

УДК 371.13:373.1.001

**Л. О. Лісіна**

доктор педагогічних наук, професор,  
завідувач кафедри педагогіки  
Бердянського державного педагогічного університету

## **МОДЕЛЬ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ ДО ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ**

У статті на основі аналізу структури педагогічної діяльності та змісту етапів інноваційної діяльності вчителя обґрунтовано модель підготовки майбутніх учителів до інноваційної педагогічної діяльності як цілісну систему науково-методичного забезпечення, запропоновано конкретні шляхи реалізації даної моделі.

Педагогічну систему підготовки студентів до інноваційної діяльності представлено як взаємо-залежну сукупність доцільно функціональних елементів: суб'єкти навчальної діяльності, цілі спільної діяльності, зміст освіти, опанування яким є метою спільної діяльності, технології наавчання, критерії ефективності. Виділено основні чинники, що впливають на динаміку формування готовності майбутнього вчителя до інноваційної діяльності: необхідний і достатній рівень методологічної і психолого-педагогічної компетентності, визначена професійна спрямованість, розвинені рефлексивні здібності та пізнавальні потреби, сформоване педагогічне мислення, наявність наукової педагогічної свідомості та прагнення опанувати системно-моделювальним рівнем професіоналізму, високий рівень гнучкості і дивергентності мислення, відсутність стереотипів свідомості. Визначено інтегративні професійно значущі якості і властивості вчителя, які необхідно цілеспрямовано розвивати для опанування інноваційною діяльністю.

Доведено, що вибір змісту, форм і засобів організації освітнього процесу підготовки майбутніх учителів до інноваційної діяльності необхідно здійснювати на основі принципів навчання дорослих. Грунтуючись на кваліметричному, компетентнісному, акмеологічному, андрагогічному, професіографічному, синергетичному, інноваційному, технологічному та мотиваційному забезпечення методологічних підходах, розроблено концепцію підготовки студентів до створення і впровадження освітніх інновацій.

Описано структуру цілісної навчально-пізнавальної діяльності студентів у логіці навчання інноваційній діяльності та визначено завдання викладача у підготовці студента до розроблення освітньої інновації.

**Ключові слова:** інноваційна діяльність учителя, модель підготовки студента до створення і впровадження освітніх інновацій, структурні та функціональні елементи педагогічної системи підготовки студента до інноваційної діяльності.

**Постановка проблеми.** Соціально-економічні реформи у сфері загальної професійної освіти характеризуються змінами як у змістовному, так і в організаційному аспектах. Пріоритетом освітньої політики України є підготовка випускника школи, здатного змінювати навколошній світ, розвивати економіку за принципами сталого розвитку, конкурувати на ринку праці, вчитися впродовж життя [1]. Завдання сучасного вчителя – сформувати особистість творчу, а не носія інформації. Розв'язування такого завдання припускає спрямування освітнього процесу на здобуття школярем певних компетенцій, зокрема навичок соціальної взаємодії, вмінь застосувати знання на практиці та критично мислити. Таке соціальне замовлення актуалізує необхідність підготовки фахівців, рівень компетентності яких відповідає викликам суспільства знань, здатних безперервно розвиватись упродовж життя, здатних адаптуватися до змін у суспільстві, орієнтованих на створення інноваційного середовища. Інноваційна діяльність учителя дозволяє забезпечити системність, орі-

єнтованість на результат, гнучкість і варіативність освітнього процесу, дає можливість створювати оптимальні педагогічні умови для формування особистості учня, тому стає універсальним діяльнісним інструментом освіти. Однак досвід показує, що розширення можливостей для творчої, інноваційної діяльності фахівців, не підготовлених до цієї діяльності, викликає реальну можливість виникнення інноваційної «анаархії». Фундаментом інноваційної діяльності, на нашу думку, є підготовка майбутнього вчителя до створення, впровадження інновацій, яку ми вважаємо одним із найважливіших завдань педагогічної освіти.

Тому орієнтація студентів педагогічних університетів на оволодіння методологічними основами, технікою й технологією інноваційної професійної діяльності є нагальною вимогою часу.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Вивчення й аналіз психолого-педагогічної літератури дозволяє зазначити, що дослідженням проблематиці присвячені праці значної кількості вчених. Проблематика загаль-

ної педагогічної інноватики є предметом наукових досліджень К. Ангеловські, Х. Барнета, К. Вазіної, Л. Даниленко, М. Кларіна, С. Полякова, М. Поташника, Н. Юсуфбекової та ін. Важливі аспекти педагогічної інноватики відображені у працях В. Паламарчук, А. Пригожина, О. Савченко, Р. Юсуфбекової та інших науковців; філософський аспект висвітлено в роботах В. Андрущенка, Б. Гершунського, І. Зязуна, В. Кременя; соціологічний – у працях М. Удальцової, Н. Шуст; управлінський – В. Бондаря, Н. Василенко, Л. Ващенко, Л. Даниленко; історичний – О. Попової; освіти дорослих – В. Олійника, Н. Протасової, Л. Пуховської, В. Семишенко, Т. Сорочан, Л. Хоружої та ін. Науковцями обґрунтуються та експериментально перевіряються заходи, спрямовані на формування в майбутніх учителів позитивного ставлення до інноваційної професійної діяльності (Л. Струценко), теоретико-методологічні основи формування готовності майбутніх учителів до інноваційної професійної діяльності (І. Гавриш), виявляються умови формування в освітніх готовності до створення освітніх інновацій (М. Дука, Л. Подимова, І. Протасова, Ю. Рудинова, В. Сластьонін), розглядаються питання становлення педагогічних працівників як суб'єктів освітніх інновацій в умовах післядипломної педагогічної освіти (Н. Клокар, О. Козлова).

Проте в умовах трансформації суспільства, яка детермінує інноваційні зміни в соціальних інститутах (зокрема у школі), залишається об'єктивна необхідність системної підготовки майбутнього вчителя до інноваційної діяльності, формування у нього знань й умінь, необхідних для внесення обґрунтованих змін до трансляційної основи освітніх технологій з урахуванням особливостей учнів і власних можливостей. Пошук науково обґрунтованого підходу до підготовки вчителя, який володіє набором професійних засобів для створення і реалізації власних освітніх проектів, зумовив вибір теми нашого дослідження.

**Метою статті** є обґрунтування моделі підготовки майбутнього вчителя до інноваційної діяльності як цілісної системи науково-методичного забезпечення, яка розкриває її концептуальні, структурно-змістові, технологічні та організаційно-дидактичні положення; розробка конкретних шляхів реалізації запропонованої моделі в освітньому процесі педагогічного університету.

Інноваційна діяльність є багатокомпонентною і визначається у науковій літературі по-різному, зокрема так: швидкоплинний процес із неперебачуваним результатом; формування нового типу мислення; порівняння результатів якості діяльності із запланованими; знання сучасних технологій діяльності [4; 5].

У своєму дослідженні ми спиралися на розробки І. Гавриш, яка інноваційну педагогічну діяльність

визначає як комплексну діяльність, спрямовану на створення, упровадження та розповсюдження нового (новацій) у педагогічній теорії та практиці [4, с. 84]. При цьому категорії «інноваційна педагогічна діяльність», «педагогічна інновація», «педагогічне нововведення», «інноваційний педагогічний процес» вона розглядає як синонімічні, а поняття «новація» трактує як новий засіб (технологія, методика, система тощо). Відповідно до цього визначення поняття «готовність учителя до інноваційної професійної діяльності» розуміється як інтегративна якість його особистості, що є регулятором та умовою успішної професійної діяльності, спрямованої на створення, впровадження й розповсюдження освітніх новацій [4, с. 85].

Конкретизуючи визначення І. Гавриш, ми розглядаємо інноваційну діяльність учителя як вид творчої педагогічної діяльності зі створення теоретично й експериментально обґрунтованих моделей цілісних дидактичних систем або завершених фрагментів, зокрема технологій навчання. Інноваційна діяльність учителя є багатоступінчастою пізнавальною діяльністю, спрямованою на подолання значної кількості заздалегідь невідомих перешкод між численними нечіткими цілями й умовами, що динамічно змінюються. Ця діяльність здійснюється шляхом різноманітних дослідницьких впливів на педагогічну систему з метою виявлення прихованих причинно-наслідкових зв'язків методами аналізу й інтеграції одержуваної під час цього дослідження інформації.

Інновації припускають генерування нових педагогічних ідей, утілення, аналіз моніторингових даних, оприлюднення результатів, забезпечення умов для їх реалізації у системі освіти [5, с. 33–34]. Можна виділити такі напрями інноваційних процесів у системі освіти, до яких необхідно готовувати майбутніх учителів: створення нового в педагогіці; сприйняття, освоєння й оцінка нового; його використання і застосування.

Слід зазначити, що рівень вирішення комплексних завдань створення та впровадження освітніх нововведень залежить від когнітивних, емоційних, особистісних й соціальних здібностей вчителя та рівня його готовності до інноваційної діяльності [6, с. 246].

Систему підготовки студентів до інноваційної діяльності ми розробляли на основі аналізу структури педагогічної діяльності та змісту етапів інноваційної діяльності вчителя, які можна представити так: 1) особистісно-мотивована переробка наявних освітніх проектів, самостійна інтерпретація, вичленовування й класифікація проблемних педагогічних ситуацій, активний пошук інноваційної інформації, ознайомлення з нововведенням; 2) професійно-мотивований аналіз власних можливостей зі створення або освоєння нововведення, ухвалення рішення про використання

нового; формулювання цілей і загальних концептуальних підходів до застосування нововведення; 3) прогнозування змін, труднощів, засобів досягнення цілей, результатів інноваційної діяльності; обговорення з колегами, адміністрацією шляхів впровадження нововведень; 4) розроблення концептуальної основи й етапів експериментальної роботи; 5) реалізація інноваційних дій; управління нововведення в освітній процес і відстеження перебігу його розвитку; 6) здійснення контролю й корекції інновації; оцінка результатів впровадження, рефлексія.

Ми погоджуємося із думкою А. Алексюка, який зазначає, що «...для ефективного навчання потрібен не окремий метод чи засіб, а цілісна технологія, що є сукупністю методів, засобів і форм організації навчання, спрямованих на досягнення поставлених дидактичних цілей» [1, с. 9]. А під технологією навчання цей же автор розуміє теорію використання прийомів, засобів і способів організації навчальної діяльності (і в цьому смислі це методика навчання) [1, с. 10].

На наш погляд, найбільш повно розкриває сутність феномена технології підготовки майбутнього вчителя С. Сисоєва, яка репрезентує її як «процес створення адекватної до потреб і можливостей особистості і суспільства теоретично обґрунтованої навчально-виховної системи соціалізації, особистісного і професійного розвитку людини в освітній установі, яка (внаслідок упорядкованих професійних дій викладача за умов оптимальності ресурсів і зусиль всіх учасників освітнього процесу), гарантовано забезпечує ефективну реалізацію свідомо визначені освітньої мети та можливість оптимального відтворення процесу на рівні, який відповідає рівню педагогічної майстерності педагога» [9, с. 261].

Педагогічну систему підготовки студентів до інноваційної діяльності можна представити як взаємозалежну сукупність доцільно функціональних елементів: суб'єкти навчальної діяльності, цілі спільноти діяльності, зміст освіти, опанування яким є метою спільноти діяльності, технології навчання, критерії ефективності. Основними чинниками, що впливають на динаміку формування готовності майбутнього вчителя до інноваційної діяльності (зокрема до конструювання нового змісту освіти і моделювання освітнього процесу), на нашу думку, є необхідний і достатній рівень методологічної і психолого-педагогічної компетентності, визначену професійну спрямованість і розвинені рефлексивні здібності студентів, сформоване педагогічне мислення і наукову педагогічну свідомість, високий рівень гнучкості й дивергентності мислення, відсутність стереотипів свідомості, розвинені пізнавальні потреби, прагнення опанувати системно-модельюючим рівнем професіоналізму. Під готовністю майбутнього вчителя до створення

і впровадження освітніх інновацій ми розуміємо інтегративний вимір сформованості особистісних і професійних характеристик для організації, здійснення та досягнення цілей інноваційної діяльності. Таким чином, організовуючи процес навчання студентів, потрібно не тільки враховувати, а й цілеспрямовано розвивати такі інтегративні професійно значущі якості і властивості вчителя: 1) професійну спрямованість; 2) методологічну компетентність; 3) рефлексивні здібності.

Підготовку студентів до інноваційної діяльності ми розглядаємо як невід'ємний складник навчання, що ґрунтуються на глибоких знаннях фахових та психолого-педагогічних дисциплін та представлений системою знань і умінь, технологіями управління процесом проектування та формування цінічного ставлення до творчої діяльності.

Найважливіші фактори, що детермінують застосування певних технологічних дій під час підготовки майбутніх учителів до інноваційної діяльності – цілі й умови навчання [8, с. 45]. Мета навчання кожного конкретного студента – оволодіння тими знаннями, уміннями, навичками, яких йому бракує для досягнення певного рівня компетентності в царині інноваційної діяльності. Однак (за умов усієї індивідуальності конкретних цілей навчання) будь-які з них за своїм характером належать до однієї або декількох типологічних цілей навчання: оволодіння інформацією на новому рівні, придбання навичок і вмінь у використанні інформації, вироблення переконань і нових якостей, задоволення пізнавальних інтересів. Ці цілі передбачають наявність у студентів: а) певного досвіду й попередньої підготовки у сфері інноваційної діяльності; б) досить сформованої мотивації до інноваційної діяльності; в) більш-менш чітке усвідомлення певної педагогічної проблеми, для вирішення якої вони планують застосувати інновацію.

Вищезазначене вказує на те, що вибір змісту, форм і засобів організації освітнього процесу необхідно здійснювати на основі принципів навчання дорослих, виділених С. Змієвим [4]: верховенство самостійного навчання; організація спільної роботи з плануванням, реалізації й оцінювання процесу навчання; опора на досвід студента (як джерело навчання (педагогічна практика)); індивідуалізація, системність, контекстність, елективність навчання; актуалізація результатів навчання, невідкладне застосування на практиці (в контекстній грі на заняттях); розвиток освітніх потреб.

У зв'язку зі складним інтегративним змістом поняття «готовність до інноваційної діяльності», основні положення концепції підготовки майбутнього вчителя до інноваційної діяльності мають ґрунтуватися на декількох методологічних підходах: кваліметричному, компетентнісному, акмеологічному, андрагогічному, професіографічному, синергетичному, інноваційному, технологічному та мотиваційного забезпечення [7, с. 28].

Основна ідея нашого дослідження полягає в тому, що формування професійних знань і вмінь, розвиток творчих здібностей, створення цінності-орієнтаційних установок необхідно здійснювати не послідовно, а паралельно, підпорядкувавши весь процес професійної підготовки майбутніх учителів інноваційній діяльності зі створенням практично значимого педагогічного продукту. Ця ідея відображається в концепції, яку розкривають такі положення:

- підготовка майбутнього вчителя до інноваційної діяльності відбувається на основі організації і впровадження інноваційних спецкурсів з урахуванням специфіки освітнього процесу в сучасному навчальному закладі;
- підготовка майбутнього вчителя до інноваційної діяльності зумовлює потребу в проектуванні технологій навчання студентів, які системно інтегрують найбільш ефективні технології освіти в цілісну систему і забезпечують умови для науково-методичного та організаційного супроводу;
- реалізація мотиваційного компонента підготовки майбутніх учителів, регулярне проведення моніторингових досліджень якості освітнього процесу і якості підготовки студентів до педагогічної діяльності є основою для досягнення ефективності підготовки до створення і впровадження інновацій;
- добір практичних форм і методів організації підготовки майбутнього вчителя до інноваційної діяльності має відповідати вимогам до сучасного змісту вищої педагогічної освіти;
- підготовка студентів до дослідницького пошуку, забезпечення їх знаннями в царині педагогічних інновацій, уміннями та навичками пошукового характеру потребує розширення традиційних форм навчання шляхом створення альтернативних спецкурсів на основі інноваційних проектів та програм;
- для розв'язання завдання підготовки майбутнього вчителя до розробки інновацій необхідно моделювати навчальний процес, спрямований на формування у студента культури мислення і наукової педагогічної свідомості;
- інноваційна діяльність студентів має носити практичний характер і бути орієнтована на створення педагогічного продукту, який без додаткової дидактичної адаптації може бути впроваджений в освітній процес;
- відбір змісту для навчання студентів має ґрунтуватись на принципах: цілісності і наступності; інтегративності знань; відповідності змісту підготовки майбутніх учителів до змісту навчання учнів за основними компонентами змісту освіти; пріоритету розвивальних цілей перед пізнавальними; ідентифікації з учнем.

Ми пропонуємо три типи організації підготовки майбутніх учителів до інноваційної діяльності в умовах навчального процесу університету:

I – для студентів однієї спеціальності; проблема створення і впровадження інновацій проходить через весь зміст навчальних планів. *Переваги:* застосування діяльнісного підходу в навчанні, наповнення категоріальних знань конкретним змістом. *Труднощі під час організації навчання:* орієнтація студентів на свою дисципліну, ізоляція від майбутніх учителів інших дисциплін під час вирішення загальнопедагогічних і методологічних завдань, тому рефлексія звернена, як правило, тільки до наукового знання; в колективі, в якому вже розподілені референтні групи, більш виражені групові впливи, які можуть знижувати ефективність інтерактивних технологій навчання на заняттях.

II – для студентів однієї спеціальності; проблема вирішується шляхом впровадження блоку самостійних курсів («Основи інноваційного навчання», «Педагогічна інноватика» та ін.) незалежно від змісту інших модулів навчального плану. *Переваги:* знайомство студентів із відбором і конструюванням змісту освіти, формування професійних запитів, постановка цілей власної інноваційної діяльності під час вирішення завдання моделювання змісту освіти і навчального процесу. *Труднощі в організації навчання:* утруднення, характерні для першої моделі, неможливість повноцінно застосувати діяльнісний підхід (брак часу) і, як наслідок, неможливість повноцінно вирішити завдання підготовки майбутнього вчителя до інноваційної діяльності.

III – для майбутніх учителів різних спеціальностей (формуються міжфакультетські групи) проблема вирішується також шляхом упровадження блоку самостійних курсів. *Переваги:* застосування діяльнісного підходу під час навчання студентів, рішення загальнопедагогічних і методологічних завдань, повноцінна рефлексивна діяльність. *Труднощі під час організації навчання:* важко конкретизувати зміст лекційно-практичних занять на прикладі окремої дисципліни; присутність студентів інших спеціальностей знижує активність деяких учасників при участі в дискусії, груповій проблемній роботі тощо.

У логіці навчання інноваційній діяльності цілісну навчально-пізнавальну діяльність студентів можна подати так:

- самоаналіз професійних труднощів і самооцінка контекстної діяльності;
- послідовне знаходження протиріч, формулювання проблем, постановка освітніх завдань;
- засвоєння знань про освітні стратегії і педагогічні технології;
- рефлексія; осмислення окремої педагогічної проблеми в контексті загальних проблем освіти;
- професійне самовизначення і вироблення цілей інноваційної діяльності;

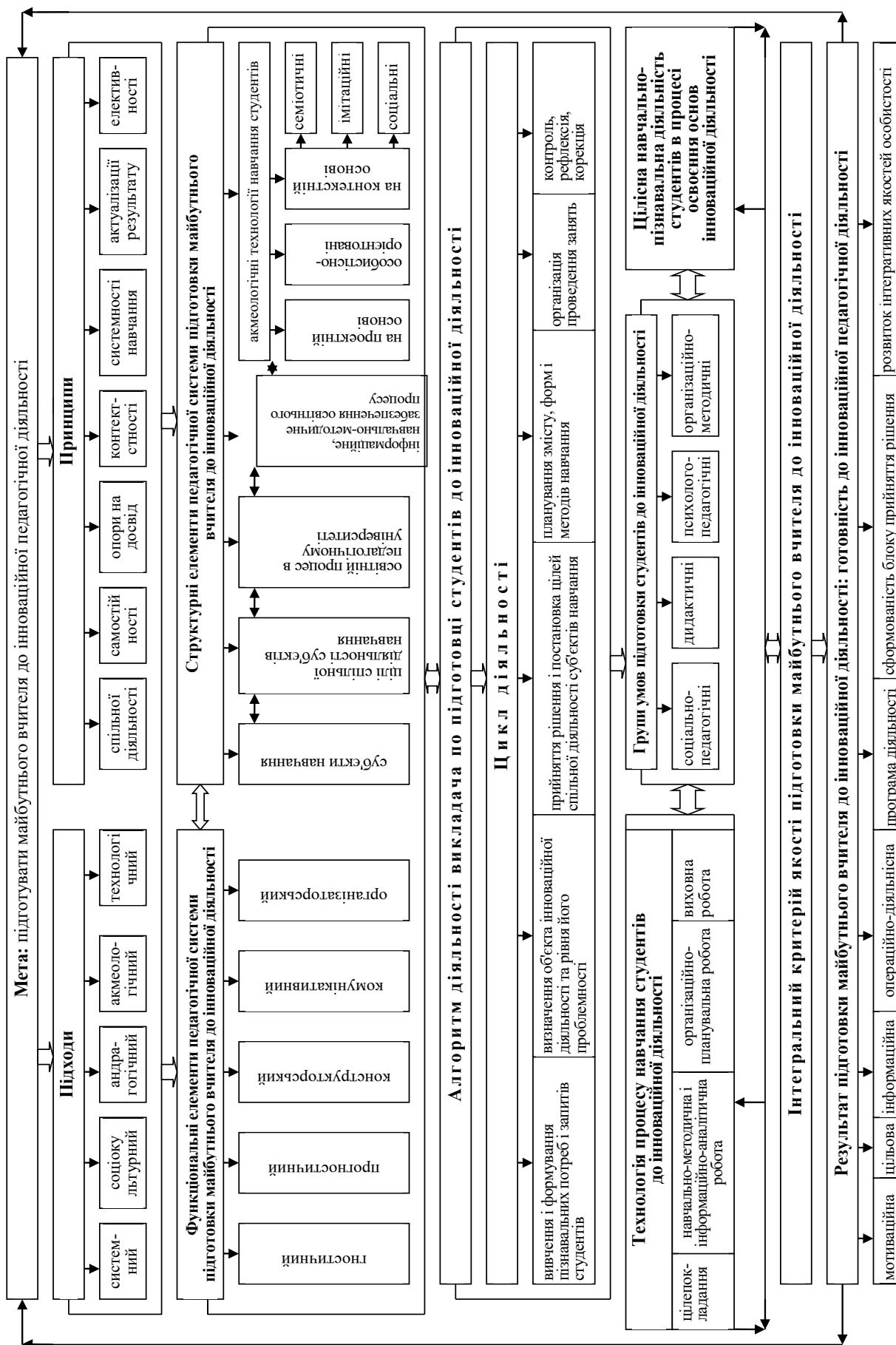


Рис. 1. Модель підготовки майбутнього вчителя до інноваційної діяльності

- вироблення загальнопедагогічних умінь (вивчення мотивів і мотивації навчальної діяльності учнів, визначення цілей-намірів і цілей-планованих результатів, виокремлення компонентів соціокультурного досвіду в предметно-дисциплінарному змісті шкільної освіти, визначення планованих результатів навчання та ін.);
- моделювання інновації в процесі навчальної діяльності;
- аналіз створеного освітнього проекту на предмет цілісності і можливої адаптації;
- рефлексія власної навчально-пізнавальної діяльності.

Завдання викладача під час підготовки студента до розробки освітньої інновації: 1) створити умови для успішного оволодіння студентами механізмами моделювання; 2) сформувати у майбутніх учителів потребу в підвищенні методологічної компетентності і професійно-педагогічної культури; 3) забезпечити засвоєння студентами основних понять технологічного підходу і особистісно-орієнтованого навчання; 4) привести студентів до оволодіння способами діяльності, необхідними для розроблення і впровадження освітніх інновацій.

Вищевикладене подамо у вигляді моделі підготовки майбутнього вчителя до інноваційної діяльності (рис. 1).

**Висновки і пропозиції.** Запропонована модель підготовки майбутнього вчителя до розробки та впровадження освітніх інновацій розкриває сутність феномена інноваційної діяльності і підготовки до цієї діяльності, її оптимальні структурні і функціональні складники, а також найбільш характерні зв'язки між компонентами. Результати апробації моделі показують, що на її основі можлива оптимізація реальної практики підготовки майбутніх учителів до інноваційної діяльності. Урахування складників педагогічної системи підготовки майбутнього вчителя до вирішення комплексних завдань створення та впровадження освітніх нововведень дають можливість викладачеві вирішувати завдання підготовки студентів до інноваційної діяльності багатоваріантно, вибирати найбільш ефективний варіант. Модель також ука-

зує на необхідність творчої самореалізації викладача під час управління підготовкою студента.

Перспективним розвитком дослідження ми вважаємо розробку навчальних програм підготовки майбутніх вчителів до інноваційної діяльності з урахуванням специфіки конкретної дисципліни.

#### Список використаної літератури:

1. Алексюк А.М. Педагогіка вищої освіти України. Історія. Теорія: Підручник для студентів, аспірантів та молодих викладачів вузів. Київ: Либідь, 1998. 558 с.
2. Ващенко Л.М. Управління інноваційними процесами в загальній середній освіті регіону: Монографія. Київ: Видавниче об'єднання «Тираж», 2005. 380 с.
3. Гавриш І.В. Теоретико-методологічні основи формування готовності майбутніх учителів до інноваційної професійної діяльності : дис. д-ра пед. наук : 13.00.04 : теорія і методика професійної освіти. Харків, 2006. 589 с.
4. Змеєв С. И. Андрагогика: основы теории и технологии обучения взрослых. Москва: ПЕР СЭ, 2003. 207 с.
5. Концепція реалізації державної політики у сфері реформування загальної середньої освіти «Нова українська школа» на період до 2029 року. URL: [http://ru.osvita.ua/legislation/Ser\\_osv/54258/](http://ru.osvita.ua/legislation/Ser_osv/54258/), вільний. – Назва з екрану
6. Лісіна Л.О. Психолого-педагогічні умови підготовки вчителів до конструювання навчальних технологій / Педагогіка і психологія формування творчої особистості: проблеми і пошуки: 36. наук. пр. Запоріжжя. 2007. Вип. 44. С. 241–250.
7. Лісіна Л.О. Технологічний підхід в післядипломній педагогічній освіті. Вісник Черкаського університету. Серія «Педагогічні науки». Черкаси. 2008. Вип. 125. С. 25–30.
8. Лісіна Л.О. Технології навчання вчителів в післядипломній освіті. Запоріжжя: Диво, 2007. 198 с.
9. Сисоєва С.О. Підготовка вчителя до формування творчої особистості учня: Монографія. Київ: Поліграфкнига, 1996. 407с.

#### Lisina L. Model for preparing the future teacher to innovation activity

In the article on the basis of analysis of the structure of pedagogical activity and content of the stages of the teacher's innovation activity, the model of the training of future teachers for innovative pedagogical activity as an integral system of scientific and methodological support is substantiated, concrete ways of realization of this model are proposed.

The pedagogical system of students' training in innovation is presented as an interconnected set of expediently functioning elements: the subjects of educational activity, the goals of their joint activity, the content of education, the mastery of which is the purpose of joint activity, teaching technology, performance criteria. The main factors that influence the dynamics of forming the readiness of the future teacher for innovation activity are identified: a necessary and sufficient level of methodological and psychological and pedagogical competence, a certain professional orientation, developed reflexive abilities and cognitive needs, formed pedagogical thinking, the presence of scientific pedagogical consciousness and the desire to learn systemically -modeling level of professionalism, high level of flexibility and divergence of thinking, lack of stereotypes of conscious-

*ness. The integrative professional qualities and qualities of the teacher are determined, which need to be purposefully developed for mastering the innovative activity: 1) professional orientation; 2) methodological competence, 3) reflexive abilities.*

*It has been proved that the choice of content, forms and means of organizing the educational process of preparing future teachers for innovation should be carried out on the basis of adult education. Based on qualilometric, competent, acmeological, andragogical, professional, synergetic, innovative, technological and motivational support for methodological approaches, the concept of preparing students for the creation and implementation of educational innovations has been developed.*

*The structure of the integral educational and cognitive activity of students in the logic of teaching innovative activity is described and the teacher's task is defined when preparing a student for the development of educational innovation.*

**Key words:** innovative activity of the teacher, model of preparation of the student for the creation and implementation of educational innovations, structural and functional elements of the pedagogical system of student preparation for innovation.