

УДК 378.016:[373.5.091.26/.27:51]

DOI: 10.31652/3041-2277-2025-4-112-122

Формування готовності майбутніх учителів математики до моніторингу, діагностики й оцінювання результатів навчання

Любов Михайленко¹, Іван Хутченко²

1. Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, м.Вінниця, Україна

E-mail: mikhailenkolf@gmail.comORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5051-5561>

2. Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, м.Вінниця, Україна

E-mail: chyt96@gmail.comORCID: <https://orcid.org/0009-0002-9022-6996>

Анотація.

У статті висвітлено проблему підготовки майбутніх учителів математики до здійснення моніторингу, діагностики та оцінювання результатів навчання учнів у контексті реалізації реформ Нової української школи. На основі аналізу нормативно-правових документів (Законів України «Про освіту», «Про повну загальну середню освіту», Державного стандарту базової середньої освіти, Державного стандарту профільної середньої освіти, професійного стандарту «Вчитель закладу загальної середньої освіти») та сучасних досліджень у галузі методики навчання математики обґрунтовано необхідність цілеспрямованого формування у магістрантів оцінювально-аналітичної та діагностувальної компетентностей. Зазначено, що ці компетентності забезпечують здатність майбутнього вчителя здійснювати педагогічну діагностику, аналізувати результати навчання, проводити моніторинг якості математичної освіти та приймати педагогічно обґрунтовані рішення на основі освітніх даних. Представлено мету, завдання й зміст навчальної дисципліни «Моніторинг, діагностика та оцінювання навчання з математики», розробленої в межах магістерської підготовки майбутніх учителів. Визначено структуру курсу, що поєднує теоретичні основи оцінювання, методики педагогічної діагностики та практику проведення моніторингових досліджень із використанням цифрових інструментів. Показано, що реалізація змісту дисципліни сприяє розвитку в майбутніх учителів аналітичного, рефлексивного й прогностичного мислення, формує здатність до здійснення об'єктивного, етичного та інклюзивного оцінювання, а також підвищує готовність до впровадження формувального оцінювання в освітній практиці.

Ключові слова: оцінювання навчальних досягнень, педагогічна діагностика, моніторинг якості освіти, професійна підготовка вчителя, оцінювально-аналітична компетентність.

Formation of readiness of future mathematics teachers for monitoring, diagnostics, and assessment of learning outcomes

Liubov Mykhailenko¹, Ivan Khutchenko²

1. Vinnytsia Mykhailo Kotsiubynskyi State Pedagogical University, Vinnytsia, Ukraine

E-mail: mikhailenkolf@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5051-5561>

2. Vinnytsia Mykhailo Kotsiubynskyi State Pedagogical University, Vinnytsia, Ukraine

E-mail: chyt96@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-9022-6996>

Abstract.

The article highlights the problem of preparing future mathematics teachers for monitoring, diagnostics, and assessment of students' learning outcomes in the context of the New Ukrainian School reform. Based on the analysis of normative and legal documents (the Laws of Ukraine "On Education", "On Complete General Secondary Education", the State Standard of Basic Secondary Education, the State Standard of Specialized Secondary Education, and the Professional Standard "Teacher of a General Secondary Education Institution"), as well as current research in the field of mathematics education, the necessity of purposefully developing evaluative-analytical and diagnostic competencies in master's students is substantiated. These competencies ensure the future teacher's ability to carry out pedagogical diagnostics, analyze learning outcomes, conduct monitoring of the quality of mathematics education, and make pedagogically sound decisions based on educational data.

The article presents the purpose, objectives, and content of the academic course "Monitoring, Diagnostics, and Assessment of Mathematics Learning", developed within the framework of the master's program for future teachers. The structure of the course is defined as one that integrates the theoretical foundations of assessment, methods of pedagogical diagnostics, and the practice of conducting monitoring studies using digital tools. It is shown that the implementation of the course content promotes the development of analytical, reflective, and prognostic thinking in future teachers, fosters their ability to carry out objective, ethical, and inclusive assessment, and enhances their readiness to implement formative assessment in educational practice.

Keywords: assessment of learning achievements, pedagogical diagnostics, monitoring of education quality, teacher professional training, evaluative-analytical competence, future mathematics teachers.

Постановка проблеми. Сучасна підготовка майбутніх учителів математики перебуває на етапі трансформацій, зумовлених реформою Нової української школи у базовій та профільній освіті. Одним із ключових викликів є запровадження нової системи оцінювання результатів навчання. Зазначається, що «вимоги до обов'язкових результатів навчання, визначені в Державному стандарті базової середньої освіти, потребують зміни підходів до оцінювання (оцінювання не того, як учні опанували зміст певної теми навчальної програми, а оцінювання рівня досягнення учнями / ученицями тих обов'язкових результатів навчання, які визначено державним стандартом)» (МОН наполягає, що нове оцінювання «відповідає підходам НУШ», б. д.). але погоджується, що треба спростити процедуру – відповідь на запит медіа «НУШ», б. д.). Таким чином, у шкільній практиці утверджується оцінювання, спрямоване на підтримку й розвиток, а не виключно на контроль. Це означає перехід від парадигми «що ти отримав/-ла?» до підходу «чого ти навчився/-лася?» (Міністерство освіти і науки України, б.р.).

Аналіз джерел та останніх досліджень. Нормативно-правові документи Міністерства освіти і науки України свідчать про потребу у формуванні в майбутніх учителів готовності до якісного моніторингу та оцінювання навчальних досягнень учнів. На законодавчому рівні це право гарантується Законом України «Про освіту», де визначено, що кожен здобувач має право на справедливе та об'єктивне оцінювання результатів навчання (Про освіту, 2025, ст. 53, п. 1). Ці положення конкретизуються у Законі України «Про повну загальну середню освіту», який визначає форми оцінювання (формувальне, поточне, підсумкове, державна підсумкова атестація, зовнішнє незалежне оцінювання) відповідно до вимог державних стандартів (Про повну загальну середню освіту, 2025, ст. 17).

На рівні Державного стандарту базової середньої освіти (Кабінет Міністрів України, 2020), та Державного стандарту профільної середньої освіти (Кабінет Міністрів України, 2024) описано систему оцінювання компетентностей здобутих на рівні базової та профільної середньої освіти та визначено орієнтири для оцінювання, на основі яких визначається рівень досягнення здобувачами освіти результатів навчання. Подальші рекомендації МОН (наказ № 1093 від 02.08.2024; лист № 1/4895-25 від 14.03.2025) деталізують критерії оцінювання та особливості застосування формувального, поточного й підсумкового оцінювання, а також способи фіксації результатів у документації.

Важливою є й вимога оновленого Професійного стандарту «Вчитель закладу загальної середньої освіти» (2024), де зазначено необхідність володіння діагностичними та моніторинговими інструментами, а також уміння аналізувати й коригувати навчальний процес на основі результатів оцінювання. Таким чином, сукупність положень законів, стандартів та методичних рекомендацій підкреслює важливість підготовки майбутніх учителів математики до грамотної організації процесу оцінювання, спрямованого не лише на перевірку знань, а й на відстеження динаміки розвитку компетентностей учнів.

Проблему підготовки майбутніх учителів математики до якісного моніторингу, діагностики та оцінювання навчальних досягнень учнів у своїх працях висвітлювали О.Матяш (2019), Л. Михайленко (2022), О. Онопрієнко (2021), С. Скворцова (2025), Н. Тарасенкова (2023), Л. Черкаська (2013), Я. Чкана, І. Шищенко (2019), О. Шкільний (2015) та ін.

Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми.

Результати контент-аналізу освітньо-професійних програм підготовки майбутніх учителів математики свідчать, що проблематика педагогічної діагностики, моніторингу та оцінювання результатів навчання відображена неповно й несистемно: переважно ці питання інтегровані у зміст окремих тем методичних дисциплін, без виділення їх у самостійний об'єкт професійної підготовки.

Метою статті є обґрунтування змістового наповнення навчальної дисципліни «Моніторинг, діагностика та оцінювання навчання з математики» на основі аналізу нормативних документів та сучасних досліджень у галузі методики навчання математики.

Виклад основного матеріалу. У процесі дослідження важливо уточнити ключові поняття, що становлять термінологічну основу проблеми, адже саме їх зміст визначає логіку подальших теоретичних міркувань і практичних висновків.

Проблема готовності до професійної діяльності посідає одне з провідних місць у сучасній педагогічній науці, оскільки від рівня її сформованості залежить ефективність реалізації майбутнім учителем усіх видів професійних функцій. У науковій літературі поняття «готовність до педагогічної діяльності» розглядається як інтегральна особистісна характеристика, що поєднує мотиваційні, когнітивні, діяльнісні та рефлексивні компоненти (Староста, 2019). Оскільки готовність до оцінювальної діяльності є одним із проявів професійної готовності вчителя, доцільно звернутися до з'ясування сутності суміжних педагогічних понять, які визначають структуру цієї діяльності — оцінювання навчальних досягнень, освітньої діагностики, моніторингу якості освіти тощо. Їх розуміння дозволяє уточнити зміст, функції та механізми формування оцінювально-аналітичної компетентності майбутнього вчителя математики. У цьому контексті варто зазначити, що оцінювання навчальних досягнень трактується як процедура формування кількісної та якісної характеристики досягнутих у навчанні результатів. Діагностувальний складник контрольно-оцінювальної діяльності пов'язаний із виявленням здобутків в оволодінні змістом предмета чи курсу, якості результатів навчання — компетентностей (знань, умінь, цінностей, інших особистісних властивостей), які здобувач освіти набуває та здатен продемонструвати на певному етапі навчання (Онопрієнко, 2021). Як зазначає О. Я. Савченко, оцінювання передбачає установлення ступеня відповідності виконаних школярами навчальних завдань вимогам до рівня їх якості (Онопрієнко, 2021).

Поняття «освітня діагностика» тлумачиться як процес визначення результатів освітньої діяльності учнів і вчителя з метою виявлення, аналізу, оцінювання та корекції навчання

(Онопрієнко, 2021), а «моніторинг якості освіти», відповідно до статті 48 Закону України «Про освіту», — як система послідовних і систематичних заходів, спрямованих на виявлення та відстеження тенденцій у розвитку якості освіти, установлення відповідності фактичних результатів освітньої діяльності її заявленим цілям та визначення причин відхилень.

Підготовка майбутнього вчителя математики до здійснення якісного моніторингу, діагностики та оцінювання навчання математики вимагає розвитку відповідних професійних компетентностей. Серед них особливе місце посідають діагностувальна та оцінювально-аналітична компетентності, які забезпечують здатність учителя науково обґрунтовано збирати, інтерпретувати й використовувати інформацію про результати навчання учнів. Ці компетентності безпосередньо корелюють із вимогами професійного стандарту «Вчитель закладу загальної середньої освіти» та з компетентнісними критеріями незалежного оцінювання педагогічних працівників.

Діагностувальна компетентність учителя — це здатність здійснювати педагогічну діагностику, виявляти рівень сформованості знань, умінь і компетентностей учнів, аналізувати типові труднощі та причини помилок, визначати динаміку розвитку навчальних досягнень. Ця компетентність безпосередньо співвідноситься з компетентнісними критеріями незалежного оцінювання педагогічних працівників (*Знати*: види та форми діагностичних робіт для контролю динаміки процесу навчання учнів; *Уміти*: визначати мету педагогічної діагностики; визначати критерії та показники формувального оцінювання; інтерпретувати результати педагогічної діагностики; визначати труднощі в реалізації мети навчання, визначати шляхи подолання цих труднощів; інтерпретувати типові труднощі та помилки учнів; *Добирати*: методи і прийоми для визначення мети педагогічної діагностики, критеріїв і показників формувального оцінювання; форми діагностичних робіт для здійснення моніторингу результатів навчання учнів; методи педагогічної діагностики та педагогічного оцінювання; критерії оцінювання результатів навчання учнів, визначені в державному стандарті середньої освіти) (Міністерство освіти і науки України, 2025, 26 червня). Її сутність полягає не лише у вимірюванні результату, а передусім у визначенні динаміки розвитку учня та причин його успіхів чи труднощів. Структурними компонентами діагностувальної компетентності є: мотиваційно-ціннісний (усвідомлення значущості діагностики), когнітивний (знання теоретичних засад), операційно-технологічний (уміння застосовувати інструменти), аналітико-рефлексивний (уміння інтерпретувати результати та здійснювати корекцію навчання). У контексті навчання математики ця компетентність означає здатність учителя визначати рівень сформованості математичних понять, способів мислення, умінь і виявляти типові помилки та труднощі учнів. Практична реалізація діагностувальної компетентності виражається у вмінні: визначати мету педагогічної діагностики, добирати адекватні методи та інструменти (спостереження, діагностичні

роботи, опитування, тести), фіксувати й інтерпретувати результати навчання, здійснювати корекцію освітнього процесу на підставі отриманих даних.

Оцінювально-аналітична компетентність – це здатність учителя здійснювати системне оцінювання результатів навчання, аналізувати освітні дані, робити прогностичні висновки й ухвалювати педагогічно виважені рішення. Вона є надбудовою над діагностувальною компетентністю, оскільки охоплює не лише процес збору діагностичних даних, а й аналітику, інтерпретацію, прогноз і управління якістю навчання. Ця компетентність відповідає пунктам ГЗ.1. (Здатність здійснювати оцінювання результатів навчання здобувачів освіти), ГЗ.2 (здатність аналізувати результати навчання) і ГЗ.3 (здатність формувати спроможність до само- і взаємооцінювання) вимог Професійного стандарту вчителя (Міністерство освіти і науки України, 2024, 29 серпня). Структурно ця компетентність включає: ціннісно-смысловий (усвідомлення ролі оцінювання у розвитку учня), знаннєвий (знання підходів і методик оцінювання), аналітичний (уміння аналізувати результати), прогностичний (здатність передбачати тенденції) та рефлексивний (оцінювання власної діяльності) компоненти. Учитель, який володіє оцінювально-аналітичною компетентністю, здатний: аналізувати освітні результати учнів, узагальнювати дані діагностики, формулювати педагогічні висновки, забезпечувати якісний зворотний зв'язок, прогнозувати подальший розвиток навчальних досягнень, а також залучати учнів до самооцінювання й рефлексії власного поступу.

Вимоги до оцінювальної діяльності педагога, закладені у незалежному оцінюванні вчителів математики, вимагають сформованості обох компетентностей. Зокрема, у частині «Оцінювання результатів навчання учнів» передбачено здатність: визначати критерії формувального оцінювання, добирати форми діагностичних робіт, інтерпретувати результати педагогічної діагностики, виявляти типові помилки та труднощі учнів, розробляти рекомендації щодо їх подолання.

Таким чином, діагностувальна компетентність відповідає за точність збору та фіксації інформації про результати навчання, тоді як оцінювально-аналітична — за її осмислення, узагальнення й використання для вдосконалення освітнього процесу.

Враховуючи зростання ролі оцінювально-аналітичної діяльності в професійній підготовці майбутніх учителів математики, постає потреба у створенні цілісної навчальної дисципліни, спрямованої на формування відповідних умінь і навичок. У цьому контексті до структури магістерської підготовки логічно інтегровано дисципліну «Моніторинг, діагностика та оцінювання навчання з математики», зміст якої забезпечує узгодження теоретичних і практичних аспектів оцінювання, педагогічної діагностики та освітнього моніторингу.

Мета вивчення цієї дисципліни узгоджується з положеннями Професійного стандарту вчителя закладу загальної середньої освіти (2024) та передбачає не лише ознайомлення здобувачів освіти з теоретичними засадами оцінювання, а й формування здатності здійснювати педагогічну діагностику, проводити моніторинг навчальних досягнень і

аналізувати результати навчання учнів. Метою вивчення навчальної дисципліни «Моніторинг, діагностика та оцінювання навчання з математики» є формування в майбутніх учителів математики оцінювально-аналітичної компетентності, здатності здійснювати моніторинг, педагогічну діагностику та оцінювання результатів навчання учнів відповідно до вимог професійного стандарту вчителя, а також розвиток рефлексивних умінь для підвищення якості власної педагогічної діяльності.

Реалізація зазначеної мети забезпечується системою навчальних завдань, спрямованих на поетапне формування професійної готовності магістрантів до оцінювально-аналітичної діяльності.

Основними завданнями курсу є:

- Ознайомити здобувачів вищої освіти з нормативно-правовою базою України та міжнародними підходами до оцінювання результатів навчання;
- Розкрити роль оцінювання у компетентнісному навчанні математики та розвитку учнів;
- Розвинути здатність проводити діагностику навчальних досягнень учнів і здійснювати аналіз їхніх освітніх потреб;
- Ознайомити з методами моніторингу якості математичної освіти на рівні класу, школи, громади та держави;
- Забезпечити розуміння етичних та інклюзивних принципів у процесі оцінювання;
- Сприяти розвитку рефлексивних та аналітичних навичок у майбутніх вчителів для вдосконалення власної педагогічної практики.

Зміст навчальної дисципліни побудовано з урахуванням логіки професійної діяльності вчителя та відображає взаємозв'язок трьох ключових компонентів — оцінювання, діагностики та моніторингу. Програму структуровано за двома основними розділами, що поєднують теоретичну й практичну підготовку здобувачів освіти.

У першому розділі розглядаються сутність і функції оцінювання в освітньому процесі, його роль у формуванні компетентностей учнів, методики формувального, поточного й підсумкового оцінювання, критерії та шкали, а також психолого-педагогічні основи самооцінювання і взаємооцінювання.

Другий розділ присвячено педагогічній діагностиці та моніторингу якості математичної освіти, зокрема аналізу освітніх результатів, статистичним методам обробки даних, візуалізації результатів і використанню цифрових інструментів для проведення моніторингових досліджень.

Особливу увагу приділено практико-орієнтованій підготовці, яка реалізується через систему практичних і лабораторних занять. Їх зміст спрямований на формування в майбутніх учителів умінь розробляти критерії оцінювання, добирати ефективні методики педагогічної

діагностики, аналізувати результати моніторингу й формувати педагогічно виважені висновки для вдосконалення освітнього процесу.

Таким чином, запропонована навчальна дисципліна забезпечує цілісну підготовку магістрів до здійснення оцінювально-аналітичної діяльності, сприяє підвищенню якості математичної освіти та розвитку готовності майбутніх педагогів до рефлексії, аналітики й самовдосконалення у професійній сфері.

Зміст програми навчальної дисципліни «Моніторинг, діагностика та оцінювання навчання з математики» структурно узгоджений із характеристиками діагностувальної та оцінювально-аналітичної компетентностей майбутнього вчителя математики. У межах курсу послідовно реалізуються всі компоненти цих компетентностей: мотиваційно-ціннісний (через вивчення етичних та інклюзивних аспектів оцінювання, принципів об'єктивності та академічної доброчесності), когнітивний (засвоєння теоретичних засад оцінювання, діагностики, моніторингу), операційно-технологічний (опанування методик, форм і засобів оцінювання, створення власних діагностичних інструментів), аналітико-рефлексивний (інтерпретація результатів навчання, аналіз освітніх даних, формування висновків і рекомендацій) та прогностичний (використання результатів моніторингу для планування подальшого навчання). Така узгодженість між теоретичним і практичним компонентами забезпечує системне формування готовності магістрантів до здійснення діагностувальної, оцінювальної й аналітичної діяльності, що відповідає сучасним вимогам Професійного стандарту вчителя математики та концепції компетентнісного підходу в освіті.

Висновки. У результаті проведеного дослідження з'ясовано, що питання моніторингу, діагностики та оцінювання навчальних досягнень учнів залишаються недостатньо представленими у змісті професійної підготовки майбутніх учителів математики. Аналіз нормативно-правових документів, державних стандартів і професійного стандарту вчителя засвідчив потребу у формуванні в майбутніх педагогів діагностувальної та оцінювально-аналітичної компетентностей як ключових складових їхньої професійної готовності.

Розроблена навчальна дисципліна «Моніторинг, діагностика та оцінювання навчання з математики» забезпечує реалізацію цієї потреби, оскільки поєднує теоретичну, аналітичну та практичну підготовку здобувачів освіти. Зміст курсу спрямований на розвиток здатності проводити педагогічну діагностику, аналізувати освітні результати, здійснювати моніторинг якості математичної освіти та використовувати цифрові інструменти для об'єктивного оцінювання.

Викладання цієї дисципліни сприятиме формуванню у майбутніх учителів математики рефлексивної позиції, готовності до аналітичного осмислення власної педагогічної діяльності та підвищенню якості математичної освіти в умовах реалізації реформ Нової української школи.

Конфлікт інтересів. Автори декларують, що не мають конфлікту інтересів стосовно даного дослідження, в тому числі фінансового, особистісного характеру, авторства чи іншого характеру, що міг би вплинути на дослідження та його результати, представлені в даній статті.

Використання засобів штучного інтелекту. Автори підтверджують, що не використовували технології штучного інтелекту при створенні представленої роботи.

Список використаних джерел

- Кабінет Міністрів України. (2020, 30 вересня). Державний стандарт базової середньої освіти (Постанова № 898). <https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-deyaki-pitannya-derzhavnih-standartiv-povnoyi-zagalnoi-serednoyi-osviti-i300920-898>
- Кабінет Міністрів України. (2024, 25 вересня). Державний стандарт профільної середньої освіти (Постанова № 851). <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/851-2024-%D0%BF>
- Матяш, О. І., & Тютюнник, Д. О. (2019). Проблема визначення критеріїв та показників математичних компетентностей, набутих учнями у процесі навчання геометрії. *Фізико-математична освіта*, (2 (20)), 89–93. <https://doi.org/10.31110/2413-1571-2019-020-2-014>
- Михайленко, Л. (2022). Сучасні підходи до впровадження формувального оцінювання на уроках математики. *Фізико-математична освіта*, 37(5), 43–49. <https://doi.org/10.31110/2413-1571-2022-037-5-006>
- Міністерство освіти і науки України. (2024, 29 серпня). Про затвердження професійного стандарту «Вчитель закладу загальної середньої освіти» (Наказ № 1225). <https://mon.gov.ua/npa/pro-zatverdzhennia-profesiinoho-standartu-vchytel-zakladu-zahalnoi-serednoi-osvity>
- Міністерство освіти і науки України. (2024, 9 серпня). Про затвердження Рекомендацій щодо оцінювання результатів навчання учнів закладів загальної середньої освіти (Наказ № 1093). <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v1093729-24#Text>
- Міністерство освіти і науки України. (2025, 14 березня). Про окремі питання оцінювання результатів навчання (Лист № 1/4895-25). <https://mon.gov.ua/npa/pro-okremi-pytannia-otsiniuvannia-rezultativ-navchannia>
- Міністерство освіти і науки України. (2025, 26 червня). Про затвердження програм незалежного тестування фахових знань та вмінь учасників сертифікації (Наказ № 933). https://testportal.gov.ua/wp-content/uploads/2025/06/nakaz-MON_933.pdf
- Міністерство освіти і науки України. (б. д.). Мон наполягає, що нове оцінювання “відповідає підходам НУШ”, але погоджується, що треба спростити процедуру – відповідь на запит медіа “НУШ”. *Нова українська школа | Веб-ресурс НУШ*. <https://nus.org.ua/2025/02/28/mon-napolyagaye-shho-nove-otsinyuvannya-vidpovidaye-pidhodam-nush-ale-pogodzhuyetsya-shho-treba-sprostyty-protseduru-vidpovid-na-zapyt-media-nush>
- Міністерство освіти і науки України. (б. р.). Оцінювання в НУШ: путівник для батьків. https://drive.google.com/file/d/1fBr4qSwglvjUBkustl_bZzxrhugiRjYv/view
- Онопрієнко, О. В. (2021). *Нова українська школа: інноваційна система оцінювання результатів навчання учнів початкової школи : навч.-метод. посіб.* Харків: Ранок. <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/729723/1/Інновац%20система%20оцінювання.pdf>
- Скворцова, С., & Гаєвець, Я. (2025). Організаційно-педагогічні умови підготовки майбутніх учителів до навчання учнів математики. *NewInception*, (1-2 (19-20)), 13–34. <https://doi.org/10.58407/NI.25.1-2.1>
- Староста, В. І. (2019). Готовність майбутніх учителів до педагогічної діяльності: сутність, структура. *Народна освіта. Електронне наукове фахове видання*, 3(39). https://www.narodnaosvita.kiev.ua/?page_id=5923

- Тарасенкова, Н. А. (2023). Засоби формувального оцінювання у навчанні математики. Актуальні питання природничо-математичної освіти, 2(22), 142–150. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10457858>
- Черкаська, Л. (2013). Інформаційно-комунікаційні технології як засіб здійснення контролю й корекції результатів навчання учнів. Імідж сучасного педагога, (2), 21–24.
- Чкана, Я. О., & Шищенко, І. В. (2019). Контроль навчальних досягнень учнів у класах з гуманітарним профілем навчання. Фізико-математична освіта, 2 (20)), 154–159.
- Школьний, О. В. (2015). Теоретико-методичні засади оцінювання навчальних досягнень з математики [Дисертація доктора наук, Державний реєстраційний номер 0515U000891]. https://uacademic.info/ua/document/0515U000891#google_vignette

References

- Cabinet of Ministers of Ukraine. (2020, September 30). *Derzhavnyi standart bazovoi serednoi osvity (Postanova No. 898) [State standard of basic secondary education]* [Ukrainian]. <https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-deyaki-pitannya-derzhavnih-standartiv-povnoyi-zagalnoi-serednoi-osviti-i300920-898>
- Cabinet of Ministers of Ukraine. (2024, September 25). *Derzhavnyi standart profilnoi serednoi osvity (Postanova No. 851) [State standard of specialized secondary education]* [Ukrainian]. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/851-2024-%D0%BF>
- Matyash, O. I., & Tyutyunnik, D. O. (2019). *Problema vyznachennia kryteriiv ta pokaznykiv matematichnykh kompetentnostei, nabutykh uchniamy u protsesi navchannia heometrii [The problem of defining criteria and indicators of mathematical competencies acquired by students in the process of learning geometry]* [Ukrainian]. *Fizyko-matematychna osvita [Physico-Mathematical Education]*, 2(20), 89–93. <https://doi.org/10.31110/2413-1571-2019-020-2-014>
- Mykhailenko, L. (2022). *Suchasni pidkhody do vprovadzhennia formuvalnoho otsiniuvannia na urokakh matematyky [Modern approaches to the implementation of formative assessment in mathematics lessons]* [Ukrainian]. *Fizyko-matematychna osvita [Physico-Mathematical Education]*, 37(5), 43–49. <https://doi.org/10.31110/2413-1571-2022-037-5-006>
- Ministry of Education and Science of Ukraine. (2024, August 29). *Pro zatverdzhennia profesiinoho standartu “Vchytel zakladu zahalnoi serednoi osvity” (Nakaz No. 1225) [On approval of the professional standard “Teacher of a general secondary education institution”]* [Ukrainian]. <https://mon.gov.ua/npa/pro-zatverdzhennia-profesiinoho-standartu-vchytel-zakladu-zahalnoi-serednoi-osvity>
- Ministry of Education and Science of Ukraine. (2024, August 9). *Pro zatverdzhennia rekomendatsii shchodo otsiniuvannia rezultativ navchannia uchniv zakladiv zahalnoi serednoi osvity (Nakaz No. 1093) [On approval of the Recommendations on the assessment of learning outcomes of students of general secondary education institutions]* [Ukrainian]. <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v1093729-24#Text>
- Ministry of Education and Science of Ukraine. (2025, March 14). *Pro okremi pytannia otsiniuvannia rezultativ navchannia (Lyst No. 1/4895-25) [On certain issues of assessment of learning outcomes]* [Ukrainian]. <https://mon.gov.ua/npa/pro-okremi-pytannia-otsiniuvannia-rezultativ-navchannia>
- Ministry of Education and Science of Ukraine. (2025, June 26). *Pro zatverdzhennia prohram nezalezhnogo testuvannia fakhovykh znan i vmin uchasnykiv sertyfikatsii (Nakaz No. 933) [On approval of programs for independent testing of professional knowledge and skills of certification participants]* [Ukrainian]. https://testportal.gov.ua/wp-content/uploads/2025/06/nakaz-MON_933.pdf
- Ministry of Education and Science of Ukraine. (n.d.). *MON napoliahaie, shcho nove otsiniuvannia “vidpovidaie pidkhodam NUSH”, ale pohodzhuietsia, shcho treba sprostyty protseduru – vidpovid na zapyt media “NUSH” [MON emphasizes that the new assessment “corresponds to the approaches of the New Ukrainian School,” but agrees that the procedure should be simplified – response to media inquiry “NUS”]* [Ukrainian]. *Nova ukrainska shkola | NUS Web Resource*.

<https://nus.org.ua/2025/02/28/mon-napolyagaye-shho-nove-otsinyuvannya-vidpovidaye-pidhodam-nush-ale-pogodzhuyetsya-shho-treba-sprostyty-protseduru-vidpovid-na-zapyt-media-nush>

- Ministry of Education and Science of Ukraine. (n.d.). *Otsiniuvannia v NUSH: putivnyk dlia bativ* [Assessment in the New Ukrainian School: Guide for parents] [Ukrainian]. https://drive.google.com/file/d/1fBr4qSwglvjUBkustl_bZzxrhugiRjYv/view
- Onopriienko, O. V. (2021). *Nova ukrainska shkola: innovatsiina systema otsiniuvannia rezultativ navchannia uchniv pochatkovoї shkoly: navch.-metod. posib* [New Ukrainian School: Innovative system of assessment of learning outcomes of primary school students: Educational-methodical manual] [Ukrainian]. Kharkiv: Ranok. <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/729723/1/Інновації%20система%20оцінювання.pdf>
- Skvortsova, S., & Haiovets, Y. (2025). *Orhanizatsiino-pedahohichni umovy pidhotovky maibutnikh vchyteliv do navchannia uchniv matematyky* [Organizational and pedagogical conditions for preparing future teachers to teach mathematics students] [Ukrainian]. *NewInception*, 1-2(19-20), 13-34. <https://doi.org/10.58407/NI.25.1-2.1>
- Starosta, V. I. (2019). *Hotovnist maibutnikh vchyteliv do pedahohichnoi diialnosti: sutnist, struktura* [Readiness of future teachers for pedagogical activity: Essence, structure] [Ukrainian]. *Narodna Osvita. Electronic Scientific Professional Journal*, 3(39). https://www.narodnaosvita.kiev.ua/?page_id=5923
- Tarasenkova, N. A. (2023). *Zasoby formuvalnogo otsiniuvannia u navchanni matematyky* [Formative assessment tools in mathematics education] [Ukrainian]. *Aktualni pytannia pryrodnycho-matematychnoi osvity* [Actual Issues of Natural and Mathematical Education], 2(22), 142-150. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10457858>
- Cherkaska, L. (2013). *Informatsiino-komunikatsiini tekhnolohii yak zasib zdiisnennia kontroliu i korektsii rezultativ navchannia uchniv* [Information and communication technologies as a means of monitoring and correcting students' learning outcomes] [Ukrainian]. *Imidzh suchasnoho pedahoha* [Image of the Modern Teacher], 2, 21-24.
- Chkana, Y. O., & Shyshenko, I. V. (2019). *Kontrol navchalnykh dosiahnen uchniv u klasakh z humanitarnym profilem navchannia* [Monitoring of learning outcomes of students in classes with a humanitarian profile] [Ukrainian]. *Fyzyko-matematychna osvita* [Physico-Mathematical Education], 2(20), 154-159.
- Shkolnyi, O. V. (2015). *Teoretyko-metodychni zasady otsiniuvannia navchalnykh dosiahnen z matematyky* [Theoretical and methodological foundations of assessment of learning outcomes in mathematics] [Doctor of Science dissertation, State Registration No. 0515U000891] [Ukrainian]. https://uacademic.info/ua/document/0515U000891#google_vignette

Отримано / Received 12.10.2025

Прийнято до друку / Accepted 14.11.2025

Опубліковано / Published 22.12.2025