

Міністерство освіти і науки України
Рівненський державний гуманітарний університет
Кафедра математики та методики її навчання

Сілкова Е.О.

**Методичні рекомендації
ДО ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ
3 курс 5 семестр**

з методики навчання
математичної освітньої галузі
для здобувачів
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти.
Ступінь – бакалавр.
Галузь знань – А Освіта.
Спеціальність – А3 Початкова освіта.

УДК 51(07)(075.8)

С 36

Сілкова Е. О. Методичні рекомендації до лабораторних занять з методики навчання математичної освітньої галузі : для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, 3 курс, 5 семестр, ступінь – бакалавр, галузь знань – А Освіта, спеціальність – А3 Початкова освіта. Рівне : Рівненський державний гуманітарний університет, 2026. 14 с.

Рецензенти:

Павелків О. М., кандидат педагогічних наук, професор кафедри математики та методики її навчання Рівненського державного гуманітарного університету.

Генсіцька-Антонюк Н. О., кандидат педагогічних наук, доцент кафедри математики та методики її навчання Рівненського державного гуманітарного університету.

Рекомендовано до друку кафедрою математики та методики її навчання РДГУ (протокол № 9 від 28 серпня 2026 р.).

Зміст

ПЕРЕДМОВА	4
ЛАБОРАТОРНЕ ЗАНЯТТЯ № 1	5
Використання наочності та навчальних завдань для формування числових уявлень і розуміння розрядної будови числа в учнів початкових класів	
ЛАБОРАТОРНЕ ЗАНЯТТЯ № 2	8
Методика ознайомлення учнів початкових класів із величинами та організація навчальної діяльності на уроках математики	
ЛАБОРАТОРНЕ ЗАНЯТТЯ № 3	10
Методика формування обчислювальних навичок у молодших школярів під час вивчення арифметичних дій з цілими невід’ємними числами	
Рекомендована література	13

ПЕРЕДМОВА

Лабораторні заняття з навчальної дисципліни «Методика навчання математичної освітньої галузі» спрямовані на формування у здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти практичної готовності до організації навчання математики в початковій школі.

Зміст лабораторних занять охоплює методику формування числових уявлень і розуміння розрядної будови числа, ознайомлення учнів із величинами, а також формування обчислювальних навичок під час вивчення арифметичних дій з цілими невід'ємними числами. Практичні завдання передбачають аналіз методичних матеріалів, добір і конструювання навчальних завдань, використання предметної, зображувальної та цифрової наочності, моделювання фрагментів уроків і обґрунтування доцільності обраних методів, прийомів та форм організації навчальної діяльності.

Виконання лабораторних робіт має забезпечувати перехід від засвоєння теоретичних положень методики навчання математики до їх практичного застосування. Студенти не лише розробляють окремі фрагменти уроків, а й визначають дидактичну мету, прогнозують навчальні результати, добирають відповідні засоби навчання, формують навчальні завдання різного рівня складності, передбачають способи організації взаємодії учнів та визначають способи оцінювання результатів навчання.

Під час виконання лабораторних завдань доцільно орієнтуватися на діяльнісний, компетентнісний, особистісно орієнтований та диференційований підходи, враховувати вікові й індивідуальні особливості учнів, їхні освітні потреби та можливі освітні втрати. Важливо забезпечувати активну участь дитини у виконанні математичних дій, дослідженні, моделюванні, поясненні способів міркування, обговоренні та перевірці результатів.

У завданнях, пов'язаних із аналізом нормативного та навчально-методичного забезпечення, студентам слід розрізняти вимоги чинного Державного стандарту початкової освіти та положення нового Державного стандарту, який упроваджуватиметься з 2028 року. Це дає змогу майбутньому вчителю розуміти як сучасну практику початкової математичної освіти, так і напрями її подальшого розвитку.

Результатом виконання лабораторних занять має бути не формальне складання конспекту, а створення методично обґрунтованого фрагмента освітнього процесу, який може бути використаний майбутнім учителем у професійній діяльності.

Примітка. Під час виконання завдань, пов'язаних з аналізом Державного стандарту початкової освіти, здобувачам освіти необхідно враховувати чинний на відповідний період нормативний документ та ознайомлюватися з новим Державним стандартом початкової освіти, затвердженим постановою Кабінету Міністрів України від 26.12.2025 № 1810, який застосовуватиметься для здобувачів освіти, які розпочнуть навчання на рівні початкової освіти з 1 вересня 2028 року.

ЛАБОРАТОРНЕ ЗАНЯТТЯ № 1

Використання наочності та навчальних завдань для формування числових уявлень і розуміння розрядної будови числа в учнів початкових класів

Мета

Сформувати у студентів уміння добирати та методично обґрунтовувати використання предметної, зображувальної й цифрової наочності, а також конструювати навчальні завдання для формування числових уявлень, умінь читати й записувати числа та розуміння їх розрядної будови.

Завдання

1. Формування числових уявлень у 1 класі

1.1. Проаналізувати один із запропонованих навчальних матеріалів з теми «Число і цифра» та визначити:

- навчальну і розвивальну мету;
- математичні поняття та вміння, які мають формуватися;
- види наочності, доцільні на відповідному етапі навчання;
- навчальні дії, які виконуватимуть учні.

1.2. Розробити фрагмент уроку математики для 1 класу з теми на вибір:

- «Число і цифра. Утворення числа. Написання цифри»;
- «Порівняння чисел у межах 10»;
- «Склад числа».

У фрагменті передбачити:

- чітко сформульовану дидактичну мету;
- предметну або зображувальну наочність;
- практичні дії учнів із математичним матеріалом;
- не менше трьох навчальних завдань різного характеру;
- запитання, які спонукають учнів пояснювати спосіб міркування;
- підсумкове завдання для перевірки досягнення очікуваного результату.

1.3. Обґрунтувати, чому дібрані засоби наочності є доцільними саме для учнів відповідного віку.

2. Методика вивчення нумерації чисел у межах 100

2.1. Обрати одну тему з усної або письмової нумерації чисел у межах 100 та визначити її місце в системі вивчення нумерації.

2.2. Розробити фрагмент уроку для 2 класу на одну з тем:

Усна нумерація:

- утворення і назви чисел 21–39;
- утворення і назви чисел 40–89;
- утворення і назви чисел 90–100;
- лічба десятками та утворення круглих чисел.

Письмова нумерація:

- читання чисел за нумераційною таблицею;
- запис чисел у нумераційну таблицю;
- читання і запис чисел без нумераційної таблиці;

- визначення кількості десятків і одиниць у двоцифровому числі.

У розробленому фрагменті передбачити:

- використання нумераційної таблиці або іншої моделі числа;
- завдання на утворення, читання і запис чисел;
- завдання на встановлення взаємозв'язку між десятками й одиницями;
- завдання на порівняння чисел;
- одне завдання з елементами дослідження або пошуку

закономірності;

- диференціацію щонайменше одного навчального завдання.

2.3. Дібрати один цифровий ресурс (наприклад, LearningApps, Wordwall, GeoGebra або інший) і визначити, на якому етапі фрагмента уроку та з якою дидактичною метою його доцільно використати.

3. Методика вивчення нумерації чисел у межах 1000

3.1. Проаналізувати послідовність вивчення усної та письмової нумерації трицифрових чисел.

3.2. Обрати одну тему:

- лічба в межах 199;
- утворення числа 200 та назв чисел третього розряду;
- утворення трицифрових чисел із сотень, десятків і одиниць;
- читання чисел за нумераційною таблицею;
- запис трицифрових чисел у нумераційній таблиці;
- читання і запис трицифрових чисел;
- визначення кількості сотень, десятків та одиниць у трицифровому

числі.

3.3. Розробити фрагмент уроку для 3 класу, у якому учні виконують не менше чотирьох різних видів навчальної діяльності.

3.4. Скласти систему з 5–7 навчальних завдань до обраної теми, передбачивши завдання:

- на моделювання числа;
- на розкладання числа на розрядні доданки;
- на читання та запис чисел;
- на порівняння чисел;
- на визначення розрядного складу числа;
- на застосування знань у новій ситуації.

4. Методика вивчення багатоцифрових чисел

4.1. Обрати одну тему з методики вивчення нумерації багатоцифрових чисел.

4.2. Розробити фрагмент уроку, спрямований на формування в учнів умінь:

- читати й записувати багатоцифрові числа;
- визначати кількість класів і розрядів;
- визначати значення цифри залежно від її місця в записі числа;
- подавати число у вигляді суми розрядних доданків;

- порівнювати багатоцифрові числа.

4.3. Скласти та розв'язати методичну ситуацію: запропонувати учням число **234 567** і дібрати завдання, за допомогою яких вони досліджуватимуть його класовий та розрядний склад.

4.4. Передбачити один варіант завдання для учнів, які потребують додаткової підтримки, та один варіант завдання підвищеної складності.

Результат виконання лабораторного заняття

Студент подає:

1. розроблені фрагменти уроків;
2. дібрані навчальні завдання;
3. використані або створені моделі та засоби наочності;
4. коротке методичне обґрунтування вибору завдань, форм роботи та засобів навчання;
5. один приклад диференційованого завдання.

ЛАБОРАТОРНЕ ЗАНЯТТЯ № 2

Методика ознайомлення учнів початкових класів із величинами та організація навчальної діяльності на уроках математики

Мета

Сформувати у студентів уміння проєктувати навчальну діяльність учнів під час ознайомлення з величинами, добирати практичні завдання та засоби вимірювання, організовувати дослідницьку й практичну діяльність та забезпечувати зв'язок математичного змісту з життєвими ситуаціями.

Завдання

1. Проєктування фрагмента уроку

1.1. Обрати один клас та одну величину:

- довжина;
- маса;
- місткість;
- площа;
- ціна;
- час.

1.2. Визначити:

- поняття та терміни, з якими ознайомлюються учні;
- очікувані результати навчання;
- попередні знання та вміння учнів;
- практичну ситуацію, через яку доцільно розкрити зміст поняття.

1.3. Розробити фрагмент уроку, у якому учні не лише сприймають готову інформацію, а виконують практичні дії: вимірюють, порівнюють, моделюють, обчислюють, роблять висновки.

2. Практична діяльність учнів

Для обраної величини скласти не менше **6 навчальних завдань**, серед яких передбачити:

1. завдання на актуалізацію життєвого досвіду;
2. практичне завдання з використанням засобу вимірювання;
3. завдання на порівняння величин;
4. завдання на перетворення або використання одиниць вимірювання;
5. сюжетне або практико орієнтоване завдання;
6. завдання на застосування знань у новій ситуації.

3. Засоби навчання

3.1. Дібрати предметну наочність та засоби вимірювання відповідно до обраної величини.

3.2. Визначити, яку саме навчальну дію учнів забезпечує кожний засіб.

Наприклад:

- лінійка — вимірювання та порівняння довжини;
- терези — порівняння та вимірювання маси;
- мірні посудини — визначення місткості;
- моделі одиниць площі — вимірювання та порівняння площ;
- модель годинника — визначення та порівняння проміжків часу.

3.3. Дібрати один цифровий ресурс або створити власну цифрову вправу. Визначити її дидактичну мету та місце у фрагменті уроку.

4. Диференціація та інклюзивність

Для одного з розроблених завдань створити два варіанти:

- завдання з додатковою підтримкою для учня, який має труднощі у виконанні навчальної дії;
- завдання підвищеної складності для учня, який готовий працювати на вищому рівні.

Пояснити, що саме змінено в завданні та як це впливає на рівень його складності.

5. Інтеграція

Визначити один можливий зв'язок обраної теми з іншим освітнім компонентом або життєвим досвідом учнів.

Розробити одне інтегроване практичне завдання та пояснити його методичну доцільність.

Результат виконання лабораторного заняття

Студент подає:

1. фрагмент уроку;
2. систему з 6 і більше навчальних завдань;
3. опис використаної наочності та засобів вимірювання;
4. диференційоване завдання у двох варіантах;
5. інтегроване практичне завдання;
6. коротке методичне обґрунтування.

ЛАБОРАТОРНЕ ЗАНЯТТЯ № 3

Методика формування обчислювальних навичок у молодших школярів під час вивчення арифметичних дій з цілими невід'ємними числами

Мета

Сформувати у студентів уміння проєктувати фрагменти уроків для формування обчислювальних навичок, добирати систему навчальних завдань для засвоєння усних і письмових обчислювальних прийомів, організовувати пояснення способів міркування учнів та здійснювати формувальне оцінювання результатів навчання.

Завдання

1. Таблиці додавання і віднімання

1.1. Обрати одну таблицю додавання або віднімання в межах 10.

1.2. Розробити фрагмент уроку, спрямований на її складання та засвоєння.

У фрагменті передбачити:

- актуалізацію попередніх знань;
- практичну або предметну модель арифметичної дії;
- спільне відкриття способу одержання результату;
- формулювання учнями висновку;
- систему вправ на закріплення;
- завдання для перевірки розуміння, а не лише механічного

відтворення результатів.

1.3. Скласти не менше п'яти навчальних завдань, поступово ускладнюючи діяльність учнів.

2. Додавання і віднімання з переходом через десяток

2.1. Обрати одну таблицю додавання або віднімання з переходом через десяток.

2.2. Проаналізувати, які попередні знання та вміння необхідні учням для засвоєння відповідного обчислювального прийому.

2.3. Розробити фрагмент уроку, у якому передбачити:

- використання математичної моделі;
- пояснення способу обчислення;
- поступовий перехід від практичної дії до знаково-символічного запису;
- усні вправи;
- завдання на пояснення способу обчислення;
- самоперевірку або взаємоперевірку.

2.4. Дібрати одне завдання, у якому учень має **пояснити спосіб обчислення**, а не лише назвати результат.

3. Формування таблиць множення

3.1. Обрати одну таблицю множення.

3.2. Розробити фрагмент уроку зі складання та засвоєння відповідної таблиці.

3.3. Передбачити використання практичної або графічної моделі множення.

3.4. Скласти систему завдань, яка забезпечує перехід:

практична дія → модель → математичний вираз → таблиця множення → застосування результату.

3.5. Дібрати:

- завдання на встановлення закономірності;
- завдання на відтворення табличних результатів;
- завдання на застосування знань;
- завдання з помилкою, яку учень має знайти й пояснити;
- практико орієнтоване завдання.

4. Формування таблиць ділення

4.1. Обрати одну таблицю ділення.

4.2. Розробити фрагмент уроку, у якому учні встановлюють взаємозв'язок між множенням і діленням.

4.3. Скласти не менше п'яти навчальних завдань різного характеру.

4.4. Одне із завдань сформулювати так, щоб учень мав обґрунтувати відповідь за допомогою взаємозв'язку між компонентами та результатами арифметичних дій.

5. Ділення з остачею

5.1. Розробити фрагмент уроку на тему «Ділення з остачею».

5.2. Передбачити практичну ситуацію, яка дає змогу учням усвідомити необхідність введення поняття остачі.

5.3. Скласти систему з 5–7 завдань, серед яких мають бути:

- практичне завдання на моделювання ділення;
- завдання на визначення остачі;
- завдання на запис результату ділення;
- завдання на перевірку правильності виконання;
- завдання на встановлення залежності між діленим, дільником, часткою та остачею;
- практико орієнтоване завдання.

5.4. Сформулювати два запитання, за допомогою яких учитель підводить учнів до самостійного формулювання висновку.

6. Формування усних і письмових обчислювальних прийомів

6.1. Обрати один обчислювальний прийом додавання, віднімання, множення або ділення.

6.2. Визначити:

- які знання є опорними;
- на основі яких властивостей арифметичних дій або взаємозв'язків формується прийом;
- які етапи його засвоєння мають пройти учні;
- які типові помилки можуть виникнути.

6.3. Розробити фрагмент уроку з формування відповідного обчислювального прийому.

6.4. Скласти три завдання для виявлення типових помилок учнів та запропонувати методичні способи їх попередження або виправлення.

7. Оцінювання результатів навчання

Для одного з розроблених фрагментів уроку визначити:

- очікуваний результат навчання;
- критерій, за яким можна оцінити його досягнення;
- спосіб отримання зворотного зв'язку;
- прийом самооцінювання або взаємооцінювання учнів.

Сформулювати коротку інструкцію для учнів щодо самоперевірки виконаного завдання.

Методичні вимоги до виконання лабораторного заняття

У кожному розробленому фрагменті уроку студент має зазначити:

1. клас;
2. тему;
3. дидактичну мету;
4. очікувані результати навчання;
5. навчальні дії учнів;
6. форму організації роботи (індивідуальна, парна, групова, фронтальна);
7. використані засоби навчання та наочність;
8. типи навчальних завдань;
9. спосіб залучення учнів до активної діяльності;
10. спосіб перевірки розуміння навчального матеріалу;
11. прийом самооцінювання або взаємооцінювання;
12. коротке методичне обґрунтування вибору методів і завдань.

Цифрові ресурси (LearningApps, Wordwall, GeoGebra, Classtime та ін.) можуть використовуватися **лише за умови їхньої дидактичної доцільності**. Посилання на цифрову вправу саме по собі не є результатом лабораторної роботи: студент має визначити, яку навчальну мету вона забезпечує, які дії виконують учні та який результат очікується.

Результат виконання лабораторного заняття

Студент подає:

1. розроблений фрагмент уроку;
2. систему навчальних завдань;
3. дидактичні матеріали або моделі, використані у фрагменті;
4. завдання для формувального оцінювання;
5. приклади самооцінювання або взаємооцінювання;
6. методичне обґрунтування побудови фрагмента уроку.

Рекомендована література

Нормативні документи

1. Про освіту : Закон України від 05.09.2017 № 2145-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/2145-19> (дата звернення: 03.09.2026).
2. Про вищу освіту : Закон України від 01.07.2014 № 1556-VII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/1556-18> (дата звернення: 03.09.2026).
3. Про повну загальну середню освіту : Закон України від 16.01.2020 № 463-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/463-20> (дата звернення: 03.09.2026).
4. Про затвердження Державного стандарту початкової освіти : постанова Кабінету Міністрів України від 26.12.2025 № 1810. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/1810-2025-п> (дата звернення: 03.09.2026).
5. Про затвердження Державного стандарту початкової освіти : постанова Кабінету Міністрів України від 21.02.2018 № 87. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/87-2018-п> (дата звернення: 03.09.2026).
6. Про затвердження Типової освітньої програми для 1–4 класів закладів загальної освіти : наказ Міністерства освіти і науки України від 18.03.2026 № 467. URL: <https://mon.gov.ua/npa/pro-zatverdzhennia-typovoi-osvitnoi-prohramy-dlia-1-4-klasiv-zakladiv-zahalnoi-osvity> (дата звернення: 03.09.2026).
7. Стандарт вищої освіти за спеціальністю 013 Початкова освіта для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти : затв. наказом Міністерства освіти і науки України від 23.03.2021 № 357. URL: <https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2021/07/28/013-Pochatk.osvita-bakalavr.28.07.pdf> (дата звернення: 03.09.2026).
8. Професійний стандарт «Вчитель закладу загальної середньої освіти» : затв. наказом Міністерства освіти і науки України від 29.08.2024 № 1225. URL: <https://mon.gov.ua/npa/pro-zatverdzhennia-profesiinoho-standartu-vchytel-zakladu-zahalnoi-serednoi-osvity> (дата звернення: 03.09.2026).
9. Про затвердження системи та загальних критеріїв оцінювання результатів навчання учнів : наказ Міністерства освіти і науки України від 04.05.2026 № 722. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/z0922-26> (дата звернення: 03.09.2026).
10. Концепція реалізації державної політики у сфері реформування загальної середньої освіти «Нова українська школа» на період до 2029 року : схвал. розпорядженням Кабінету Міністрів України від 14.12.2016 № 988-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/988-2016-p> (дата звернення: 03.09.2026).

Основна література

11. Богданович М. В., Козак М. В., Король Я. А. Методика викладання математики в початкових класах : навч. посіб. 4-те вид., перероб. і допов. Тернопіль : Навчальна книга – Богдан, 2016. 368 с.
12. Коваль Л. В., Скворцова С. О. Методика навчання математики: теорія і практика : підручник для студентів за спеціальністю 6.010100 «Початкове навчання». 2-ге вид., допов. і переробл. Харків : ЧП «Принт-Лідер», 2011. 414 с.

13. Скворцова С. О., Онопрієнко О. В. Нова українська школа: методика навчання математики у 1–2 класах закладів загальної середньої освіти на засадах інтегративного і компетентнісного підходів : навч.-метод. посіб. Харків : Ранок, 2019. 352 с.

14. Скворцова С. О., Онопрієнко О. В. Нова українська школа: методика навчання математики у 3–4 класах закладів загальної середньої освіти на засадах інтегративного і компетентнісного підходів : навч.-метод. посіб. Харків : Ранок, 2020. 320 с.

15. Сілков В. В., Сілкова Е. О. Курс лекцій з навчальної дисципліни «Методика вивчення математичної освітньої галузі». Рівне : РДГУ, 2023. 536 с.

16. Недялкова К. В. Загальна методика навчання математики: практичний курс : навч. посіб. Одеса : ТОВ «Рекламсервіс», 2014. 256 с.

17. Скворцова С. О., Гаєвець Я. С. Підготовка майбутніх учителів початкових класів до навчання молодших школярів розв’язувати сюжетні математичні задачі : монографія. Харків : Ранок-НТ, 2013. 332 с.

18. Коваль Л. В., Петрик К. Ю. Методико-математична підготовка майбутніх учителів початкових класів: педагогічний дискурс. Наукові записки Бердянського державного педагогічного університету. Серія: Педагогічні науки. 2023. Вип. 2. С. 219–227. DOI: <https://doi.org/10.31494/2412-9208-2023-1-2-219-227>.

Навчально-методичні та інформаційні ресурси

19. Скворцова С. О., Онопрієнко О. В. Математика : підруч. для 1 кл. закл. загал. серед. освіти. Харків : Вид-во «Ранок», 2025. 144 с. : іл.

20. Скворцова С. О., Онопрієнко О. В. Математика : підруч. для 2 кл. закл. загал. серед. освіти. Харків : Вид-во «Ранок», 2019. 144 с. : іл.

21. Скворцова С. О., Онопрієнко О. В. Математика : підруч. для 3 кл. закл. загал. серед. освіти (у 2-х ч.). Харків : Вид-во «Ранок», 2020. Ч. 1. 128 с. : іл. Ч. 2. 136 с. : іл.

22. Скворцова С. О., Онопрієнко О. В. Математика : підруч. для 4 кл. закл. загал. серед. освіти (у 2-х ч.). Харків : Вид-во «Ранок», 2021. Ч. 1. 136 с. : іл. Ч. 2. 136 с. : іл.

23. Міністерство освіти і науки України. Навчальні програми для 1–4 класів [Електронний ресурс]. URL: <https://mon.gov.ua/osvita-2/zagalna-serednya-osvita/navchalni-programi/navchalni-programi-dlya-pochatkovoyi-shkoli> (дата звернення: 03.09.2026).

24. Інститут модернізації змісту освіти. Електронна бібліотека [Електронний ресурс]. URL: <https://lib.imzo.gov.ua/> (дата звернення: 03.09.2026).

25. Савченко О. Я. Дидактика початкової освіти : підручник. Київ : Грамота, 2012. 504 с.

26. Нова українська школа: poradnik dla vchytelja : навч.-метод. посіб. / за заг. ред. Н. М. Бібік. Київ : Літера ЛТД, 2018. 160 с.