною навчання тощо.

Для майбутнього вчителя математики дуже важливо не розглядання окремих фактів шкільної математики, а методична та логічна концепція предмета в цілому.

Необхідно добре знати ті методичні вміння, якими повинен володіти вчитель математики, бачити конкретні методичні моделі вивчення компонентів змісту навчального матеріалу шкільної математики (поняття, теорем, задач як засобу навчання тощо), вміти виконувати логіко-дидактичний аналіз навчального матеріалу (розділу, теми, окремих уроків), вміти виокремлювати окремі змістові лінії шкільної математики. Тому майбутньому вчителю математики необхідно уявляти собі основні види діяльності, які доведеться йому виконувати в своїй майбутній практичній роботі, вміти аналізувати шкільну математику з точки зору:

а) вивчення відображених в ній фундаментальних математичних ідей: множина, відношення, математичної структури, ізоморфізму алгебраїчної операції тощо;

б) наукового аналізу таких понять, як функція, величина, число, алгоритм, фігури, які відіграють в шкільній математиці провідну роль;

в) вивчення мови шкільної математики;

г) аналізу логічних основ шкільної математики

Майбутні вчителі математики повинні мати можливість побачити шкільну математику з найвищої точки зору, яка дозволяє об'єднати розрізнені факти, звести їх до системи на базі загальних математичних і логічних ідей, які слугують сучасними основами шкільної математики. Провідну роль у підготовці майбутніх учителів математики відіграють

математичний аналіз, алгебра і теорія чисел, геометрія, математична логіка, числові системи, МНМ, психологія, педагогіка.

Учителю математики в своїй практичній роботі доводиться виконувати різні види діяльності. Педагогічну діяльність учителя ми розуміємо як сукупність окремих діяльностей, серед яких виокремлюються аналіз різноманітної літератури (програми, підручники, посібники, навчально-методичні комплекси, дидактичні матеріали та інші засоби навчання); відбір необхідного матеріалу з урахуванням вікових особливостей учнів; конструювання предметного змісту уроку або системи уроків або будь-якого іншого виду занять з учнями; планування власної професійної роботи; навчання учнів плануванню навчальної роботи; організація різних видів діяльності учнів; допомагати учням виконувати ці види діяльностей і повною мірою керувати ними; оцінювання своєї власної діяльності та діяльності учнів; навчання учнів оцінці та самооцінці; коригування власної діяльності та діяльності учнів.

Зазначені види діяльності, звичайно, не охоплюють всі види діяльності, які можуть виконувати в практичній роботі вчителя. Всі види діяльності неможливо передбачити, тому що будь-яка систематика значно бідніша ніж практика. Деяким видам діяльності, як основним на початку отримання професії, необхідно навчитися, сформувавши при цьому основні уміння та самооцінку, а потім продовжувати і вдосконалювати свою освіту та професійну майстерність.

Орієнтація вчителя математики на основні види діяльності є визначальною під час формування його професійних умінь. На первинний рівень сформованості професійних умінь суттєво впливає виокремлення основної одиниці організації навчального процесу – уроку.

Одним з основних видів діяльності вчителя є аналітико-синтетична діяльність, яка дозволяє усвідомити та прийняти широкі та вузькі цілі навчання, виховання та розвитку учнів. Цей вид включає:

а) логіко-математичний аналіз навчального матеріалу шкільних підручників, посібників та задачників з математики, що зводиться до встановлення логічної організації навчального матеріалу з урахуванням специфіки аксіоматичного метода.

Можливо три логічні організації матеріалу: на змістовій основі, дедуктивний підхід до побудови навчального курсу, побудова на дедуктивній основі.

Після встановлення логічної організації навчального матеріалу, необхідно з'ясувати, які твердження доводяться, які вводяться як ілюстровані факти, як рівень логічної строгості доведення, який метод доведення використовується, які нові теоретичні твердження вводяться через систему задач і вправ.

Математичний аналіз дозволяє з'ясувати основну математичну ідею розділу, теми, математичні обґрунтування виконуваних доведень, досліджень, перетворень, осмислити засвоєні математичні методи і прийоми.

Основний результат логіко-математичного аналізу – це визначення «ядра» навчального матеріалу, логічної строгості його вивчення та математичних методів і прийомів вивчення цього матеріалу.

Майбутні вчителі математики повинні ознайомитися з різними прийомами логіко-математичного аналізу основних компонентів навчального матеріалу означень, теорем, алгоритмів, математичних методів, математичних задач. Ними можна скористатися і під час аналізу окремих тем. Математичні дисципліни ЗВО спрямовані на надання допомоги у розкритті трактування тем шкільної математики. Навчальні підрахунки та посібники з МНМ також містять матеріал, на основі якого можна виконати логіко-математичний аналіз тем.

На основі логіко-математичного аналізу теоретичного навчального матеріалу виконується аналіз задач, під час якого вчителю необхідно отримати відповідь на такі питання:

1) чи є задачі, завдання, на основі яких враховуючи вік учнів, можна створити позитивну мотивацію (проблемні з нестандартною фабулою, цікаві тощо)?

2) чи є математичні задачі, завдання, що демонструють застосування питань, які вивчаються в раніше вивчених темах, розділах, і інших шкільних предметах?

3) чи є та скільки в системі вправ задач на здійснення пошуку розв'язку, тобто задачі як засіб формування в учнів математичної діяльності? Чи достатньо цих задач на досягнення поставлених цілей?

4) чи пов'язані між собою групи задач, спрямованих на вивчення основного навчального матеріалу з завданнями обов'язкових результатів навчання?

5) якщо задачі, вправи підручника або посібника не розбиті на типові групи, то виконати таке розбиття, виокремити декілька задач, вправ, які будуть слугувати представниками цих груп і на розв'язування яких повинна бути зосереджена умова в класі з наступним закріпленням методів і прийомів їх розв'язування.

6) чи всі задачі, вправи, що відповідають одному питанню зібрані в одну групу або перемишуються з завданнями на повторення?

7) яка кількість задач, вправ сприяє розкриттю, конкретизації, поглибленню основного навчального матеріалу?

б) Логіко-дидактичний аналіз навчального матеріалу шкільних підручників, посібників і на основі цього аналізу розв'язування різних математичних задач.

Майбутні вчителі математики повинні осмислити структуру окремих компонентів навчального матеріалу, систематизувати основні форми організації навчального матеріалу, засоби навчання, форми контролю і оцінки.

На основі цих знань і умінь можна починати логіко-дидактичний аналіз завершення в математичному відношенні тем, розділів, змістових ліній. Тема шкільного підручника, посібника є тією одиницею навчального матеріалу, що дозволяє розкрити логічну та математичну організацію та трактування взаємопов'язаних між собою питань, з'ясувати рівень сторін розглядуваних фактів, порівняно чітко виділяти та сформулювати цілі вивчення основних питань, окреслити можливі варіанти засобів навчання, продумати систему контролю та оцінки заведеної системи знань і умінь.

Логіко-дидактичний аналіз являє собою послідовність дій: визначення цілі навчання; логічний і математичний аналіз змісту; постановка основних навчальних задач і вибір відповідних початково-пізнавальних дій; відбір основних засобів, методів і прийомів навчання; визначення форм контролю і оцінки процесу і результату навчальної діяльності учнів.

в) методичний аналіз математичної літератури та літератури з педагогіки, психології, історії математики, методики навчання математики та інших шкільних предметів;

г) методичний аналіз різних засобів навчання (наочності, ТЗН, УТН тощо).

Аналітичну діяльність учитель повинен здійснювати за умови, що весь навчальний матеріал і всі засоби аналізуються лише з однією метою: навчати учнів самостійно розбиратися з початковими матеріалами.

В основі аналізу будь-якого матеріалу, крім змістовної та логічної складової, повинні бути враховані обов'язково цілі вивчення цього матеріалу, які безпосередньо пов'язані з можливостями учня (інтелектуальними, емоційними, вольовими). Саме аналіз концепції математичної освіти, специфіки навчального матеріалу, можливостей суб'єктів навчання (учень, учитель, колектив) дозволяє вчителю правильно відібрати навчальний матеріал для здійснення навчання.

Важливий вид діяльності вчителя – планування та конструювання. Цей вид діяльності передбачає тематичне та календарне планування навчального матеріалу, планування уроків. Виконаний аналіз навчального матеріалу та відповідних засобів навчання з урахуванням

чітко оформлених цілей навчання та поставлених навчальних задач дозволяє вчителю конструювати урок, основні моменти цього знайдуть відображення в контексті або розгорнутому плані уроку.

Учитель повинен уміти організовувати діяльність учнів на різних видах занять і управляти цією діяльністю на різних її етапах. Цей вид діяльності передбачає організацію учнів на свідоме відношення до різних видів діяльності на уроці. Управління діяльністю учнів може здійснюватися різними шляхами:

а) непряме управління (через спеціально підібраний навчальний матеріал і засоби навчання);

б) пряме управління (через формування та розвиток навчально-пізнавальних дій та дій контролю та самоконтролю).

Одним із суттєвих напрямків професійної підготовки вчителя математики є формування дії цілепокладання як у вузькому, так і в широкому його сенсі.

У ситуації навчання математики на уроці або на іншому занятті ціль вивчення конкретної теми задається вчителем. Проте ціль, сформульована вчителем, не завжди стає ціллю діяльності учня. Тому забезпечення прийняття цілі учнем є однією з методичних проблем. В одних випадках мотив породжує ціль. Це буде, якщо у самої людини виникає потреба щось дізнатися, і тоді вона ставить перед собою ціль – досягти бажаних результатів. Під час навчання зв'язок формується навпаки від цілі до мотиву. Ми ціль трактуємо як передбачення результатів і тих дій, які ведуть до досягнення цих результатів. Будемо розуміти результати не тільки як змістовні факти, але й уміння виконати дії, що ведуть до усвідомленого та глибокого володіння фактами в різноманітній навчальній діяльності. Щоб ціль, задана вчителем, була прийнята учнем, вона повинна отримати для нього особистісний смисл. А це можливо за умови відповідностей цілі мотиву діяльності учня, тобто ціль повинна усвідомлюватись учнем.

Між мотивами та ціллю існують дуже складні залежності та тісний взаємозв'язок. У процесі прийняття суб'єктом цілі необхідно, щоб усвідомлення майбутнього результату діяльності осмислювалося з розумінням, навіщо цей результат учневі потрібний, тобто ціль і мотив зливаються воедино. Практично цілі і мотиви важко декомпонувати. Тільки з навчальною метою майбутнім учителям математики необхідно наводити приклади можливого відокремлення цілей і мотивів.

Дія цілепокладання пов'язана з багатьма фактами та явищами. Щоб виконати постановку цілі навчання теми та її мотивацію, необхідно:

а) ознайомитися з цілями вивчення математичного предмета, які зазначені в програмі;

б) ознайомитися з тематичним плануванням;

в) ознайомитися з міжпредметними зв'язками;

г) на основі логіко-математичного аналізу навчального матеріалу теми виокремити її основний та другорядний матеріал і рівень логічної строгості вивчення «ядерного» матеріалу теми;

Виконавши названі вище дії, можливо висловити передбачуваний результат навчання у формі теоретичних фактів і умінь.

Для створення позитивного мотиву необхідно показати:

а) можливості практичного застосування знань і умінь, отриманих у результаті вивчення теми;

б) цікаві факти з історії отримання та застосування фактів і методів теми;

в) широке або яскраве застосування методів і прийомів, які розглядаються у темі.

Для мотивації і цілепокладання доцільно ознайомитися з реальними труднощами, які виникають в учнів під час вивчення теми. Створення справжнього пізнавального інтересу під

час вивчення теми веде до злиття мотиву та цілі, а це можливо за умови оволодіння учнями навчально-пізнавальними діями, математичними методами та прийомами.

Формування у майбутнього вчителя математики уміння цілепокладання та відбору навчального матеріалу та засобів навчання відповідно до поставлених цілей і сформульованих навчальних задач – це другий етап практичної підготовки. Цей етап доцільно розбивати на дві частини. Перша частина дозволяє відпрацьовувати уміння, ставити цілі вивчення конкретного матеріалу на уроці залежно від його змісту з урахуванням вікових властивостей учнів. Відпрацьовуючи ці уміння, звичайно, на фрагментах змісту перших тем «Геометрія, 7» та «Алгебра, 7», але в рамках логіко-математичного аналізу теми. Друга частина цього етапу підготовки найбільш складна та важка. Вона синтезує в собі всі раніше сформовані уміння та вирішує максимально значущі методичні цілі. На окремих темах, які суттєво значущі в змістовому плані та достатньо локальні, серед яких формуються методичні уміння ставити ціль і визначати мотиви вивчення теми, таких, як «Взаємне розташування прямих на площині», «Трикутники», «Чотирикутники», «Функції», «Нерівності».

Як у процесі навчання, так і при проведенні кожного навчального заняття реалізуються три основні групи взаємопов'язаних цілей. До першої з них належать цілі навчальні: оволодіння знаннями, уміннями, навичками; до другої — цілі розвиваючі: розвиток інтелектуальної, емоційно-вольової, діяльнісно-поведінкової сфери особистості; до третьої — цілі виховні: формування наукового світогляду, моральної, художньо-естетичної, правової, трудової, екологічної культури тощо.

Діяльність учителя неможлива без організації різних форм контролю роботи учнів. Основна ціль контролю знань і умінь полягає в виявленні досягнень, успіхів учнів, через призму яких розглядаються недоліки в здійсненні навчальної діяльності, прогалини в знаннях, у зазначенні шляхів удосконалення, поглиблення знань, умінь, з тим щоб створювалися умови для наступного включення школярів до активної творчої діяльності. Конкретизація цієї цілі пов'язана з:

- а) оцінкою навчальних досягнень учнів;
- б) визначенням мір корегування знань і умінь учнів;
- в) навчіння учнів прийомам взаємоконтролю, самоконтролю, формування потреби в самоконтролі;
- г) виховання певних якостей особистості.

Студент – майбутній учитель повинен неперервно вчитися цьому виду діяльності. Точна і чітка постановка питання, коментування відповідей однокласників, рецензування їх робіт, складання планів, відповідей, аналіз відповідей відповідно до складеного плану дозволяє формувати та розвивати уміння правильної оцінки діяльності інших людей. Аналіз помилок власної роботи на основі зразка розв'язання, приписа, алгоритма, контрприкладів тощо дозволяє формувати самооцінку. Дуже важливо мати можливість отримати в процесі контролю випереджувальної, маючої імовірний характер інформації про деякі особливості навчання.

Педагогічний процес тільки за умови встановлення зворотніх зв'язків між викладанням та учінням може бути керованим, що є головною умовою його ефективності. Виходячи з цього, діяльність учителя математики потребує постійного моніторингу якості математичної підготовки та спроможності адекватно оцінювати навчальні досягнення учнів з математики, яка є базовою складовою інтелектуальної компетентності особистості. Зважаючи на це, слушним є питання про необхідність виокремлення контрольно-оцінювальної компетентності, зміст якої розкривається через готовність та здатність учителя до реалізації критеріїв оцінювання навчальних досягнень учнів.

У майбутнього вчителя математики в процесі його психолого-педагогічної та особливо методичної підготовки у вищому навчальному закладі мають бути сформовані уміння щодо

використання різних методів та організаційних форм контролю результатів навчальних досягнень учнів і адекватної оцінки цієї роботи. Студент – майбутній учитель повинен неперервно вчитися та вдосконалювати себе у цьому виді діяльності. Ця діяльність потребує: точної постановки питання, коментування відповідей однокурсників, рецензування їх робіт, складання плану відповідей, аналіз відповідей відповідно до складеного плану; адекватної самооцінки тощо – все це формує вміння педагогічно коректної оцінки діяльності інших людей та співставлення власних досягнень з еталоном та досягненнями інших.

Процес формування та розвитку компетентності – одна з головних проблем педагогіки та окремих методик. На сучасному етапі розвитку вітчизняної освіти компетентність учителя набуває значущості через те, що постійно трансформується соціальний досвід, змінюється сфера освіти, загальноосвітня школа стала базовою ланкою системи неперервної освіти, з'являються нові педагогічні технології, зростає рівень вимог соціуму та системи суспільного виробництва до спеціалістів. Виходячи з цього, ключовим стає питання визначення педагогічних умов ефективності її формування.

Розглядаючи педагогічний процес підготовки вчителя у вищому навчальному закладі, на наш погляд, необхідно виділити ряд педагогічних умов формування контрольно-оцінювальної компетенції, серед яких провідними є:

- адаптація вчителів та учнів до контрольно-оцінювальної діяльності;
- продуктивна взаємодія суб'єктів навчання під час контрольно-оцінювальної діяльності;
- зіставлення критеріїв оцінки результатів навчальної діяльності студентів з шкільними;
- альтернативність видів, форм, способів, засобів контролю, взаємоконтролю та самоконтролю знань, умінь та навичок на всіх етапах навчально-пізнавальної діяльності.

Багатоаспектність проблеми професійної підготовки майбутніх учителів математики до контрольно-оцінювальної діяльності передбачає роботу в таких напрямках:

- виявлення сутнісних та структурних характеристик контрольно-оцінювальної компетентності вчителя математики основної та старшої школи на сучасному етапі;
- дослідження педагогічних умов розвитку контрольно-оцінювальних компетенцій майбутнього вчителя математики під час навчання у педагогічному вищому навчальному закладі;
- дослідження методів навчання виходить з того, що вони є способами взаємодії вчителя та учня і визначаються встановленням зворотніх зв'язків протягом викладання та учіння;
- розробка та впровадження моделі формування контрольно-оцінювальної компетентності майбутніх учителів математики.

Контрольно-оцінювальна діяльність учителя математики повинна бути спрямована на формування оцінювальної діяльності самого учня основної та старшої школи, на розвиток навичок самоконтролю та самооцінки, формування оціночних еталонів і самостійності оціночних суджень. Процес оволодіння майбутніми вчителями навичками професійної оціночної діяльності включає такі компоненти:

- усвідомлення сутності та значущості контролю та оцінка навчально-виховного процесу учнів основної та старшої школи;
- формування та розвиток професійно значущих якостей особистості та таких здібностей майбутніх учителів математики, як комунікативність, рефлексія, емпатія, педагогічна проникливість тощо.
- активне оволодіння студентами сучасними технологіями організації контролю та оцінки учнів, прийомами педагогічної оцінки під час виробничої практики.

Процес розвитку оцінювальної компетенції розглядається як послідовність цілеспрямованих дій, що складаються із взаємопов'язаних етапів, а саме:

- знання нормативних документів і базових понять;
- орієнтація на основні дидактико-методичні вимоги щодо ефективності контрольно-оцінювальної діяльності;
- здатність учителя до використання різних підходів щодо оцінювання навчальних досягнень;
- готовність до постійного саморозвитку в процесі професійної діяльності, зокрема оцінювальної.

У сучасних умовах педагог повинен володіти способами оцінки якості освітньої діяльності як системного процесу, в якому заломлюється безліч параметрів (оцінка теоретичних знань, практичних дій, готовності навчатися реалізовувати способи діяльності, оцінка здібностей, оцінка ступеня спрямованості особистості на вдосконалення та ін.). Водночас аналіз літературних джерел і результати опитування дозволяють констатувати низький рівень готовності вчителів математики до оцінної діяльності. Результати дослідження показали, що практичний досвід оцінювання досягнень учнів з математики набувається педагогами самостійно в процесі професійної діяльності. Більше 50% опитаних педагогів математики відчують потребу в підвищенні рівня оціночної компетентності.

У роботі по цілеспрямованому формуванню контрольно-оцінювальної компетентності майбутніх учителів математики розрізняємо декілька шляхів: стихійний, прямий, непрямий та різні варіанти прямого та непрямого шляху.

Контрольно-оцінювальна компетентність майбутніх учителів математики повинна формуватися цілеспрямовано і поетапно протягом всієї професійної підготовки у вищому навчальному закладі (під час вивчення всіх навчальних дисциплін, у період проходження навчальних та виробничих практик, під час виконання курсових і випускних кваліфікаційних робіт з теорії і методики навчання математики).

Опитування випускників спеціальності «Математика*» Херсонського державного університету показало, що тільки 12% з них можуть здійснювати оцінювання добре, а 34 % виконують його погано або зовсім не вміють. Близько 68% опитаних не змогли зазначити, навіть приблизно, послідовність дій контрольно-оцінювальної діяльності. При цьому 54% опитаних студентів, розглядаючи емоційну складову власної контрольно-оціночної діяльності, підкреслюють негативну її модальність. Показово, що 72% опитаних випускників – бакалаврів свідчать, що контроль, оцінювання, корекція навчально-пізнавальної діяльності учнів не є домінантною їхньої майбутньої професійної діяльності.

Успішність роботи вчителя, в тому числі і вчителя математики, безпосередньо зумовлена рівнем його контрольно-оцінювальної компетентності, вимоги до якої постійно змінюються в умовах розвитку вітчизняної системи освіти.

Не дивлячись на те, що сучасна вітчизняна психолого-педагогічна та методична наука приділяють значну увагу проблемам контролю оцінювання, корекції навчальних досягнень учнів, результати оцінювання міри засвоєння учнями змісту шкільної математичної освіти в багатьох випадках необ'єктивні. При цьому загальна успішність школярів близька до 100%. Такий стан значною мірою є наслідком недосконалої контрольно-оцінювальної та корекційної діяльності вчителів та керівництва навчальних закладів. Однією з причин цього явища є недостатня сформованість контрольно-оцінювальна компетентність випускників педагогічних вищих навчальних закладів.

Традиційне навчання математики не сприяє у достатній мірі формуванню у студентів – випускників орієнтовної основи професійного контролю й оцінювання, а це в свою чергу не дозволяє майбутнім учителям математики ефективно встановлювати зворотні зв'язки між

викладанням та учінням, усвідомлено керувати контролем та корекцією навчальних досягнень учнів.

Успішна реалізація пропонованої методики формування контрольно-оцінювальної компетентності майбутніх учителів математики можлива за умови створення організаційно-методичної системи, планування якої повинно здійснюватися методичною комісією факультету, а її реалізація кафедрами, що забезпечують, викладання психолого-педагогічних, методичних дисциплін, спецкурсів, курсів за вибором.

Формування контрольно-оцінювальної компетентності майбутніх учителів математики слід розглядати в якості одного з важливих елементів, їх підготовка до професійної діяльності. Вона забезпечує вміння орієнтуватися в умовах, під час яких контрольно-оцінювальні засоби і методи, що використовуються під час вирішення професійних задач, постійно вдосконалюються.

Оновлення системи підготовки сучасного вчителя математики передбачає перегляд структури та змісту професійної підготовки, створення умов для максимальної індивідуалізації навчання, ефективної самостійної роботи, формування вміння успішно відповісти на виклики, що пронизують не лише нині все наше життя, в тому числі й систему освіти, але й постійно оновлюються: перехід цивілізації до інформаційного суспільства; реалії глобалізуючого інформаційного суспільства витісняють звичні поняття, що формуються в школі; підручники активно трансформуються в інформаційні джерела; знання переростає у компетентність; сучасні учні радикально відрізняються від своїх попередників; диверсифікація системи освіти та зміна умов роботи вчителя; поєднання непоєднуваного; розвиток нових технологій вимагає розвиток людини; зміни в учнях відбуваються значно швидше, ніж зміни в системі освіти; відрив змісту освіти від потреб практики; розвиток декількох технологій поширення та обороту знань (освіта витісняється засобами масової інформації); вплив цінностей постмодернізму на стан системи освіти; фундаментальність змісту математичної освіти слабо пов'язується з майбутньою професійною діяльністю; реальне зменшення навчальних годин на предметну підготовку.

Таке оновлення опирається на: перехід від навчання знанням до формування та розвитку вмінь і далі до навчання розумінню; забезпечення поетапного процесу формування професійної компетентності під час реалізації функцій навчання, виховання, розвитку; відображення реалізації механізму формування професійної компетентності в процесі їх навчання; динамічний рух діяльності студента від навчальної діяльності через квазіпрофесійної і навчально-професійної до професійної діяльності; особистісне включення студента в навчальну діяльність; проектування навчальної діяльності студента як поетапної самостійної роботи; використання методів навчання, які моделюють зміст професійної діяльності; розробка компетентнісно-орієнтованих програм, курсів професійних дисциплін, де до кожного модуля додається перелік компетентностей (або компетенцій), що формуються через його вивчення; переорієнтація на міждисциплінарність і поліпрофесіональність, як середовища, в яке піде випускник, так і самого освітнього простору. Педагогічний процес проектується як єднання чотирьох факторів: фундирування, дидактичної системи, творчої активності студентів, стійкості шкільних математичних знань. Практика – системоутворюючий компонент професійної підготовки.

У професійній підготовці учителів математики за будь-яких умов провідною є тенденція модернізації, що забезпечує потребу відповідності якості підготовки педагогічних кадрів, швидкому підвищенню рівня науки, технологій та виробництва.

По-перше, необхідний перехід від навчання знанням до формування та розвитку вмінь і далі до навчання розумінню.

По-друге, навчання примусом замінити високим рівнем мотивації, коли мотив породжує ціль, тобто коли у самого учня виникає потреба що-небудь узнати і тоді він

ставить перед собою ціль – досягти бажаного результату. Для цього необхідно вибудувати систему уроків. Учні не хочуть вчитися не тому, що «перевантажені» підручники, посібники, а тому що нецікаво. Необхідно побудувати навчання так, щоб процес отримання знань, формування та розвитку умінь та навичок захоплював учнів.

Фактори впливу на вибір організаційно-педагогічних умов підготовки майбутніх учителів математики:

1. Систематичне формування професійної компетентності майбутніх учителів математики.
2. Забезпечення поетапного процесу формування професійної компетентності під час реалізації функцій навчання, виховання, розвитку.
3. Систематичне врахування загальнодидактичних та специфічних факторів навчання.
4. Відображення реалізації механізму формування професійної компетентності в процесі їх навчання.
5. Динамічний рух діяльності студента від навчальної діяльності через квазіпрофесійну і навчальнопрофесійну до професійної діяльності.
6. Особистісне включення студента в навчальну діяльність.
7. Проектування навчальної діяльності студента як поетапної самостійної роботи.
8. Використання методів навчання, які моделюють зміст професійної діяльності.
9. Розробка компетентнісно-орієнтованих програм, курсів професійних дисциплін, де до кожного модуля додається перелік компетентностей (або компетенцій), що формуються через його вивчення.

Для майбутнього вчителя математики дуже важливо не розглядання окремих фактів шкільної математики, а методична та логічна концепція предмета в цілому.

Необхідно добре знати ті методичні вміння, якими повинен володіти вчитель математики, бачити конкретні методичні моделі вивчення компонентів змісту навчального матеріалу шкільної математики (поняття, теорем, задач як засобу навчання тощо), вміти виконувати логіко-дидактичний аналіз навчального матеріалу (розділу, теми, окремих уроків), вміти виокремлювати окремі змістові лінії шкільної математики.

Ефективність професійної підготовки майбутніх учителів математики визначається адекватним вибором цілей, результатів навчання, змісту, методів, засобів і організаційних форм, фахової підготовки майбутніх учителів математики в їх раціональному поєднанні. У оновленій методичній системі професійної підготовки майбутніх учителів математики мають реалізовуватися дидактичні та психологічні принципи розвивального навчання, середовищний, компетентнісний, діяльнісний, особистісно-зорієнтовані підходи. Інтеграція фундаментальності та професійної спрямованості, змісту, методів і засобів навчання.

Основою професійного становлення, зростання, гнучкості, адаптації до різних змін, освоєння нових технологій навчання є фундаментальна психолого-педагогічна, методична підготовка вчителів математики.

Для забезпечення результативності якісної підготовки майбутніх учителів математики необхідно:

- розробити модель формування фахової компетентності майбутніх учителів математики;
- на базі цієї моделі спроектувати та організувати навчання студентів;
- узгодити всі складові оновленої методичної системи підготовки майбутніх учителів математики;
- сформувати у викладачів педагогічних ЗВО готовність і здатність здійснювати науковообґрунтоване оновлення професійної підготовки майбутніх учителів математики;

- систематичне застосування спеціального інструментарію формування фахової компетентності майбутніх учителів математики за умови широкого використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій;
- адаптація методів та організаційних форм до вимог сучасної підготовки вчителів.

Структурно-функціональний підхід дозволив виділити основні напрямки та професійно-специфічні функції діяльності вчителя (виховну, дидактичну, диференційно-психологічну, соціально-психологічну).

Компетентність викладача формується в професійно-педагогічній діяльності. Виділяємо наступні види психолого-педагогічної компетентності:

– види психолого-педагогічної компетентності вчителя, пов'язані з реалізацією професійно-специфічних функцій: дидактичної, виховної, диференційно-психологічної, соціально-психологічної;

– види психолого-педагогічної компетентності вчителя, пов'язані з реалізацією управлінських функцій: проектувально-конструктивної, організаційно-технологічної, комунікативно-регуляційної, контрольної-оцінювальної, аналітико - рефлексивної;

– види психолого-педагогічної компетентності вчителя залежно від характеру і складності розв'язуваних їм психолого-педагогічних завдань: практичного, теоретичного, методологічного.

Будучи відносно самостійною, контрольної-оцінювальною компетентність тісно пов'язана з діагностичною та коригувальною компетентностями.

Якщо контрольної-оцінювальною компетентність дозволяє якісно виявити, виміряти та зафіксувати рівень знань, навичок та умінь школярів, то діагностична компетентність дозволяє аналізувати ці результати та шляхи і способи їх досягнення, тобто дослідити умови та обставини, за яких протікає навчально-пізнавальна діяльність учнів.

Коригувальна компетентність спрямовує діяльність учителя на таке перетворення власного досвіду учня, що підвищує рівень його навчальних досягнень через усунення недоліків у знаннях та вміннях учня з тим, щоб створити умови для наступного його включення до активної навчально-пізнавальної діяльності.

Для того щоб розширити уявлення про психолого-педагогічну компетентність, можна розглянути стадії сформованості компетентності вчителя. На першій стадії професійного становлення вчителя – адаптації формується нормативно-адаптивний рівень компетентності. На стадії професійного становлення формується компетентність репродуктивно-варіативного характеру.

Найвища стадія сформованості психолого-педагогічної компетентності – ціннісно-мотиваційна. Вона характеризується глибоким усвідомленням і особистісним прийняттям педагогічних цінностей, готовністю їх реалізовувати в діяльності, а також довірою викладача до свого життєвого досвіду та інтуїції.

Для того щоб створити цілісне уявлення про психолого-педагогічну компетентність учителя, представимо її у вигляді структурно-функціональної моделі, що включає: 1) структурні компоненти; 2) професійно специфічні та професійно-універсальні види компетентності, виділені відповідно з функціями, які виконує вчитель; 3) види компетентності, виділені відповідно до характеру розв'язуваних педагогічних задач; 4) рівні сформованості психолого-педагогічної компетентності та критерії її оцінки (рис. 1).

Структурно-функціональна модель психолого-педагогічної компетентності може враховуватися при розробці програм психолого-педагогічної підготовки вчителя в системі професійної освіти. Структурні компоненти компетентності визначають основні завдання психолого-педагогічної підготовки: формування відповідних знань, умінь, навичок, мотиваційної готовності до здійснення педагогічної діяльності з повним усвідомленням її цінностей і смислів. Подання про види психолого-педагогічної компетентності, виділених у

відповідності з основними функціями, які здійснює викладач, дозволяє визначити тематичні блоки його підготовки. Погляд на компетентність з точки зору складності розв'язуваних викладачем психолого-педагогічних завдань акцентує увагу на необхідності поєднувати практичну, теоретичну та методологічну підготовку. Знання про рівні сформованості компетентності задає спрямованість психолого-педагогічної підготовки вчителя з урахуванням етапів його професійного становлення та специфіки виникають на кожному етапі проблем.

Структурно-функціональна модель психолого-педагогічної компетентності дає нам можливість змодельовати процес формування фахової компетентності майбутнього вчителя (Рис. 2).



Рис.1. Структурно-функціональна модель психолого-педагогічної компетентності.

Цільовий блок моделі відображає цільову спрямованість, ресурсний потенціал реального навчально-виховного процесу та його завдання, які будуть похідними від мети та наявних ресурсів: змістових та засобів навчання. Мета розглядається нами як системоутворюючий компонент, яка прямо виходить із соціального замовлення на якісну методично-математичну підготовку майбутнього вчителя математики. В разі невизначення необхідних ресурсів не можливо забезпечити ефективність педагогічного процесу.

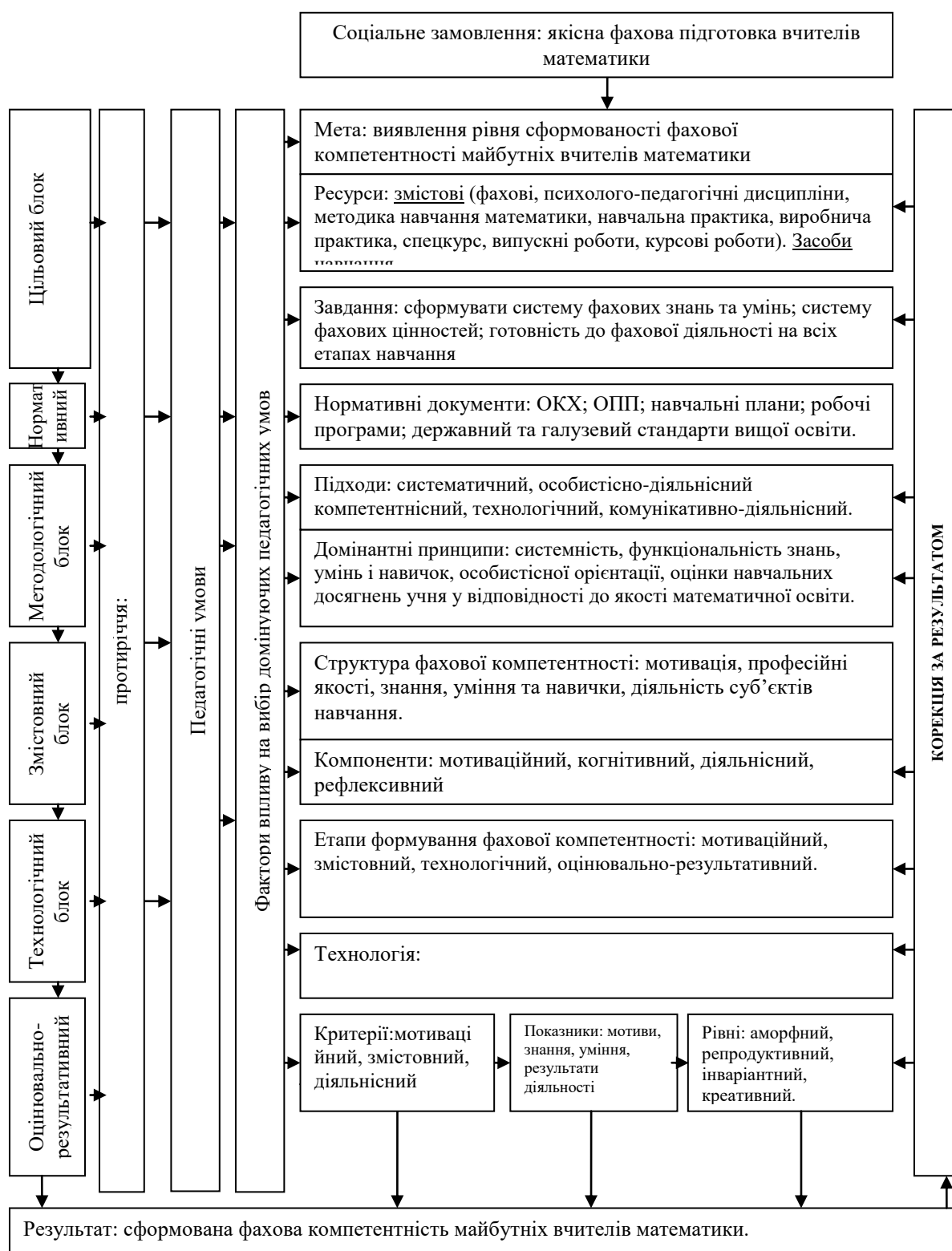


Рис. 2. Структурно-функціональна модель фахової компетентності.

Нормативний блок містить у собі нормативно-правове забезпечення навчально-виховного процесу.

Методологічний блок визначає підходи та систему домінуючих принципів щодо організації формування фахової компетентності студентів. В якості методологічних підходів визначені: комплексний підхід, що дозволяє розглядати процес формування фахової компетентності як комплексний компонент інтегрованої підготовки майбутніх фахівців до різних видів професійної діяльності; особистісно-діяльнісний підхід, який розкриває

формування фахової компетентності майбутніх педагогів як процес формування якостей особистості та їх прояв у діяльності; компетентнісний підхід, який убачає основним освітнім результатом професійну компетентність, що дозволяє перейти від орієнтації на відтворення знань у майбутніх педагогів до застосування та організації цих знань у їх майбутній професійній діяльності; технологічний, що дозволяє відтворювати технологію навчання у різних ситуаціях; комунікативно-діяльнісний, який, створюючи систему прямих та зворотніх зв'язків, робить педагогічний процес керованим.

Основними принципами при побудові освітнього процесу з формування фахової компетентності майбутніх учителів математики визначені: принцип системності, який розглядає процес формування фахової компетентності в системі професійної освіти як компонент формування професійної компетентності майбутнього педагога в цілому; принцип безперервності, що передбачає теоретичну та практичну підготовку в формуванні фахової компетентності; принцип інтеграції, що дозволяє встановити взаємозв'язок між окремими складовими навчального процесу на основі міжпредметних знань; принцип особистісної орієнтації, що забезпечує формування фахової компетентності через особистість студента, принцип оцінки навчальних досягнень студента відповідно до якості математичної освіти.

Змістовний блок моделі представлений структурою фахової компетентності та методикою її формування. Структура фахової компетентності вчителя математики, являє собою сукупність компонентів:

- когнітивного,
- операційного (діяльнісного),
- особистісного (ціннісно-емоційного).

Когнітивний компонент включає наявність у вчителя математики знань про фахову діяльність, засоби, методи, способи навчання математики; про сутність, структуру та зміст фахової діяльності вчителя математики. Операційний компонент представляє набір 3 груп фахових умінь (уміння з реалізації структури фахової діяльності вчителя математики; вміння навчати основним компонентам математики; вміння реалізації виховних та мотиваційних функцій навчання математики) і здатністю вибору правильних дій у проблемній освітній ситуації. Критеріями і показниками операційного компонента є рівень володіння викладацькими вміннями і вибір правильних дій у проблемній навчальній ситуації, що припускає демонстрацію компетенцій або їх застосування в конкретній ситуації. Особистісний компонент характеризується ціннісним ставленням до фахової компетентності як значущої професійної здатності.

Технологічний блок передбачає наступні етапи формування фахової компетенції: мотиваційний, оцінювально-результативний, змістовний, технологічний і саме педагогічну технологію з розв'язання спеціальних методичних задач, що мають ситуативний характер.

Оцінювально-результативний блок обіймає критерії, показники та рівні сформованості фахової компетентності. Початковий рівень характеризується неусвідомленою некомпетентністю, середній – усвідомлена некомпетентність, достатній – усвідомлена компетентність, високий – неусвідомлена компетентність.

Скріплюють систему та виступають її рушійною силою наявні об'єктивні та суб'єктивні, зовнішні та внутрішні протиріччя і педагогічні умови.

Професійна підготовка майбутніх учителів математики повинна бути цілісною, неперервною, комплексною та забезпечувати формування у студентів уміння в контексті сучасних освітніх процесів переосмислювати місце і роль математики, виконання фахових дій на рівні переконань, готовність до осмислення, аналізу і сприйняття інновацій для поліпшення організацій навчально-пізнавальної діяльності учнів, грамотно використовувати НІКТ, математична грамотність, математична компетентність, математична культура.

Процес і зміст освіти, збагачені застосуванням НІТ, забезпечують формування таких ключових компетенцій студента, як соціальна, комунікативна, інформативна, когнітивна. Реалізація ІТ як одного із засобів організації педагогічного процесу дозволяє:

1. значно підвищити рівень професійної взаємодії суб'єктів навчання завдяки можливостям виконання сумісних освітніх проєктів за допомогою комп'ютера.

2. створити якісно нові умови для реалізації творчого потенціалу студентів за рахунок розширення можливостей навчальних кабінетів, бібліотек завдяки доступу до електронних бібліотек, навчальних ресурсів мережі Internet.

3. підвищити ефективність самостійної роботи студентів завдяки комп'ютерним програмам для самоконтролю і підтримки зворотного зв'язку з учителем.

4. реалізувати різнорівневість та неперервність освіти, коли студенти беруть активну участь в організації процесу навчання, вибираючи навчальний матеріал для самостійного вивчення на різних рівнях відповідно до своїх індивідуальних освітніх запитів.

НІТ в навчанні сприяють досягненню основної мети модернізації вітчизняної освіти – поліпшення якості навчання, збільшення доступності освіти.

НІТ дозволяють створити нові можливості в організації навчально-пізнавальної діяльності суб'єктів навчання, оцінки і самооцінки якості освіти та розвитку особистості студента.

НІТ дозволяють змінити і мати широкий вибір можливостей збагачення змісту освіти, використання можливостей участі в різних інтернет-проєктах навчального характеру.

Система вітчизняної освіти завжди була відкрита до запровадження у навчальний процес НІТ. Можна використовувати різні програмні комплекси:

1. відносно доступні (текстові та графічні редактори, засоби для роботи з таблицями та комп'ютерними презентаціями).

2. складні (системи програмування і керування базами даних, пакети символічної математики та статистичної обробки).

Форми застосування комп'ютера в навчанні:

1. комп'ютерне програмоване навчання.
2. вивчення за допомогою комп'ютера.
3. вивчення на базі комп'ютера.
4. навчання на базі комп'ютера.
5. оцінювання за допомогою комп'ютера.
6. комп'ютерні комунікації.

Існують дві основні галузі застосування НІТ в діяльності викладача:

1. традиційне навчання підкріплене комп'ютером.
2. навчання, що реалізується за допомогою комп'ютера.

Велику роль мають такі НІТ, як:

1. навчаючі системи на базі мультимедіа технологій.
2. засоби телекомунікацій.
3. електронні бібліотеки, розподілені та централізовані видавничі системи.
4. розподілені бази даних за галузями знань.

Пріоритети діяльності викладача з використанням НІТ:

1. створення ресурсно-інформаційних баз для вирішення професійних педагогічних задач.
2. проєктування форм і методів контролю якості освіти, а також різноманітних видів контрольно-вимірjuвальних матеріалів, в тому числі на основі інформаційних та комунікаційних технологій.
3. створення нового інформаційно-освітнього середовища.
4. проєктування і здійснення професійної самоосвіти за допомогою засобів НІТ: організувати власну професійну діяльність, звертаючись до інтернет-ресурсів у процесі підготовки презентацій, пошуку інформації.

Майбутньому вчителю в практичній діяльності доводиться розв'язувати різні задачі: математичні, початково-пізнавальні, навчально-методичні, методичні. Усі ці задачі мають

багато спільних моментів у їх постановці, у діях для їх розв'язування і, навіть, у результатах розв'язування, проте кожна з них має і свої специфічні особливості. Майбутні вчителі математики повинні розуміти, що у практичній діяльності слід у кожному конкретному випадку враховувати їх специфіку і там, де є необхідність, виявляти спільність. Такий підхід до використання різних за навчальними функціями задач у навчанні дозволить учителю конкретніше бачити який результат у тій чи іншій ситуації він від учнів домагається і що в той чи інший момент діяльності слід оцінювати, корегувати.

Сучасні електронні ресурси мають значні потенційні можливості активізувати навчально-пізнавальну діяльність студентів під час розв'язування цих задач, активізуючи їх увагу на взаємодію всіх суб'єктів та об'єктів навчального середовища.

У методичній підготовці майбутніх учителів математики залучення сучасних електронних освітніх (Matific, TED-m, LearningApps.org) ресурсів, дозволяє принципово переосмислити усі фактори, від яких залежить якість оновлення системи їх професійної підготовки. Навчання, наукові, інформаційні матеріали розробляють в електронних формі та розміщують на носіях будь-якого типу у комп'ютерних мережах. Завдяки поліфункціональності сучасних електронних ресурсах забезпечується якісна інформаційно-процесуальна підтримка навчання майбутніх вчителів математики сучасним освітнім технологіям.

Висновки. Професійну підготовку майбутнього вчителя математики ми розглядаємо як цілісну цілеспрямовану складну відкриту нестабільну динамічну педагогічну систему, функціонування якої передбачає опору на певні підсистеми, що забезпечують готовність студентів до ефективної педагогічної діяльності. Взаємозв'язок підсистем на основі їх інтеграції дозволяє досягти основну мету системи – підготувати компетентного вчителя математики, здатного працювати у якісно нових умовах постіндустріального інформаційного суспільств, для яких характерні стрімкий розвиток і динамічність, коли старіння відомостей відбувається швидше, ніж завершується навчальний цикл в освітньому закладі. Функціонування такої системи забезпечує створення умов для розвитку особистості майбутнього вчителя математики на основі оволодіння змістом математичної освіти, діяльнісно-операційною стороною навчання тощо.

Для майбутнього вчителя математики дуже важливо не розглядання окремих фактів шкільної математики, а методична та логічна концепція предмета в цілому.

Необхідно добре знати ті методичні вміння, якими повинен володіти вчитель математики, бачити конкретні методичні моделі вивчення компонентів змісту навчального матеріалу шкільної математики (поняття, теорем, задач як засобу навчання тощо), вміти виконувати логіко-дидактичний аналіз навчального матеріалу (розділу, теми, окремих уроків), вміти виокремлювати окремі змістові лінії шкільної математики.

Майбутні вчителі математики повинні мати можливість побачити шкільну математику з найвищої точки зору, яка дозволяє об'єднати розрізнені факти, звести їх до системи на базі загальних математичних і логічних ідей, які слугують сучасними основами шкільної математики.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Алексюк, А.М. (1998). *Педагогіка вищої освіти України: Історія. Теорія: підручник для студ., асп. та мол. викл. вузів*. Київ : Либідь.
2. Андрущенко, В.П. (2003). *Неперервна професійна освіта: філософія, педагогічні парадигми, прогноз: монографія*. Київ : Наукова думка.
3. Афанасьев, В.Г. (1980). *Системность и общество*. Москва : Политиздат.
4. Биков, В.Ю. (2005). *Теоретико-методологічні засади моделювання навчального середовища сучасних педагогічних систем*. Київ : Атіка.
5. Лященко, Е.И. (1988). *Лабораторные и практические работы по методике преподавания математики*. Учеб. пособие для студентов физ.-мат. спец. пед. ин-тов. Москва : Просвящение.

REFERENCES (TRANSLATED AND TRANSLITERATED)

1. Aleksiuk, A.M. (1998). *Pedagogics of Higher Education of Ukraine: History. Theory: a textbook for the student, asp. and say off high schools*. Kyiv : Lybid.
2. Andrushchenko, V.V. (2003). *Continuous vocational education: philosophy, pedagogical paradigms, forecast: monograph*. Kyiv : Naukova Dumka.
3. Afanasyev, V.G. (1980). *System and society*. Moscow : Politizdat.
4. Bykov, V.Yu. (2005). *Theoretical and methodological principles of modeling of the educational environment of modern pedagogical systems*. Kyiv : Atika
5. Lyaschenko, E.I. (1988). *Laboratory and practical work on the methodology of teaching mathematics. Textbook. manual for students. special ped in-t*. Moscow : Prosvyaschenie.

Стаття надійшла до редакції 30.10.2017.

The article was received 30 October 2017.

Vladimir Tatochenko, Andrii Shypko

Kherson State University, Kherson, Ukraine

MODERN TRENDS TO UPGRADE THE PROFESSIONAL TRAINING SYSTEM OF THE FUTURE MATHEMATICS TEACHER

An article devoted to the actual problem of professional pedagogical education - the modern tendencies of updating the system of professional training of the future teacher of mathematics.

The relevance of the study is due to rapid changes in society, which involve making changes to the goal of preparing speech to life, which requires the teacher to transition from the knowledge model to the competent. This necessitates a fundamental need to rethink all the factors on which the quality of the educational process depends.

In the article, based on the analysis of social production in societies of different types, the goal of general education at the stage of transition from industrial to postindustrial society is specified. The specified purpose explains the necessity of changes as a mathematical education in general educational institutions, as well as the system of professional training of teachers of mathematics.

On the basis of the analysis of the state of the problem, a number of contradictions in the preparation of future mathematics teachers who will work in qualitatively new conditions of postindustrial information societies, which are characterized by rapid development and dynamism, is highlighted, the problem of preparing teachers for professional activity in a new, communicative environment, when the aging of information occurs faster than the educational cycle in an educational institution ends.

The term "professional activity of the teacher of mathematics" is defined as a holistic purposeful complex open volatile dynamic pedagogical system, the functioning of which involves resistance to certain subsystems that ensure the readiness of students for effective pedagogical activity. The interconnection of subsystems on the basis of their integration allows achieving the main goal of the system - to prepare a competent teacher of mathematics. The functioning of such a system provides the creation of conditions for the development of the personality of the future teacher of mathematics on the basis of mastering the content of mathematical education, the operational-operational side of training, etc.

Updating the methodology of future mathematics teachers is considered as an update to a set of five components: goals, content, methods, tools and organizational learning forms.

The purpose of the updated methodical system is to form the future professional mathematics teachers of professional competence, which manifests itself in the ability to organize the processes of teaching mathematics at the level of modern requirements, the ability to successfully solve professional problems that arise in the learning process and are based on theoretical and practical readiness for learning pupils.

The traditional content of the training of future teachers of mathematics has been updated taking into account the current stage of development of school mathematical education by including inclusion of a student in educational activity; designing student's educational activity as a step-by-step independent work; use of teaching methods that simulate the content of professional activity; development of competence-oriented programs, courses of professional disciplines, where each module adds a list of competencies (or competences) that are formed through its study; the reorientation to interdisciplinary and polyprofessionalism, as the environment in which the graduate will go, as well as the educational space itself.

Elements of the content are modern professional approaches to the study of mathematics students, this content is mastered by students means education.

At the present stage, active teaching methods are implemented within the framework of certain technologies, therefore, it is advisable to replace the methods, means, organizational forms of training with the structural component of the "learning technology". The use of training technology helps to simulate the content of future professional activities and to anticipate the active inclusion of students in learning activities, the dynamic movement of student activity from educational activities through quasi-professional and vocational-professional to professional activity; personal inclusion of a student in educational activity; designing student's educational activity as a step-by-step independent work; use of teaching methods that simulate the content of professional activity.

The peculiarity of modern education system is that information space acts as its shell. Proceeding from this, there was a tendency to get the computer and educational virtual space of qualities of subjects of pedagogical process. In this connection, the place of NIT in the preparation of future teachers of mathematics is refined.

Keywords: system, university, vocational training, mathematics training.

Таточенко В. И., Шипко А. Л.

Херсонский государственный университет, Херсон, Украина

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ ОБНОВЛЕНИЯ СИСТЕМЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ БУДУЩЕГО УЧИТЕЛЯ МАТЕМАТИКИ

Статья посвящена актуальной проблеме профессионального педагогического образования – современным тенденциям обновления системы профессиональной подготовки будущего учителя математики.

Актуальность исследования обусловлена стремительными изменениями в обществе, предусматривающих внесение изменений в цели подготовки речи к жизни, требует от учителя перехода от знаниевой модели образования к компетентностной. Это обуславливает принципиальную необходимость переосмыслить все факторы, от которых зависит качество образовательного процесса.

В статье на основе анализа общественного производства в обществах разных типов уточнено цель общего образования на этапе перехода от индустриального к постиндустриальному обществу. Уточненная цель объясняет необходимость изменений как математического образования в общеобразовательных учебных заведениях, так и системы профессиональной подготовки учителей математики.

На основе анализа состояния проблемы выделены ряд противоречий в подготовке будущих учителей математики, которые будут работать в качественно новых условиях постиндустриального информационного общества, для которых характерны стремительное развитие и динамичность, актуализированная проблема подготовки учителей к профессиональной деятельности в новой, в коммуникационной среде, когда старение сведений происходит быстрее, завершается учебный цикл в образовательном учреждении.

Понятие «профессиональная деятельность учителя математики» определено, как целостную целенаправленную сложную открытую нестабильную динамическую педагогическую систему, функционирование которой предусматривает опору на определенные подсистемы, обеспечивающие готовность студентов к эффективной

педагогической деятельности. Взаимосвязь подсистем на основе их интеграции позволяет достичь основной цели системы - подготовить компетентного учителя математики. Операция такой системы обеспечивает создание условий для развития личности будущего учителя математики на основе овладения содержанием математического образования, деятельно-операционной стороной обучения и тому подобное.

Обновления методической системы будущих учителей математики рассматривается как обновление совокупности пяти компонентов: целей, содержания, методов, средств и организационных форм обучения.

Цель обновленной методической системы заключается в формировании у будущих учителей математики профессиональной компетентности, которая проявляется в способности к организации процессов обучения математике на уровне современных требований, способности успешно решать профессиональные задачи, возникающие в процессе обучения и основываются на теоретической и практической готовности к обучению учеников.

Традиционное содержание профессиональной подготовки будущих учителей математики обновлено с учетом современного этапа развития школьного математического образования путем включения студента в учебную деятельность; проектирования учебной деятельности студента как поэтапной самостоятельной работы; использование методов обучения, моделирующих содержание профессиональной деятельности; разработка компетентно-ориентированных программ, курсов профессиональных дисциплин, где к каждому модулю прилагается перечень компетентностей (или компетенций), которые формируются из-за его изучения; переориентация на междисциплинарность и полипрофессиональность, как среды, в которую пойдет выпускник, так и самого образовательного пространства.

Элементами содержания являются современные профессиональные подходы к обучению учащихся математике, это содержание осваивается студентами средствами обучения.

На современном этапе активные методы обучения реализуются в рамках определенных технологий, поэтому методы, средства, организационные формы обучения целесообразно заменить структурным компонентом «технология обучения». Использование технологий обучения помогает смоделировать содержание будущей профессиональной деятельности и предусмотреть активное включение студентов в учебную деятельность динамичное движение деятельности студента от учебной деятельности через квазипрофессиональной и учебно-профессиональной к профессиональной деятельности; личностное включение студента в учебную деятельность; проектирования учебной деятельности студента как поэтапной самостоятельной работы; использование методов обучения, моделирующих содержание профессиональной деятельности.

Особенностью современной системы образования является то, что информационное пространство выступает в качестве ее оболочки. Исходя из этого наметилась тенденция получения компьютером и учебным виртуальным пространством качеств субъектов педагогического процесса. В связи с этим уточнено место ИИТ в подготовке будущих учителей математики.

Ключевые слова: система, ВУЗ, профессиональная подготовка, обучение математике.