

---

## Формування моніторингової діяльності майбутніх учителів математики як складової їх професійної діяльності

**Володимир Іванович Таточенко**

кафедра алгебри, геометрії та математичного аналізу, факультет комп'ютерних наук, фізики та математики, Херсонський державний університет, м. Івано-Франківськ, Україна  
ORCID 0000-0002-8984-268X

**Ірина Олегівна Гаран**

кафедра алгебри, геометрії та математичного аналізу, факультет комп'ютерних наук, фізики та математики, Херсонський державний університет, м. Івано-Франківськ, Україна  
ORCID 0009-0005-6545-8359

### Для цитування цієї статті:

Таточенко Володимир Іванович, Гаран Ірина Олегівна. Формування моніторингової діяльності майбутніх учителів математики як складової їх професійної діяльності. *International Science Journal of Education & Linguistics*. Vol. 4, No. 1, 2025, pp. 1-15. doi:10.46299/j.isjel.20250401.01.

**Надійшла до редакції:** 13 січня 2025 р.; **Схвалено:** 31 січня 2025 р.;

**Опубліковано:** 01 лютого 2025 р.

---

**Анотація:** У статті уточнено теоретичні чинники формування моніторингової діяльності майбутніх учителів математики як складової професійної діяльності. Проаналізовано погляди науковців і освітян на трактування понять "моніторинг", "моніторингова діяльність", "моніторингова діяльність вчителя", уточнено поняття "моніторингова діяльність учителя математики", "формування моніторингової діяльності майбутніх учителів математики". Розроблено та науково обґрунтовано структурно-функціональну модель формування моніторингової діяльності майбутніх учителів математики як складової професійної діяльності. Визначено організаційно-педагогічні умови формування моніторингової діяльності майбутніх учителів математики. Встановлено, що організаційно-педагогічні умови та виявлені суперечності виконують роль оболонки, що об'єднує та скріплює всі елементи структурно-функціональної моделі формування моніторингової діяльності майбутніх учителів математики. У запропонованій моделі педагогічні умови не лише забезпечують загальне освітнє середовище, але й виступають як активна рушійна сила, яка впливає на ефективність формування цієї діяльності.

**Ключові слова:** моніторинг, моніторингова діяльність, моніторингова діяльність вчителя, моніторингова діяльність учителя математики, формування моніторингової діяльності майбутніх учителів математики.

---

### 1. Вступ

У сучасному освітньому середовищі головним завданням педагогів є забезпечення високої якості навчання, яка відповідає викликам часу та суспільним очікуванням. Одним із важливих аспектів професійної діяльності вчителя математики є моніторинг навчальних досягнень учнів, що слугує основою для формування індивідуальних і колективних стратегій навчання. Моніторингова діяльність сприяє оперативному реагуванню на проблеми у засвоєнні матеріалу та дозволяє впроваджувати інноваційні підходи до викладання.

В умовах реформування освіти в Україні моніторинг набуває нового значення, перетворюючись на інтегральну складову педагогічної діяльності. Майбутній учитель математики має володіти не лише предметними знаннями, але й методиками аналізу навчальних результатів, які допоможуть оптимізувати освітній процес. Здатність здійснювати моніторинг потребує розвитку аналітичного мислення, здатності до прогнозування та використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій.

Формування моніторингової компетентності майбутніх учителів є складним і багатогранним процесом, що включає засвоєння теоретичних знань, набуття практичних навичок, а також розвиток професійних якостей, таких як уважність, відповідальність і здатність до саморефлексії. Цей процес повинен інтегруватися в систему професійної підготовки, зокрема в методичні курси, педагогічну практику та спеціальні тренінги.

Актуальність проблеми полягає у тому, що сучасна школа потребує педагогів, здатних ефективно використовувати моніторингові технології для підвищення якості математичної освіти. Успішне вирішення цієї задачі сприятиме не лише професійному зростанню вчителів, але й покращенню результатів учнів, формуванню у них стійкого інтересу до математики та впевненості у своїх знаннях.

Незважаючи на значну увагу науковців і освітян до проблеми формування моніторингової діяльності майбутніх учителів як складової їх професійної діяльності, вона не стала предметом глибоких і систематичних досліджень для майбутніх учителів математики.

## 2. Об'єкт і предмет дослідження

**Об'єкт дослідження:** професійна підготовка майбутніх учителів математики.

**Предмет дослідження:** формування моніторингової діяльності майбутніх учителів математики як складової їх професійної діяльності.

## 3. Мета дослідження

**Мета дослідження:** теоретично обґрунтувати чинники формування моніторингової діяльності майбутніх учителів математики як складової їх професійної підготовки.

**Завдання дослідження:**

- уточнити понятійно-категорійний апарат порушеної проблеми дослідження;
- виявити та науково обґрунтувати організаційно-педагогічні умови, що забезпечують якісне формування моніторингової діяльності майбутніх учителів математики;
- розробити та науково обґрунтувати структурно-функціональну модель формування моніторингової діяльності майбутніх учителів математики як складової їх професійної діяльності.

## 4. Аналіз літератури

Професійній підготовці вчителя математики присвятили свої наукові дослідження В. Ачкан, В. Бевз, М. Бурда, О. Дубинчук, О. Матяш, В. Моторіна, С. Семенець, С. Скворцова, З. Слєпкань, О. Співаковський, Н. Тарасенкова, В. Швець та інші.

Формування та розвиток професійної компетентності вчителів математики стали предметом наукових пошуків І. Акуленко, І. Богатирьової, А. Воеводи, Н. Глузмана, А. Кузьмінського, О. Лебедевої, І. Лов'янової, І. Малої, О. Матяш, Л. Михайленко, В. Моторіної, С. Музиченко, Л. Петренко, С. Петренка, С. Ракова, З. Сердюк, О. Скафи, С. Скворцової, Н. Тарасенкової, І. Шумілової, Л. Філон та інших науковців.

У наукових працях В. Беспалька, Є. Іванченко, Н. Кожемякіною та інших висвітлено сутність і загальнонаукові методологічні вимоги до професійної підготовки.

Методологічні основи професійної освіти обґрунтовано в наукових дослідженнях О. Коваленка, О. Матвієнка та інших.

І. Бахов, О. Романовський, М. Фіцюла та інші присвятили свої наукові розвідки проблемам професійної підготовки фахівців у закладах вищої освіти.

Проблемам проектування методичної роботи на основі моніторингових досліджень присвячені наукові розвідки О. Боднар, О. Бондаренко, Н. Денисової, О. Коваленко, О. Матяш, Б. Тевліна, Н. Чепурної, Л. Чернігової, Л. Щоголевої, Р. Яковлевої та інших.

Загальні засади становлення моніторингу навчальної діяльності у закладах освіти знайшли відображення в наукових дослідженнях Д. Бондаренко, О. Жильцова, О. Лещинського, Н. Мазур та інших.

Значний внесок у запровадження моніторингу в різних сферах діяльності зробили Є. Антосенков, І. Бичков, І. Галяміна, Л. Грибанова, М. Гузаїров, В. Левашов, Г. Савельєва та інші.

Дослідження теоретико-методологічних чинників моніторингу зробили І. Герасимов, Т. Заславська, О. Майоров, А. Савельєва, Л. Семушина, Р. Шишов та інші.

Розглядали моніторинг як засіб удосконалення управління освітою П. Анісімов, О. Майоров, Л. Шибасєва та інші.

А. Галаган, А. Савельєв, Л. Семушина та інші розглядали моніторинг з точки зору впливу на стратегічне планування розвитку професійної освіти.

Використанню моніторингу як засобу оцінювання якості освіти присвятили свої наукові дослідження В. Кальней, Н. Михайлова, Н. Селезньова та інші.

Різні аспекти використання моніторингу як інформаційної основи системи оцінювання на різних рівнях управління якістю освіти висвітлено в наукових працях І. Вавілової, С. Горбаткова, М. Гузаїрова, І.Єлісєєва, Т. Макарової, Н. Нікітіна, А. Сапронова та інших.

Сучасний стан наукових досліджень порушеної проблеми засвідчує наявність суперечностей:

- необхідністю вивчення теоретичних основ моніторингової діяльності та недостатністю практичних навичок їх застосування;
- сучасними вимогами до моніторингової діяльності вчителя та застарілими підходами у професійній підготовці;
- суспільною потребою в учителях, які здатні здійснювати моніторинг навчальних результатів, та недостатньою сформованістю таких компетентностей у студентів;
- необхідністю індивідуального підходу до навчання учнів і стандартами моніторингової діяльності;
- використанням традиційних методів оцінювання та потребою впроваджувати сучасні інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ);
- потребою в автономії вчителя в організації моніторингової діяльності та вимогами адміністративного контролю;
- високими вимогами до вміння здійснювати моніторинг результатів навчання та обмеженими ресурсами освітнього закладу;
- необхідністю постійного вдосконалення моніторингових компетентностей та низьким рівнем зацікавленості майбутніх учителів у цьому процесі.

Ці суперечності вказують на потребу реформування системи підготовки вчителів, адаптації програм до сучасних реалій, а також створення умов для ефективного формування моніторингової діяльності.

## 5. Методи дослідження

### Методи дослідження:

- *загальнонаукові*: аналіз, синтез, індукція, дедукція, абстрагування, моделювання;

- *теоретичні*: аналіз психолого-педагогічної, методичної літератури, практики ЗВО з порушеної проблеми дослідження для з'ясування стану існуючої системи професійної підготовки майбутніх учителів математики в контексті створення умов, що забезпечують якісне формування моніторингової діяльності, узагальнення передового педагогічного досвіду;
- *емпіричні*: педагогічне спостереження за процесом професійної підготовки майбутніх учителів математики для виявлення стану сформованості їхньої моніторингової діяльності, бесіди з викладачами освітніх компонентів професійного циклу, що дозволить виокремити організаційно-педагогічні умови, які сприяють формуванню моніторингової діяльності майбутніх учителів математики як складової їх професійної діяльності.

## 6. Результати дослідження

Важливим складником методичної компетентності вчителя математики є його здатність до якісного моніторингу предметної математичної компетентності і ключових компетентностей учнів. Важливо озброїти майбутніх учителів математики науково обґрунтованими технологіями моніторингу навчальних досягнень учнів у навчанні математики.

Поняття "моніторинг" використовується в різних сферах, і його визначення може змінюватися залежно від контексту. Розглянемо декілька основних варіантів трактування поняття "моніторингу" [1-8]:

*Загальне визначення.* Моніторинг — це процес спостереження, збору, аналізу та оцінки інформації з метою контролю за певним об'єктом, процесом чи ситуацією.

*У природничих науках.* Моніторинг — це систематичне спостереження за станом навколишнього середовища, природними явищами чи екосистемами для виявлення змін, їх причин і наслідків.

*У технологіях та інформаційних системах.* Моніторинг — це постійний контроль за станом комп'ютерних систем, мереж чи програмного забезпечення для виявлення збоїв або оцінки продуктивності.

*У менеджменті та бізнесі.* Моніторинг — це процес регулярного оцінювання діяльності організації, проекту чи програми з метою визначення ефективності, досягнення цілей та вчасного виявлення проблем.

*У педагогіці.* Моніторинг — це систематичний збір і аналіз інформації про якість навчального процесу або рівень знань учнів з метою його вдосконалення.

*У медицині.* Моніторинг — це постійне спостереження за станом здоров'я пацієнта, показниками його організму для оцінки ефективності лікування або виявлення ускладнень.

*У соціології.* Моніторинг — це регулярне спостереження та аналіз соціальних процесів чи явищ для визначення тенденцій, змін і їх впливу на суспільство.

*У сфері безпеки.* Моніторинг — це спостереження за потенційно небезпечними об'єктами, ситуаціями чи загрозами для попередження ризиків і забезпечення безпеки.

Кожна з цих сфер додає свої особливості до поняття моніторингу, але спільним є систематичність і аналітичний підхід до збору інформації.

*Моніторингова діяльність* — це багатоаспектне поняття, яке використовується в різних галузях, тому визначення можуть дещо відрізнятися залежно від контексту.

Більшість визначень поняття "моніторингової діяльності" перекликаються з поняттям "моніторинг". Проте є важливі нюанси, які відрізняють моніторинг (як процес чи інструмент) від моніторингової діяльності (як систематизованого комплексу дій) [9]. Ось уточнення: моніторинг — це частина моніторингової діяльності, яка зосереджується на спостереженні, зборі та аналізі інформації.

Моніторингова діяльність — ширше поняття, яке охоплює [10]:

- планування моніторингу (цілі, задачі, методи);

- виконання моніторингу (збір даних, аналіз);
- організаційні аспекти (координація, управління процесами);
- реакцію на результати (впровадження змін, корекція дій, розробка рекомендацій).

Тобто моніторингова діяльність – це управлінська або функціональна діяльність, спрямована на організацію й виконання моніторингу.

Моніторингова діяльність учителя математики — це систематична, цілеспрямована діяльність, спрямована на спостереження, аналіз, оцінювання та прогнозування навчальних досягнень учнів у процесі викладання математики. Вона включає виявлення сильних і слабких сторін у підготовці учнів, оцінювання ефективності методів викладання, коригування навчального процесу та створення умов для підвищення рівня знань і вмінь школярів.

Ця діяльність базується на принципах об'єктивності, системності, відкритості та орієнтації на результат. Її основними завданнями є:

- збір даних про результати навчальної діяльності учнів (контрольні роботи, тестування, спостереження);
- аналіз інформації для виявлення прогалин у знаннях учнів та причин їх виникнення;
- прийняття рішень щодо корекції навчального процесу (зміна методів, додаткові заняття тощо);
- прогнозування результатів і планування навчальної діяльності з урахуванням динаміки успішності учнів.

Моніторингова діяльність допомагає вчителю створити індивідуальний підхід до кожного учня, покращити якість викладання та досягти поставлених освітніх цілей.

Формування моніторингової діяльності майбутніх учителів математики в контексті їхньої професійної підготовки можна визначити як цілеспрямований процес розвитку у здобувачів вищої освіти компетентностей, необхідних для організації та здійснення систематичного спостереження, аналізу, оцінювання та коригування освітнього процесу, зокрема в галузі математики.

Цей процес спрямований на:

- розвиток професійних знань і навичок: засвоєння методів, інструментів і технологій для збору та аналізу інформації про результати навчання учнів [10];
- формування рефлексивних умінь: здатність аналізувати власну педагогічну діяльність та її вплив на успішність і розвиток учнів [11];
- ознайомлення з нормативною базою: розуміння стандартів освіти, критеріїв оцінювання та принципів педагогічного моніторингу;
- інтеграцію теорії і практики: застосування знань у реальних або змодельованих педагогічних ситуаціях [8].

Моніторингова діяльність у цьому контексті є ключовим інструментом забезпечення якості освіти, оскільки дозволяє майбутнім учителям математики не лише оцінювати досягнення учнів, а й вдосконалювати власну професійну майстерність, адаптуючи навчальні методи до потреб учнів і вимог сучасної освіти.

Для того, щоб мати чітке уявлення про моніторингову діяльність майбутніх учителів математики, необхідно ретельно розглянути та врахувати стадії її становлення та сформованості. На адаптивній стадії відбувається становлення її адаптивно-нормативного рівня сформованості. На наступній, стадії становлення, формується її репродуктивно - варіативний рівень. На найвищій стадії відбувається формування та розвиток ціннісно-мотиваційного рівня, що супроводжується глибоким усвідомленням і особистісним прийняттям здатності виявляти слабкі і сильні сторони у підготовці учнів, оцінювати ефективність використаних методів навчання, коригувати освітній процес, створювати умови, що забезпечують підвищення рівня математичних компетентностей учнів [12]. Це дозволяє майбутнім учителям бачити перспективи своєї професійної діяльності та не втратити неповторну ситуацію, шанс, підвищити обізнаність майбутнього вчителя з технологіями

моніторингу на рівні свого робочого місця і найголовніше усвідомити необхідність такої діяльності.

Розроблена нами структурно-функціональна модель формування моніторингової діяльності майбутніх учителів математики враховує той факт, що ми розглядаємо моніторингову діяльність як складову їхньої професійної діяльності. Цінність такого підходу в тому, що ми розглядаємо цю діяльність крізь призму принципів об'єктивності, системності, відкритості та орієнтації на кінцевий результат.

Це дозволяє всі зміни, що відбуваються під час становлення професійної діяльності узгодити з особистими та професійними потребами майбутніх учителів математики, власними тенденціями їх розвитку, поглянути на інтерпретацію результатів моніторингу як на ключовий етап у процесі оцінювання навчальних досягнень учнів та ефективності власної педагогічної діяльності.

Моніторинг задоволеності учнів і батьків дозволить отримати зворотній зв'язок щодо якості освітніх послуг та внести за необхідності корективи до освітнього процесу.

Ми враховували, що поняття "моніторинг" включає систему спеціального систематичного, аналітичного спостереження, збору та аналізу програмних результатів навчання з метою визначення ефективності, досягнення цілей та своєчасного виявлення проблем і якісного прогнозування навчання.

На основі системно-синергетичної парадигми вітчизняної освіти ми розглядаємо освітній процес як достатньо складну систему, де всі компоненти взаємодіють і впливають один на одного. Синергетика, в свою чергу, підкреслює важливість самоорганізації нелінійних процесів у таких системах. Саме нелінійні взаємодії між компонентами такої системи призводять до появи нових якостей і властивостей.

Запропонована модель відображає складний і багатогранний, в дечому суперечливий, процес формування моніторингової діяльності майбутніх учителів математики. Вона враховує як внутрішні фактори (мотивацію, цілі, самооцінку), так і зовнішні (навчальне середовище, технології, суб'єкти освітнього процесу).

Системно-синергетичний підхід дозволяє розглядати формування моніторингової діяльності майбутніх учителів математики в їхній професійній діяльності як динамічний і самоорганізований, що постійно розвивається, змінюється і є достатньо мінливим.

Порівняння різних моделей формування моніторингової діяльності дозволяє виявити їх сильні та слабкі сторони, а також визначити найбільш ефективні підходи для підготовки майбутніх учителів математики. Існує кілька основних моделей формування моніторингової діяльності, кожна з яких має свої особливості та акценти:

#### *Традиційна модель.*

Характеристика: заснована на передачі готових знань і навичок. Здобувачам вищої освіти надається теоретична база щодо моніторингу, але практичні навички формуються переважно через виконання стандартних завдань.

Переваги: простота організації, наявність великої кількості розробок.

Недоліки: обмежена активність здобувачів освіти, недостатній розвиток критичного мислення та творчих здібностей.

#### *Модель на основі компетентнісного підходу.*

Характеристика: фокусується на формуванні в здобувачів вищої освіти комплексу компетенцій, необхідних для ефективного моніторингу. Передбачає активне залучення здобувачів освіти до процесу навчання, використання різноманітних методів і форм роботи.

Переваги: орієнтація на практичні навички, розвиток самостійності та відповідальності.

Недоліки: вимагає високої кваліфікації викладачів, розробки спеціальних навчальних програм і матеріалів.

*Модель на основі системно-діяльнісного підходу.*

Характеристика: розглядає моніторинг як складову професійної діяльності вчителя. Формування моніторингової діяльності відбувається в процесі виконання різноманітних завдань, що моделюють реальну педагогічну практику.

Переваги: інтеграція теоретичних знань і практичних навичок, розвиток системного мислення.

Недоліки: вимагає значних ресурсів і часу для організації.

*Модель, заснована на проблемах.*

Характеристика: навчання будується на розв'язанні реальних педагогічних проблем, пов'язаних з моніторингом. Здобувачі вищої освіти самостійно шукають інформацію, аналізують ситуації, пропонують рішення.

Переваги: високий рівень мотивації, розвиток дослідницьких навичок.

Недоліки: вимагає ретельної підготовки викладача, може бути складно організувати для великих груп здобувачів освіти.

**Таблиця 1.** Порівняльна таблиця

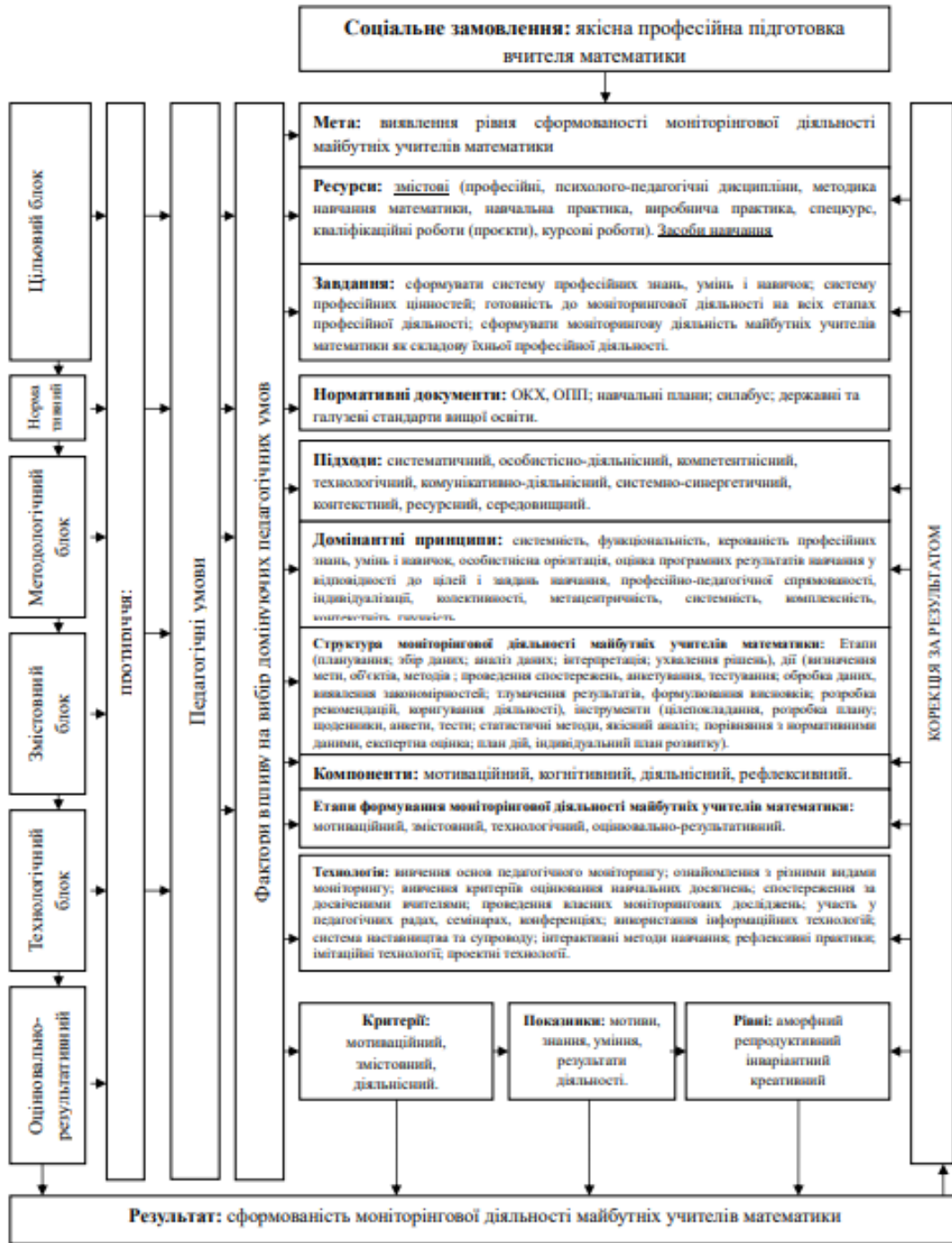
<i>Характеристика</i>	Традиційна модель	Компетентнісний підхід	Системно-діяльнісний підхід	Модель, заснована на проблемах
<i>Фокус</i>	Передача знань	Формування компетенцій	Професійна діяльність	Розв'язання проблем
<i>Активність здобувачів освіти</i>	Пасивна	Активна	Висока	Дуже висока
<i>Методи навчання</i>	Лекції, практичні завдання	Проекти, кейси, дискусії	Симуляції, моделювання	Дослідження, аналіз
<i>Оцінювання</i>	Критеріальне	Формувальне	Портфоліо	Самооцінка, взаємооцінка

Немає універсальної моделі. Вибір моделі залежить від конкретних умов, цілей навчання, рівня підготовки здобувачів вищої освіти і кваліфікації викладачів. На наш погляд найбільш ефективним є поєднання різних моделей, що дозволяє врахувати різні аспекти формування моніторингової діяльності (рис. 1). Від викладачів залежить успіх реалізації будь-якої моделі. Вони повинні бути не тільки носіями відповідних компетентностей, але й організатором освітнього процесу, наставником і чудовим мотиватором.

**Цільовий блок** структурно-функціональної моделі формування моніторингової діяльності майбутніх учителів математики є вихідною точкою, яка визначає кінцеву мету і завдання всієї системи підготовки. У цьому контексті його загальний опис має включати ключові аспекти, які пов'язують теоретичні основи, освітні цілі та практичну реалізацію моніторингової діяльності.

Цільовий блок фактично окреслює межі системи і створює платформу для реалізації інших складових моделі - змістового, технологічного та оцінювально-результативного блоків.

**Нормативний блок** структурно-функціональної моделі формування моніторингової діяльності майбутніх учителів математики визначає теоретико-методологічні основи, законодавчі та нормативні акти, які регулюють процес формування моніторингових компетентностей у майбутніх педагогів. Цей блок є своєрідним фундаментом, на якому будується вся система підготовки вчителя до моніторингу навчальних досягнень учнів.



**Рис. 1** Структурно-функціональна модель формування моніторингової діяльності майбутніх учителів математики.

Основні компоненти нормативного блоку:

- законодавча база:
  - аналіз чинного законодавства України (Закон України «Про освіту», Закон України «Про вищу освіту» тощо);
  - національна рамка кваліфікацій;
  - професійні стандарти вчителя тощо щодо вимог до підготовки вчителів.
- визначення нормативно-правових документів, які регулюють процес оцінювання навчальних досягнень учнів.



- нормативні документи закладу освіти:

- аналіз навчальних планів, програм, методичних посібників з педагогіки, психології, методики викладання математики, які регламентують формування моніторингових компетентностей.

• визначення внутрішніх документів закладу освіти (положення, інструкції), що стосуються організації та проведення моніторингу.

*Функції нормативного блоку:*

• орієнтаційна: визначає загальний напрямок підготовки майбутніх учителів до моніторингової діяльності;

• регулятивна: забезпечує відповідність процесу підготовки нормативним вимогам;

• гарантійна: сприяє забезпеченню якості підготовки майбутніх учителів.

*Важливість нормативного блоку:*

• забезпечення системності та послідовності у формуванні моніторингових компетентностей;

• створення єдиного освітнього простору для всіх учасників навчального процесу;

• підвищення якості підготовки вчителів і, як наслідок, якості освітніх послуг.

Нормативний блок є невід'ємною частиною структурно-функціональної моделі формування моніторингової діяльності майбутніх учителів математики. Він забезпечує теоретичне обґрунтування, правове регулювання та організаційну основу для ефективного розвитку моніторингових компетентностей у майбутніх педагогів.

**Методологічний блок** формування моніторингової діяльності майбутніх учителів математики – це сукупність принципів, методів та підходів, які лежать в основі організації і проведення моніторингу. Він визначає загальну стратегію, за якою будується весь процес оцінювання та аналізу навчальних досягнень учнів.

*Основні компоненти методології моніторингу:*

• цілепокладання;

• принципи моніторингу:

- систематичність: регулярне проведення моніторингу;

- об'єктивність: оцінка має бути незалежною від суб'єктивних факторів;

- комплексність: оцінювання різних аспектів навчальної діяльності;

- зворотній зв'язок: інформування учнів і вчителя про результати моніторингу.

**Змістовий блок** моделі охоплює основні компоненти, які визначають зміст, спрямованість і логіку підготовки майбутніх учителів математики до здійснення моніторингової діяльності. Він передбачає формування ключових знань, умінь та навичок, які дозволяють ефективно реалізувати моніторинг у професійній діяльності.

Цей блок включає:

*Цільовий компонент:*

• формування професійної компетентності у сфері моніторингової діяльності;

• визначення цілей моніторингу результатів навчання учнів у контексті шкільного курсу математики;

• розвиток усвідомлення важливості моніторингової діяльності як інструмента підвищення якості навчального процесу.

*Теоретичний компонент [13]:*

• засвоєння теоретичних основ моніторингової діяльності (поняття, принципи, методи, технології моніторингу);

• вивчення нормативно-правової бази, що регламентує моніторингову діяльність у сфері освіти;

• аналіз існуючих підходів до оцінювання якості математичної освіти.

*Практичний компонент [14-15]:*

• розробка і впровадження моніторингових інструментів (тестів, анкет, завдань, спостережень тощо);

- застосування методів аналізу та інтерпретації даних моніторингу для оцінювання результатів навчальної діяльності учнів;
- організація зворотного зв'язку з учнями на основі моніторингових даних.

*Особистісно-рефлексивний компонент:*

- розвиток критичного мислення та рефлексії щодо власної діяльності у процесі моніторингу;
- формування готовності до самостійного вдосконалення професійних компетенцій;
- розвиток педагогічної етики в контексті роботи з даними моніторингу.

*Технологічний компонент:*

- використання інформаційно-комунікаційних технологій для організації та проведення моніторингової діяльності;
- освоєння спеціалізованих програмних продуктів для аналізу результатів моніторингу;
- розробка інтерактивних засобів контролю та оцінювання знань учнів.

Цей змістовий блок може слугувати основою для підготовки навчальних програм, методичних рекомендацій та розробки освітніх технологій.

Перед тим, як детально розглянути технологічний блок, важливо усвідомити, що моніторинг навчальної діяльності – це систематичний процес збору, аналізу та інтерпретації даних про навчальні досягнення учнів з метою прийняття обґрунтованих педагогічних рішень. Для майбутніх учителів математики формування навичок моніторингу є ключовим для ефективної педагогічної діяльності.

**Технологічний блок** - це серце моніторингу.

Технологічний блок структурно-функціональної моделі – це сукупність методів, інструментів та процедур, які використовуються для збору, обробки та аналізу даних про навчальну діяльність учнів. Саме цей блок забезпечує об'єктивність та ефективність моніторингу.

*Ключові компоненти технологічного блоку [13]:*

- методи збору даних:
  - спостереження: систематичне спостереження за навчальною діяльністю учнів під час уроків, самостійної роботи, групових проєктів;
  - анкетування: використання анкет для збору інформації про ставлення учнів до навчання, їхні труднощі та досягнення;
  - тестування: проведення різноманітних тестів (діагностичних, контрольних, тематичних) для оцінки знань, умінь та навичок учнів;
  - портфоліо: формування портфоліо робіт учнів для відстеження їхнього прогресу та розвитку;
  - інтерв'ю: індивідуальні або групові інтерв'ю для з'ясування глибших аспектів розуміння матеріалу та труднощів учнів;
- інструменти для обробки даних:
  - таблиці: для систематизації та аналізу кількісних даних (наприклад, результатів тестів);
  - графіки: для візуалізації динаміки змін, порівняння результатів різних груп учнів;
  - статистичні методи: для обчислення середніх значень, стандартних відхилень та інших статистичних характеристик.
- програмне забезпечення: спеціалізовані програми для аналізу даних (наприклад, статистичні пакети, програми для створення тестів).
- процедури аналізу даних:
  - кількісний аналіз: обчислення статистичних показників, порівняння результатів різних груп учнів;
  - якісний аналіз: аналіз відкритих відповідей учнів на запитання анкет, інтерв'ю, аналіз робіт з портфоліо;
  - комплексний аналіз: поєднання кількісного та якісного аналізу для отримання більш повної картини навчальних досягнень учнів.

Технологічний блок є невід'ємною частиною структурно-функціональної моделі формування моніторингової діяльності майбутніх учителів математики. Завдяки використанню різноманітних методів, інструментів та процедур вчителі можуть отримати об'єктивну інформацію про навчальні досягнення учнів та використовувати її для підвищення ефективності навчального процесу.

Якщо технологічний блок відповідає за збір та обробку даних, то оцінювально-результативний блок спрямований на інтерпретацію цих даних, визначення рівня досягнень учнів та формулювання рекомендацій для подальшої роботи. Це заключний, але надзвичайно важливий етап моніторингу.

Ключові компоненти оцінювально-результативного блоку:

- критерії оцінювання:
  - змістовні критерії: відповідають на питання, що саме учень повинен знати та вміти. Для математики це можуть бути знання формул, алгоритмів розв'язання задач, вміння застосовувати математичні поняття в різних ситуаціях;
  - процесуальні критерії: оцінюють, як учень досягає результату, які стратегії він використовує. Це можуть бути логічність міркувань, вміння планувати свою роботу, критичне мислення;
  - особистісні критерії: оцінюють ставлення учня до навчання, його мотивацію, інтерес до математики.
- інструменти оцінювання:
  - шкали оцінювання: використовуються для кількісної оцінки досягнень учнів за різними критеріями;
  - дескриптори: описують рівні досягнень учнів за кожним критерієм;
  - портфоліо: дозволяє оцінити динаміку розвитку учня протягом певного періоду.
- процедури оцінювання:
  - формування висновків: на основі зібраних даних і застосованих критеріїв формуються висновки про рівень досягнень кожного учня та групи в цілому;
  - порівняння результатів: результати моніторингу порівнюються з очікуваними результатами та встановленими нормативами;
  - виявлення сильних і слабких сторін: - аналіз результатів дозволяє виявити, в яких аспектах учні досягли успіху, а в яких потребують додаткової допомоги;
  - формулювання рекомендацій: на основі отриманих даних формулюються рекомендації для вчителя, учнів та їхніх батьків щодо подальшої роботи.

Для формування навичок оцінювання у майбутніх учителів математики необхідно:

- ознайомити з різноманітними інструментами оцінювання: шкали, дескриптори, портфоліо тощо;
- навчити розробляти критерії оцінювання: вчити формулювати чіткі, зрозумілі та досяжні критерії для оцінки різних аспектів навчальних досягнень;
- розвивати вміння інтерпретувати результати: навчати аналізувати отримані дані, виявляти закономірності та робити висновки;
- формувати навички зворотного зв'язку: навчати надавати учням зворотний зв'язок, який допомагає їм зрозуміти свої сильні сторони та визначити напрямки для подальшого розвитку.

Оцінювально-результативний блок нерозривно пов'язаний з технологічним. Якісні дані, зібрані на технологічному етапі, є основою для об'єктивного та всебічного оцінювання. А результати оцінювання, в свою чергу, дозволяють вдосконалювати технологічний блок, тобто методи та інструменти збору даних.

**Оцінювально-результативний блок** є невід'ємною частиною моніторингу навчальної діяльності. Він дозволяє отримати зворотній зв'язок про ефективність навчального процесу, виявити сильні та слабкі сторони учнів та приймати обґрунтовані педагогічні рішення.

Виявлені суперечності та організаційно-педагогічні умови утворюють своєрідну оболонку, яка забезпечує єдність і цілісність структурно-функціональної моделі формування

моніторингової діяльності майбутніх учителів математики. У цій моделі педагогічні умови відіграють не лише фонову роль, але й слугують активною рушійною силою, що визначає результативність процесу формування моніторингової діяльності.

Формування моніторингової діяльності майбутніх учителів математики в їхніх професійній діяльності потребує створення певних організаційно-педагогічних умов, які забезпечують наближення навчання здобувачів вищої освіти до реальної професійної діяльності, а саме:

- можливість глибокого занурення здобувачів освіти в теоретичні основи педагогічного моніторингу, вивчення різних його видів та інструментів, що створює необхідний фундамент для подальшої діяльності;
- наявність якісної практичної підготовки здобувачів освіти щодо моніторингової діяльності;
- наявність сприятливого освітнього середовища;
- можливість ознайомлення здобувачів освіти з сучасними методиками навчання математики, що забезпечує вибір оптимальних форм і методів моніторингу для конкретних навчальних завдань;
- змотивованість та зацікавленість здобувачів освіти щодо моніторингової діяльності;
- наявність сучасних програмних продуктів для проведення моніторингу, що дозволить автоматизувати багато рутинних операцій та отримати більш точні результати;
- наявність якісного організаційного забезпечення щодо для практичної підготовки до здійснення моніторингу.

Моніторинг навчальної діяльності дозволяє вчителю відстежувати ефективність навчального процесу, своєчасно виявляти труднощі учнів та коригувати свою роботу. Формування моніторингової компетентності у майбутніх учителів – це складний і багатогранний процес, який вимагає системного підходу.

Багато майбутніх учителів мають недостатньо глибокі знання з теорії педагогічного моніторингу, не розуміють його цілей, завдань та методів.

Навчальні програми часто не передбачають достатньої кількості практичних занять, що дозволили б майбутнім учителям математики освоїти різноманітні інструменти моніторингу та навчитися їх застосовувати на практиці.

Часто моніторинг асоціюється виключно з контролем знань учнів, а не з більш широким спектром завдань – діагностикою, прогнозуванням, корекцією навчального процесу.

Не всі здобувачі вищої освіти розуміють важливість моніторингової діяльності для їхньої майбутньої професії.

Проведене дослідження переконливо засвідчило, що вирішенню порушеної проблеми сприяють:

- посилення теоретичної підготовки майбутніх учителів математики: включення до навчальних програм спеціальних курсів з педагогічного моніторингу, які б охоплювали як теоретичні основи, так і практичні аспекти;
- розширення практичної складової навчання: організація навчальних практик, під час яких здобувачі освіти могли б самостійно проводити моніторинг навчальної діяльності учнів, аналізувати отримані результати та розробляти рекомендації щодо подальшої роботи;
- використання сучасних технологій: залучення здобувачів освіти до роботи з різноманітними програмними засобами для проведення моніторингу, обробки та аналізу даних;
- створення мотиваційного середовища: організація наукових конференцій, олімпіад, конкурсів, де здобувачі вищої освіти могли б презентувати результати своїх досліджень у галузі педагогічного моніторингу.

## 7. Перспективи подальшого розвитку дослідження

Дослідження проблеми формування моніторингової діяльності майбутніх учителів математики відкриває перспективи для глибшого аналізу впливу інноваційних освітніх технологій, методик оцінювання навчальних досягнень та психолого-педагогічного супроводу в процесі професійної підготовки.

## 8. Висновки

Моніторинг навчальних досягнень учнів є невід'ємною складовою професійної діяльності сучасного вчителя математики. Він забезпечує можливість систематичного аналізу результатів навчання, своєчасного виявлення труднощів у засвоєнні знань та корекції навчального процесу.

Формування моніторингової діяльності майбутніх учителів математики є багатогранним процесом, що вимагає інтеграції теоретичних знань, практичних навичок та професійного досвіду. Важливим є розвиток навичок аналізу та інтерпретації даних, планування освітнього процесу на основі результатів моніторингу.

Освітній процес у закладах вищої освіти потребує модернізації з урахуванням потреб професійної діяльності вчителя. Необхідно впроваджувати дисципліни, що формують у студентів вміння розробляти та реалізовувати моніторингові програми, використовувати сучасні інформаційні технології та методи збору й аналізу даних.

Ефективне формування моніторингової діяльності можливе за умови активного залучення майбутніх учителів до практичної діяльності. Проведення навчальної, виробничої та педагогічної практики сприяє розвитку вмінь спостереження, аналізу й ухвалення управлінських рішень.

Впровадження сучасних технологій

Інноваційні технології, зокрема засоби цифровізації освіти, відкривають нові можливості для вдосконалення моніторингової діяльності. Використання електронних журналів, систем автоматизованого аналізу даних та онлайн-платформ дозволяє підвищити ефективність і точність моніторингових процесів.

Майбутні вчителі повинні розвивати здатність до рефлексії та самокритичного аналізу своєї діяльності. Це забезпечує можливість постійного вдосконалення методик роботи та адаптації до змін у системі освіти.

Ефективне використання моніторингу сприяє не лише підвищенню якості викладання математики, а й професійному зростанню самого вчителя. Вчитель, який володіє моніторинговими компетентностями, здатен краще розуміти потреби учнів, адаптувати освітній процес до їхніх індивідуальних особливостей і забезпечувати досягнення високих результатів.

---

### Список літератури:

- 1) Дегтярьова Н. Співвідношення змісту понять «моніторинг» і «діагностика» навчання та їх застосування в освітньому процесі. Збірник наукових праць Уманського державного педагогічного університету, 2011.
- 2) Мармоза О. І. Менеджмент в освіті: секрети успішного управління. Б-ка ж. «Управління школою». Х. : Видавн. група «Основа», 2012. Вип. 11 (35). 176 с.
- 3) Краснова Т.Д. Види моніторингу освіти — Режим доступу: [http://www.rusnauka.com/5.\\_NTSB\\_2007/Pedagogica/20362.doc.htm](http://www.rusnauka.com/5._NTSB_2007/Pedagogica/20362.doc.htm)
- 4) Адаптивне управління: сутність, характеристика, моніторингові системи: Кол. монографія / Г.В. Єльнікова, Т.А. Борова, О.М. Касьянова, Г.А. Полякова та ін. / За загальною редакцією Г.В. Єльнікової. Чернівці: Технодрук, 2009. 572 с.
- 5) Щоголева Л.О. Діагностичні процедури в моніторингових дослідженнях якості науково-методичної роботи: методичн. посібн. для керівників освітніх закладів. Луцьк: Твердиня, 2009. С. 49–70.

- 6) Чепурна Н., Тевлін Б., Бондаренко О. Моніторинг методичної роботи. Школа. 2006. С. 5–25.
- 7) Боднар О.С. Критерії експертного оцінювання навчально-виховної діяльності загальноосвітніх шкіл: навч.-методичн. посібн. Т. : СМП «Тайп», 2007. 116 с.
- 8) Денисова Н. В. Проектування методичної роботи на основі моніторингових досліджень. *Моніторинг: практика впровадження* / Р. С. Яковлєва, Н. В. Денисова, О. В. Коваленко. та ін.; упоряд. Л. Г. Чернігова. Відкритий урок. Методична робота. К.: Плеяди, 2005. Вип. 3–4. 112 с.
- 9) Дурманенко О. Підготовка майбутніх педагогів до моніторингової діяльності. Педагогічний часопис Волині : науковий журнал. Луцьк : СНУ імені Лесі Українки, 2017. №4(7). С. 66-72.
- 10) Дурманенко О., Новосілець О. Моніторингові знання та моніторингові вміння як основа моніторингової компетентності суб'єктів виховної роботи у вищому навчальному закладі. Науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. Педагогічні науки, 2015. С. 64-67
- 11) Демченко О.М. Концептуальні та процесуальні основи експериментальної технології діагностування творчих самостійних робіт студентів. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова. Серія 16. Творча особистість учителя: проблеми теорії і практики: Зб. наукових праць. Вип. 3 (13) К.: НПУ, 2005. 290 с.
- 12) Щєбликіна Т.А. Організація моніторингу навчальних досягнень студентів вищих навчальних закладів як педагогічна проблема. Теоретичні питання культури, освіти та виховання, 2013. С. 27-31
- 13) Анненкова І. Структура моніторингової компетентності науково-педагогічних працівників. Вища освіта України у контексті інтеграції до європейського освітнього простору, 82(IV), 2018. С. 8-17
- 14) Острроверхова Н. Технології контрольно-аналітичної діяльності завуча. К.: Шкільний світ, 2007. 120 с.
- 15) Кузьмінський А.І., Єфименко В.І. Тест навчальних досягнень особистості як засіб педагогічного вимірювання: Навчальний посібник для викладачів ВНЗ, вчителів ЗОШ. Черкаси: Видавничий відділ Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького, 2002. 64 с.

---

## Formation of monitoring activities of future mathematics teachers as a component of their professional activities

### Volodymyr Tatochenko

Department of algebra, geometry and mathematical analysis, Faculty of Computer Sciences, Physics and Mathematics, Kherson State University, Ivano-Frankivsk, Ukraine  
ORCID 0000-0002-8984-268X

### Iryna Haran

Department of algebra, geometry and mathematical analysis, Faculty of Computer Sciences, Physics and Mathematics, Kherson State University, Ivano-Frankivsk, Ukraine  
ORCID 0009-0005-6545-8359

---

**Abstract:** The article clarifies the theoretical factors of the formation of the monitoring activity of future mathematics teachers as a component of professional activity. The views of scientists and educators on the interpretation of the concepts "monitoring", "monitoring activity", "teacher's monitoring activity" were analyzed, the concepts "monitoring activity of a mathematics teacher", "formation of monitoring activity of future mathematics teachers" were clarified. A structural-functional model of the formation of monitoring activity of future mathematics teachers as a component of professional activity has been developed and scientifically substantiated. The organizational and pedagogical conditions for the formation of monitoring activities of future mathematics teachers have been determined. It was established that the organizational and pedagogical conditions and the revealed contradictions play the role of a shell that unites and consolidates all the elements of the structural-functional model of the formation of the monitoring activity of future mathematics teachers. In the proposed model, pedagogical conditions not only

provide a general educational environment, but also act as an active driving force that affects the effectiveness of the formation of this activity.

**Keywords:** monitoring, monitoring activity, monitoring activity of a teacher, monitoring activity of a mathematics teacher, formation of monitoring activity of future mathematics teachers.

---