


КИЇВСЬКИЙ СТОЛИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ БОРИСА ГРІНЧЕНКА  
ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ «УНІВЕРСУМ»

Циклова комісія економіко-математичних дисциплін і менеджменту

ЗАТВЕРДЖУЮ

Проректор з науково-методичної  
та навчальної роботи

 Олексій ЖИЛЬЦОВ

«    »    2024 р.



РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**МАТЕМАТИКА З МЕТОДИКОЮ НАВЧАННЯ**

для студентів

спеціальності

013 Початкова освіта

освітньо-професійної програми

Початкова освіта

освітньо-професійного ступеня

фаховий молодший бакалавр



Київ-2024

Розробник: Мащакевич Ліана Анатоліївна, викладач циклової комісії економіко-математичних дисциплін і менеджменту Фахового коледжу «Універсум» Київського столичного університету імені Бориса Грінченка

Викладач: Мащакевич Ліана Анатоліївна

Робочу програму розглянуто і затверджено на засіданні циклової комісії економіко-математичних дисциплін і менеджменту

Протокол від « 03 » січня 2024 року № 6

Голова циклової комісії  Вікторія КАЗАКОВА

Робочу програму перевірено

«    »                      2024 р.

Заступник директора  
з навчально-методичної роботи  Оксана ГОЛОВЧАНСЬКА

Заступник директора  
з навчальної роботи  Оксана КАЛАШНИК

Пролонговано:

на 20\_\_/20\_\_ н.р.            (                      ), «    »            20\_\_ р., протокол №    

на 20\_\_/20\_\_ н.р.            (                      ), «    »            20\_\_ р., протокол №    

на 20\_\_/20\_\_ н.р.            (                      ), «    »            20\_\_ р., протокол №    

на 20\_\_/20\_\_ н.р.            (                      ), «    »            20\_\_ р., протокол №

## 1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Характеристика навчальної дисципліни	
	денна форма навчання	
Вид дисципліни	обов'язкова	
Мова викладання, навчання, оцінювання	українська	
Загальний обсяг кредитів/годин	6/180	
Курс	2	3
Семестр	4	5
Кількість змістових модулів з розподілом:	6	
Обсяг кредитів	3	3
Обсяг годин, в тому числі:	90	90
Аудиторні	42	42
Модульний контроль	6	6
Самостійна робота	42	12
Підготовка і складання підсумкового контролю	-	30
Форма семестрового контролю		екзамен

## 2. Мета та завдання навчальної дисципліни

**Мета:** формування у студентів компетентностей з теоретичних основ математики, достатньої теоретичної і практичної підготовки майбутніх учителів до змін, які відбуватимуться при оновленні змісту, методів, засобів і форм організації навчання математики молодших школярів у зв'язку з подальшим розвитком системи національної освіти та згідно з Концепцією НУШ.

**Завдання:**

- ознайомити студентів теорією множин, відношеннями та відповідностями;
- ознайомити з поняттям цілих невід'ємних чисел та арифметичними діями над ними; поняттям запису чисел в десятковій системі числення та алгоритмами виконання арифметичних дій в цій системі;
- дати поняття текстової задачі та ознайомити зі способами її розв'язування;
- познайомити з позиційними і непозиційними системами числення, способами запису та виконання арифметичних дій в них;
- представлення чіткої методичної системи навчання математики, яка реалізується в початкових класах сучасної національної школи згідно Концепції НУШ;
- показати студентам динаміку роботи, мети, змісту, методів і організаційних форм навчання математики молодших школярів під впливом змін загальних завдань школи;
- вивчення, аналіз та узагальнення практики, досвіду методики викладання математики в шкільних закладах, сучасних прийомів.

В результаті вивчення навчальної дисципліни у студента повинні бути сформовані наступні компетентності:

Номер в освітній програмі	Зміст компетентності	Номер теми, що розкриває зміст компетентності
<i>Загальні компетентності</i>		
ЗК-3	Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово	Модуль 1-6
ЗК-4	Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу	Модуль 1-6
ЗК-5	Здатність вчитися та опановувати сучасними знаннями	Модуль 1-6
ЗК-6	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях	Модуль 1-6

<b>Спеціальні компетентності</b>		
СК-2	Здатність до планування, моделювання, конструювання, проєктування, організації освітнього процесу в початковій школі	Модуль 1-6
СК-4	Здатність дотримуватись вимог нормативно-правових документів, що регламентують організацію освітнього процесу в початковій школі	Модуль 1-6
СК-6	Здатність визначати мету та завдання освітнього процесу, коригувати його шляхом зіставлення проміжних результатів із запланованими	Модуль 1-6
СК-7	Здатність добирати доцільні методи, засоби і форми навчання відповідно до визначених мети і завдань уроку, іншої форми навчання з урахуванням специфіки змісту навчального матеріалу та індивідуальних особливостей учнів	Модуль 1-6
СК-8	Здатність до проведення формувального та підсумкового оцінювання навчальних досягнень учнів	Модуль 1-6
<b>Предметні компетентності</b>		
	Усвідомлення соціальної значущості своєї майбутньої професії, наявність мотивації до здійснення професійної діяльності	Модуль 4-6
	Володіння теоретичними основами математики	Модуль 1-3
	Готовність застосувати сучасні методики і технології, в т.ч. і інформаційні, для забезпечення якості навчально-виховного процесу освітнього закладу	Модуль 4-6
	Здатність реалізувати навчальну програму базового курсу математики освітнього закладу	Модуль 4-6
	Здатність взаємодіяти на професійному рівні з іншими учасниками освітнього закладу	Модуль 4-6
	Досконале володіння методами, прийомами і практичними навичками роботи для забезпечення навчально-виховного процесу освітнього закладу	Модуль 4-6
	Вміння точно, лаконічно та зрозуміло висловлювати свої міркування як в усній, так і письмовій формах	Модуль 1-6
	Вміння користуватись інформацією поданою в різних джерелах (підручники, довідники, таблиці, схеми, діаграми, графіки, Інтернет-ресурси)	Модуль 1-6

	Вміння забезпечити всі складові уроку, їх зміст з метою створення плану-конспекту уроку відповідно до конкретної теми програми, спираючись на знання про значення, роль і місце кожної теми в загальній системі вивчення змісту навчальної дисципліни, орієнтуючись на лінійно-концентричний принцип побудови програми, враховуючи специфіку класу і закладу, диференціацію учнів за рівнем можливостей	Модуль 6
	Вміння визначати раціональні методи реалізації цілей і окремих завдань уроку, форми організації навчальної діяльності учнів, допоміжні засоби засвоєння (наочність, ТЗН, роздаткові матеріали тощо), засоби контролю і корекції навчальної діяльності учнів з метою оптимізації навчально-пізнавальної діяльності учнів при розробці плану-конспекту уроку	Модуль 4-6
	Здатність розкривати поняття про натуральне число, нуль і арифметичні дії на основі теоретико-множинної теорії	Модуль 1-2
	Вміння виробляти в учнів уявлення про число і цифру, натуральний ряд чисел і його властивості; формувати вміння читати, записувати, порівнювати числа в межах мільйона; записувати багатоцифрові числа у вигляді суми розрядних доданків; лічити одиницями, десятками, сотнями, тисячами; виділяти розрядний та класовий склад чисел, визначати кількість одиниць кожного розряду та загальну кількість одиниць певного розряду в числі	Модуль 2, 4
	Володіння алгоритмами арифметичних дій та виконувати операції в різних позиційних системах числення	Модуль 1
	Вміння формувати в учнів уявлення про арифметичні дії, залежність між результатами і компонентами арифметичних дій, вчити виконувати арифметичні дії над числами усно та письмово, заходити значення числових виразів до чотирьох дій(в тому числі і з дужками)	Модуль 4
	Вміння формувати в учнів знання про закони дій та вміння застосовувати їх до обчислень числових виразів	Модуль 4
	Вміння застосовувати теоретико-множинне тлумачення математичних понять при розв'язуванні задач і прикладів	Модуль 2

	Вміння формувати в учнів поняття текстової задачі, простої арифметичної задачі, що розв'язуються діями додавання, віднімання, множення та ділення та формувати вміння розв'язувати складені задачі	Модуль 4
	Вміння пояснювати і обґрунтовувати свої дії на основі аналізу, синтезу, узагальнення та систематизації наявної інформації	Модуль 1-3
	Використання на практиці алгоритмів розв'язування типових задач	Модуль 4
	Формувати в учнів вміння знаходити (вимірювати та обчислювати) довжину, площу, об'єм, масу реальних об'єктів	Модуль 5
	Володіння фундаментальними знаннями про множини та операціями над ними	Модуль 1-3
	Володіння змістом понять «відповідність» і «відношення» та здатність до їх практичного застосування при розв'язуванні математичних завдань	Модуль 3
	Здатність легко тлумачити математичні поняття своєю рідною мовою	Модуль 1-6
	Здатність робити логічно обґрунтовані висновки	Модуль 1-6
	Володіння прийомами побудови і дослідження моделей при розв'язуванні завдань практичного змісту	Модуль 1-6
	Вміння користуватись креслярським приладдям	Модуль 5
	Володіння методикою вивчення числових виразів, виразів із змінною, числових рівностей, числових нерівностей, рівнянь, нерівностей, що містять змінну	Модуль 5
	Оперування методикою вивчення алгебраїчного матеріалу в початковому курсі математики	Модуль 5

### 3. Результати навчання за дисципліною

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент:

- 
- використовує фахову літературу та інформаційно-комунікаційні технології в освітньому процесі початкової школи (РН-1);
- дотримується нормативно-правових документів, що регламентують організацію освітнього процесу в початковій школі (РН-2);
- планує роботу вчителя, а саме здійснює: календарно-тематичне планування змісту освітніх галузей, поурочне планування, планування виховної роботи, планування професійного саморозвитку вчителя (РН-3);
- розуміє сутність, принципи, зміст, методи, форми та організацію процесу навчання, виховання і розвитку молодших школярів (РН-5);
- використовує в освітньому процесі методики та систему теоретичних знань з освітніх галузей, визначених Державним стандартом початкової освіти (РН-6);
- проводить моніторинг якості навчальних досягнень, здійснює контроль і оцінювання учнів початкової школи (РН-7);
- враховує при створенні освітнього середовища індивідуальні потреби учнів (РН-14);
- розуміє мету, систему цінностей та завдання професійної діяльності вчителя, та усвідомлює свою роль (місію) як педагога початкової освіти (РН-15);
- користується нормативними документами в галузі початкової освіти, змістом Державного стандарту початкової загальної освіти, положеннями, що регламентують вивчення математики як освітньої галузі;
- застосовує теоретичні знання при розв'язуванні практичних завдань з теоретичних основ математики;
- знає поняття про множини, відношення між ними та вміє виконувати операції над ними; оперує загальною методикою вивчення нумерації чисел;
- демонструє володіння: методикою формування поняття натурального числа та числа нуль у молодших школярів, методикою роботи, спрямованої на підготовку дітей до вивчення чисел;
- володіє методикою вивчення: нумерації чисел першого десятка; нумерації чисел в межах 100; нумерації чисел в межах 1000; нумерації багатоцифрових чисел;
- уміє розкрити на основі теоретико-математичної теорії арифметичні дії, їхні закони та властивості; оперує загальною методикою вивчення арифметичних дій і формування обчислювальних навичок, методикою навчання усних і письмових обчислень;
- володіє методикою вивчення додавання і віднімання чисел в межах 10, додавання і віднімання в межах 100, методикою вивчення множення і ділення в межах 100;
- володіє методикою розгляду прийомів усних обчислень в межах 1000, ознайомлення з письмовими прийомами додавання й віднімання чисел, вивчення додавання й віднімання багатоцифрових чисел, усних і письмових обчислень при множенні та діленні багатоцифрових чисел;



- застосовує різні способи усних обчислень, використовуючи математичні закони та правила;
- використовує алгоритми арифметичних дій та виконувати операції в різних позиційних та непозиційних системах числення;
- обґрунтовує вибір дії при розв'язуванні задач, використовуючи означення арифметичних дій та понять «більше», «менше» на основі теоретико-множинної теорії; класифікує прості арифметичні задачі, що розв'язуються діями додавання, віднімання, множення та ділення; володіє методикою роботи з ними;
- розв'язує та складає задачі та інші завдання, які подані в різних формах (таблиці, схеми, діаграми, графіки);
- розв'язує задачі та приклади різними способами та вибирати з них найбільш раціональний, володіє прийомами перевірки правильності одержаних результатів; володіє методикою навчання розв'язування складених задач;
- свідомо застосовує поняття величини, її вимірювання та порівняння; володіє методикою ознайомлення з прикладами залежності між величинами;
- володіє змістом понять «відповідність», «відношення» та вміє застосувати їх при розв'язуванні математичних завдань;
- володіє методикою вивчення числових виразів, виразів зі змінною, числових рівностей, числових нерівностей, рівнянь, нерівностей, що містять змінну;
- оперує методикою вивчення алгебраїчного матеріалу в початковому курсі математики;
- володіє прийомами побудови та дослідження моделей при розв'язуванні завдань практичного змісту.

#### 4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Усь ого	Розподіл годин між видами робіт				
		Аудиторна				Са мо сті йн а
		Ле кці ї	Се мі на рс ькі	Пр ак ти чні	Ла бо ра то рні	
Змістовий модуль 1. Загальні питання математики. Позиційні та непозиційні системи числення						
Поняття про позиційні та непозиційні системи числення. Запис чисел в позиційних системах числення, відмінних від десяткової	6	2				4
Арифметичні дії над числами в позиційних системах числення, відмінних від десяткової. Таблиці арифметичних дій в позиційних системах числення відмінних від десяткової	7	2				5
Позиційні та непозиційні системи числення	7		2			5
Додавання, віднімання, множення та ділення в позиційних системах числення, відмінних від десяткової	6	2		4		
Модульний контроль № 1	2					
Разом за змістовим модулем 1	28	6	2	4	0	14
Змістовий модуль 2. Загальні питання математики. Множини і операції над ними						
Поняття множини, елемента множини, види множин, способи задання множин. Підмножина	4	2				2
Зображення множини і зв'язків між ними за допомогою кругів Ейлера. Операції над множинами	4	2		2		
Закони операції перерізу та об'єднання множин	5		2			3
Декартів добуток множин. Зображення декартового добутку двох числових множин на координатній площині	5	2				3
Відношення і відповідності. Поняття бінарного відношення між елементами однієї множини. Способи задання бінарних відношень. Властивості бінарних відношень: рефлексивність,симетричність, транзитивність	5	2				3

Відношення еквівалентності. Зв'язок відношення еквівалентності з поділом множини на підмножини, що парами не перетинаються. Відношення порядку	5	2				3
Модульний контроль № 2	2					
<b>Разом за змістовим модулем 2</b>	<b>30</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>14</b>
<b>Змістовий модуль 3. Загальні питання математики. Цілі невід'ємні числа та арифметичні дії над ними</b>						
Ряд натуральних чисел, його властивості. Відрізок натурального ряду чисел. Лічба елементів скінченої множини. Порядкові і кількісні натуральні числа. Теоретико-множинний смисл кількісного натурального числа і нуля. Множина цілих невід'ємних чисел	2	2				
Теоретико-множинний зміст суми та різниці двох цілих невід'ємних чисел. Існування суми та різниці і їх єдиність	5	2				3
Визначення різниці через суму. Теоретико-множинний смисл відношення «дорівнює» і «менше»	5			2		3
Теоретико-множинний смисл добутку та частки цілих невід'ємних чисел. Існування добутку та частки і їх єдиність	5	2				3
Визначення добутку цілих невід'ємних чисел через суму. Означення частки через добуток	2			2		
Десяткова система числення. Запис і читання чисел в десятковій системі числення, їхнє порівняння. Дія додавання та віднімання в десятковій системі числення	7		2	2		3
Дія множення в десятковій системі числення. Дія ділення в десятковій системі числення	4			2		2
Модульний контроль № 3	2					
<b>Разом за змістовим модулем 3</b>	<b>32</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>14</b>
<b>Всього за 2 курс</b>	<b>90</b>	<b>22</b>	<b>6</b>	<b>14</b>	<b>0</b>	<b>42</b>
<b>Змістовий модуль 4. Методика вивчення нумерації чисел та дій над ними. Методика розв'язування задач</b>						
Методика вивчення нумерації чисел	4	2		2		
Методика вивчення арифметичних дій	4	2		2		
Методика вивчення арифметичних дій (усні обчислення)	2		2			
Методика вивчення арифметичних дій (письмові обчислення)	2			2		
Загальні питання методики розв'язування задач	4	2		2		

Методика розв'язування простих задач	2		2			
Методика навчання розв'язування складених арифметичних задач	4	2				2
Методика роботи над складеними нетиповими задачами	2			2		
Методика роботи з типовими задачами	4	2		2		
Модульний контроль № 4	2					
<b>Разом за змістовим модулем 4</b>	<b>30</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	<b>12</b>	<b>0</b>	<b>2</b>
<b>Змістовий модуль 5. Елементи геометрії та алгебри, методика їх вивчення. Методика вивчення величин</b>						
Методика формування геометричних понять	2	2				
Елементи геометрії та методика їх вивчення	2		2			
Елементи алгебри та методика їх вивчення	4	2				2
Величини, їх вимірювання. Методика вивчення величин	2	2				
Методика вивчення довжини, маси та об'єму. Методика вивчення величин «площа», «час»	4	2				2
Методика вивчення мір довжини, маси, часу	2			2		
Модульний контроль № 5	2					
<b>Разом за змістовим модулем 5</b>	<b>18</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>4</b>
<b>Змістовий модуль 6. Загальні питання методики початкового курсу математики</b>						
Методика навчання математики в початковій школі як наука та як навчальна дисципліна	2					2
Організація навчання математики в початковій школі	2					2
Загальні питання методики початкового курсу математики	2	2				
Методи навчання математики в початкових класах	4	2				2
Модульний контроль № 6	2					
<b>Разом за змістовим модулем 6</b>	<b>12</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>6</b>
<b>Всього за 3 курс</b>	<b>60</b>	<b>22</b>	<b>6</b>	<b>14</b>	<b>0</b>	<b>12</b>
<b>Підготовка до екзамєну</b>	<b>30</b>					
<b>Всього</b>	<b>180*</b>	<b>44</b>	<b>12</b>	<b>28</b>	<b>0</b>	<b>54</b>

\* з урахуванням МКР (12 год) та підготовки до екзамєну (30 год).

## 5. Програма навчальної дисципліни

### Змістовий модуль 1. Загальні питання математики. Позиційні та непозиційні системи числення

**Лекція.** Поняття про позиційні та непозиційні системи числення. Запис чисел в позиційних системах числення, відмінних від десяткової.

*Ключові слова:* позиційні системи числення; непозиційні системи числення; розряд числа; запис чисел в позиційних системах числення, відмінних від десяткової.

*Рекомендована література:* [5, 10].

**Лекція.** Арифметичні дії над числами в позиційних системах числення, відмінних від десяткової. Таблиці арифметичних дій в позиційних системах числення відмінних від десяткової.

*Ключові слова:* позиційна система числення; дія додавання, дія віднімання, дія множення, дія ділення; таблиці арифметичних дій в позиційних системах числення, відмінних від десяткової; арифметичні дії в позиційних системах числення, відмінних від десяткової; запис ЦНЧ; послідовне ділення.

*Рекомендована література:* [5, 10].

**Семінарське заняття.** Позиційні та непозиційні системи числення.

**Лекція.** Додавання, віднімання, множення та ділення в позиційних системах числення, відмінних від десяткової.

*Ключові слова:* дія додавання, дія віднімання, дія множення, дія ділення; таблиці арифметичних дій в позиційних системах числення, відмінних від десяткової; арифметичні дії в позиційних системах числення, відмінних від десяткової; послідовне ділення.

*Рекомендована література:* [5, 10].

**Практичне заняття.** Додавання, віднімання, множення та ділення в позиційних системах числення, відмінних від десяткової.

### Змістовий модуль 2. Загальні питання математики.

#### Множини і операції над ними

**Лекція.** Поняття множини, елемента множини, види множин, способи задання множин. Підмножина.

*Ключові слова:* множина, елемент множини, види множин, способи задання множини, підмножина.

*Рекомендована література:* [5, 10].

**Лекція.** Зображення множини і зв'язків між ними за допомогою кругів Ейлера. Операції над множинами.

*Ключові слова:* круги Ейлера; підмножина; перетин множин; об'єднання множин; доповнення підмножини до множини.

*Рекомендована література:* [5, 10].

**Практичне заняття.** Зображення множини та зв'язків між ними за

допомогою кругів Ейлера. Операції над множинами.

**Семінарське заняття.** Закони операції перерізу та об'єднання множин.

**Лекція.** Декартів добуток множин. Зображення декартового добутку двох числових множин на координатній площині.

*Ключові слова:* декартів добуток, координатна площина, упорядковані пари, універсальна множина.

*Рекомендована література:* [5, 10].

**Лекція.** Відношення і відповідності. Поняття бінарного відношення між елементами однієї множини. Способи задання бінарних відношень. Властивості бінарних відношень: рефлексивність, симетричність, транзитивність.

*Ключові слова:* відповідності та відношення; бінарна відповідність, способи задання бінарних відповідностей; відношення; способи задання відношень; рефлексивність; симетричність; транзитивність.

*Рекомендована література:* [5, 10].

**Лекція.** Відношення еквівалентності. Зв'язок відношення еквівалентності з поділом множини на підмножини, що парами не перетинаються. Відношення порядку.

*Ключові слова:* відношення еквівалентності; відношення порядку; властивості відношень; підмножини, що парами не перетинаються.

*Рекомендована література:* [5, 10].

### **Змістовий модуль 3. Цілі невід'ємні числа та арифметичні дії над ними, та методика їх вивчення**

**Лекція.** Ряд натуральних чисел, його властивості. Відрізок натурального ряду чисел. Лічба елементів скінченної множини. Порядкові та кількісні натуральні числа. Теоретико-множинний зміст кількісного натурального числа і нуля. Множина цілих невід'ємних чисел.

*Ключові слова:* ряд натуральних чисел, його властивості; відрізок натурального ряду чисел; лічба елементів скінченної множини; порядкові та кількісні натуральні числа; теоретико-множинний зміст кількісного натурального числа та нуля; теоретико-множинний зміст дій над цілими невід'ємними числами.

*Рекомендована література:* [5, 10].

**Лекція.** Теоретико-множинний зміст суми та різниці двох цілих невід'ємних чисел. Існування суми та різниці і їх єдність.

*Ключові слова:* сума двох цілих невід'ємних чисел; доданок; сума; закони додавання; комунікативний закон; асоціативний закон; різниця двох цілих невід'ємних чисел.

*Рекомендована література:* [5, 10].

**Практичне заняття.** Визначення різниці через суму. Теоретико-множинний зміст відношення «дорівнює» і «менше».

**Лекція.** Теоретико-множинний смисл добутку та частки цілих невід'ємних чисел. Існування добутку та частки і їх єдність.

*Ключові слова:* добуток цілих невід'ємних чисел; множник; операція множення ЦНЧ; добуток кількох множників; переставний закон; сполучний закон; розподільний закон; частка цілих невід'ємних чисел; ділене; дільник; операція ділення ЦНЧ; неповний добуток; неповне ділене; частка; ділення з остачею.

*Рекомендована література:* [5, 10].

**Практичне заняття.** Визначення добутку цілих невід'ємних чисел через суму. Означення частки через добуток.

**Семінарське заняття.** Десяткова система числення. Запис і читання чисел в десятковій системі числення, їхнє порівняння. Дія додавання та віднімання в десятковій системі числення.

**Практичне заняття.** Десяткова система числення. Запис і читання чисел в десятковій системі числення, їхнє порівняння. Дія додавання та віднімання в десятковій системі числення

**Практичне заняття.** Дія множення в десятковій системі числення. Дія ділення в десятковій системі числення.

#### **Змістовий модуль 4. Методика вивчення нумерації чисел та дій над ними.**

##### **Методика розв'язування задач**

**Лекція.** Методика вивчення нумерації чисел.

*Ключові слова:* методика вивчення нумерації чисел; рахункова одиниця; розряд; одиниці розряду; розрядне число; не розрядне число; клас; лічильна одиниця; усна і письмова нумерація чисел; етапи вивчення чисел 1-го десятка; багатоцифрові числа.

*Рекомендована література:* [1, 2].

**Практичне заняття.** Методика вивчення нумерації чисел.

**Лекція.** Методика вивчення арифметичних дій.

*Ключові слова:* методика вивчення арифметичних дій у початкових класах; усне додавання та віднімання чисел; письмове додавання і віднімання арифметичних дій; додавання і віднімання без переходу через розряд; додавання та віднімання з переходом через розряд; усне та письмове множення чисел; усне та письмове ділення чисел; обчислювальні вміння; обчислювальні навички.

*Рекомендована література:* [1, 2].

**Практичне заняття.** Методика вивчення арифметичних дій.

**Семінарське заняття.** Методика вивчення арифметичних дій (усні обчислення).

**Практичне заняття.** Методика вивчення арифметичних дій (письмові обчислення).

**Лекція.** Загальні питання методики розв'язування задач.

*Ключові слова:* методика розв'язування задач; проста задача; складена задача; аналіз тексту задачі; ключові слова задачі; короткий запис задачі; творча робота над задачею; способи розв'язання задачі; запис розв'язку задачі.

*Рекомендована література: [1, 2, 5].*

**Практичне заняття.** Загальні питання методики розв'язування задач.

**Семінарське заняття.** Методика розв'язування простих задач.

**Лекція.** Методика навчання розв'язування складених арифметичних задач.

*Ключові задачі: методика розв'язування складених задач; типові та нетипові складені задачі; аналіз задачі; короткий запис складеної задачі; аналітичний та синтетичний способи пошуку розв'язку задачі; план розв'язку задачі; запис розв'язку задачі; повне пояснення дій запису задачі; запис відповіді задачі.*

*Рекомендована література: [1, 2, 5].*

**Практичне заняття.** Методика роботи над складеними нетиповими задачами.

**Лекція.** Методика роботи з типовими задачами.

*Ключові задачі: типові задачі; аналіз тексту задачі; короткий запис задачі; запис розв'язку задачі; задачі на знаходження четвертого пропорційного; знаходження числа по двох різницях; задачі на пропорційне ділення; задачі на зведення до одиниці (або подвійне зведення до одиниці); задачі на рух; задачі на час; задачі на сумісну роботу; задачі на знаходження середнього арифметичного.*

*Рекомендована література: [1, 2, 5].*

**Практичне заняття.** Методика роботи з типовими задачами.

## **Змістовий модуль 5**

### **Елементи геометрії та алгебри, методика їх вивчення. Методика вивчення величин**

**Лекція.** Методика формування геометричних понять.

*Ключові слова: основні геометричні фігури: точка, лінія (пряма, крива, ламана); відрізок; багатокутник; круг; трикутник; квадрат; прямокутник; коло; круг; об'ємні геометричні фігури (тіло); практичні уміння і навички.*

*Рекомендована література: [1, 2].*

**Практичне заняття.** Елементи геометрії та методика їх вивчення.

**Лекція.** Елементи алгебри та методика їх вивчення.

*Ключові слова: алгебраїчний матеріал; вираз; числовий вираз; вираз зі змінною; нерівність; рівняння; алфавіт математичної мови; тотожні перетворення виразів; числові рівності; рівняння; функціональна залежність.*

*Рекомендована література: [1, 5, 7, 9, 10].*

**Лекція.** Величини, їх вимірювання. Методика вивчення величин.

*Ключові слова: величина; система одиниць вимірювання.*

*Рекомендована література: [1, 5, 7, 9].*

**Лекція.** Методика вивчення довжини, маси та об'єму. Методика вивчення величин «площа», «час».



*Ключові слова: іменоване число; прості та складені іменовані числа; довжина; маса; об'єм; час; швидкість; площа; одиниці величин: — довжини — 1 см, 1 дм, 1 м, 1 км, 1 мм; маси — 1 кг, 1 г, 1 т, 1 ц; площі — 1 см<sup>2</sup>, 1 дм<sup>2</sup>, 1 м<sup>2</sup>; часу — 1 с, 1 хв., 1 год, 1 доба, 1 тиждень, 1 місяць, 1 рік, 1 століття; об'єму — 1 л (1 дм<sup>3</sup>); арифметичні дії з іменованими числами.*

*Рекомендована література: [1, 2, 5].*

**Практичне заняття.** Методика вивчення мір довжини, маси, часу.

## **Змістовий модуль 6. Загальні питання методики початкового курсу математики**

**Лекція.** Загальні питання методики початкового курсу математики.

*Ключові слова: зміст і система побудови початкового курсу математики (арифметичний, алгебраїчний і геометричний матеріал, текстові задачі в початковому курсі математики); програма математики; Нова українська стратегія освіти; Нова українська школа; мета, завдання уроку; структура сучасного уроку математики; комбінований урок; структурні компоненти уроку математики; конспект уроку; норми оцінювання; вимоги до ведення зошитів.*

*Рекомендована література: [1, 3, 4].*

**Лекція.** Методи навчання математики в початкових класах.

*Ключові слова: методи навчання математики; розповідь; пояснення; метод проблемного викладу знань учителем; репродуктивна бесіда; бесіда із застосуванням прийому аналогії; евристично-дедуктивна бесіда; евристично-індуктивна бесіда; експериментально-практичний метод; самостійна робота учнів з підручником; самостійно-пошуковий метод; колективна форма роботи; індивідуальна самостійна робота; ігри і ігрові форми на уроці математики; усні вправи на уроках математики; технологія «Щоденні 3».*

*Рекомендована література: [1, 2, 7, 9].*

## 6. Контроль навчальних досягнень

### 6.1. Система оцінювання навчальних досягнень студентів

Використовується 60-бальна шкала оцінювання. Семестрова модульна оцінка являє собою підсумковий (з урахуванням коефіцієнта) результат за 2 семестри.

Об'єктом оцінювання навчальних досягнень студентів з математики з методикою навчання є рівень розвитку їх компетентностей, які інтегрують знання, вміння, навички, досвід творчої діяльності та емоційно-ціннісне ставлення до навколишньої дійсності. При оцінюванні навчально-пізнавальної діяльності студентів збалансовано оцінюються всі три компоненти, що відповідають складникам компетентності: діяльнісний (діяльність/уміння), знаннєвий (знання), ціннісний (ставлення).

Формами оцінювання можуть бути:

- виконання завдань практичного змісту;
- врахування особистих досягнень при опануванні змісту навчальних процесів;
- взаємоконтроль студентів у парах або групах та самооцінка.

Об'єктом тематичного оцінювання є очікувані результати навчання, які визначаються відповідно до складових компетентностей, зазначених у програмі з основ початкового курсу математики з методикою навчання.

#### **Критерії оцінювання виконання практичних робіт та відповіді на семінарському занятті**

Кількість балів	Значення оцінки (характеристика відповіді)
10	Відмінний рівень виконання завдань/відповідь повна, вичерпна й достатньо обґрунтована з, можливими, незначними недоліками
9	Достатньо високий рівень виконання завдань/відповідь без суттєвих (грубих) помилок, але не містить повних обґрунтувань
8	В цілому добрий рівень виконання завдань/відповідь містить незначну кількість несуттєвих помилок
7	Посередній рівень виконання завдань/відповідь містить значну кількість недоліків та/або незначну кількість помилок
5-6	Мінімально допустимий рівень виконання завдань, містить недоліки та помилки/відповідь неповна, що характеризується—недостатньою обґрунтованістю, фрагментарністю, наявністю недоліків та помилок
3-4	Незадовільний рівень виконання завдань/відповіді, що виявляється у формальному запам'ятванні деяких понять і фактів, без належного їх розуміння, нездатності застосувати такі знання при вирішенні завдань
1-2	Незадовільний рівень виконання завдань/відповіді, що виявляється у неспроможності відтворити означення базових понять, положень, невмінні їх застосувати або виконання завдання / відповідь розпочата чи взагалі відсутня

Очікувані результати навчання вказано у змістовому розділі програми для кожної теми курсу.

Види діяльності студента	Максимальна кількість балів за одиницю	Модуль 1		Модуль 2		Модуль 3		Модуль 4		Модуль 5		Модуль 6	
		Кількість одиниць	Максимальна кількість балів	Кількість одиниць	Максимальна кількість балів	Кількість одиниць	Максимальна кількість балів	Кількість одиниць	Максимальна кількість балів	Кількість одиниць	Максимальна кількість балів	Кількість одиниць	Максимальна кількість балів
Відвідування лекцій	1	3	3	5	5	3	3	5	5	4	4	2	2
Відвідування практичних/ семінарських занять	1	2/1	3	1/1	2	4/1	5	6/2	8	1/1	2	0	0
Робота на практичному/ семінарському занятті	10	2/1	10	1/1	10	4/1	20	6/2	30	1/1	10	0	0
Виконання завдань для самостійної роботи	5	3	15	5	25	5	25	1	5	2	10	3	15
Виконання модульної роботи	25	1	25	1	25	1	25	1	25	1	25	1	25
Разом	-	56		67		78		73		51		42	
Максимальна кількість балів 4сем./5сем.	201							166					
Максимальна кількість балів	367												
Розрахунок коефіцієнта	6,12												

## 6.2. Завдання для самостійної роботи та критерії його оцінювання

Назва модуля та тем	К-сть год
<b>Змістовий модуль 1. Загальні питання математики. Позиційні та непозиційні системи числення</b>	
Поняття про позиційні та непозиційні системи числення. Запис чисел в позиційних системах числення, відмінних від десяткової.	2
Арифметичні дії над числами в позиційних системах числення, відмінних від десяткової. Таблиці арифметичних дій в позиційних системах числення відмінних від десяткової	2
Позиційні та непозиційні системи числення	2
<b>Змістовий модуль 2. Загальні питання математики. Множини і операції над ними</b>	
Поняття множини, елемента множини, види множин, способи задання множин. Підмножина	2
Закони операції перерізу та об'єднання множин	2
Декартів добуток множин. Зображення декартового добутку двох числових множин на координатній площині	2
Відношення і відповідності. Поняття бінарного відношення між елементами однієї множини. Способи задання бінарних відношень. Властивості бінарних відношень: рефлексивність, симетричність, транзитивність	2
Відношення еквівалентності. Зв'язок відношення еквівалентності з поділом множини на підмножини, що парами не перетинаються. Відношення порядку	2
Закони операції перерізу та об'єднання множин	2
<b>Змістовий модуль 3. Загальні питання математики. Цілі невід'ємні числа та арифметичні дії над ними</b>	
Теоретико-множинний зміст суми та різниці двох цілих невід'ємних чисел. Існування суми та різниці і їх єдиність	2
Визначення різниці через суму. Теоретико-множинний смисл відношення «дорівнює» і «менше»	2
Теоретико-множинний смисл добутку та частки цілих невід'ємних чисел. Існування добутку та частки і їх єдиність	2
Десяткова система числення. Запис і читання чисел в десятковій системі числення, їхнє порівняння. Дія додавання та віднімання в десятковій системі числення	2
Дія множення в десятковій системі числення. Дія ділення в десятковій системі числення	
<b>Змістовий модуль 4. Методика вивчення нумерації чисел та дій над ними. Методика розв'язування задач</b>	
Методика вивчення арифметичних дій (усні обчислення)	2
Методика вивчення арифметичних дій (письмові обчислення)	3
Методика навчання розв'язування складених арифметичних задач	2

<b>Змістовий модуль 5. Елементи геометрії та алгебри, методика їх вивчення. Методика вивчення величин</b>	
Методика формування геометричних понять	2
Елементи геометрії та методика їх вивчення	2
Елементи алгебри та методика їх вивчення	2
Величини, їх вимірювання. Методика вивчення величин	2
Методика вивчення довжини, маси та об'єму. Методика вивчення величин «площа», «час»	2
Методика вивчення мір довжини, маси, часу	2
<b>Змістовий модуль 6. Загальні питання методики початкового курсу математики</b>	
Методика навчання математики в початковій школі як наука та як навчальна дисципліна	2
Організація навчання математики в початковій школі	4
Методи навчання математики в початкових класах	2
<b>Всього</b>	<b>54</b>

#### **Критерії оцінювання виконання самостійних робіт**

Кількість балів	Значення оцінки (характеристика відповіді)
5	Відмінний рівень виконання з можливими незначними недоліками
4	В цілому добрий рівень виконання, містить незначну кількість несуттєвих помилок
3	Посередній рівень знань, виконання містить значну кількість недоліків
2	Мінімально допустимий рівень виконання

### **6.3. Форми проведення модульного контролю та критерії оцінювання**

Комплексний контроль знань студентів з дисципліни «Математика з методикою навчання» здійснюється на основі проведення поточного, модульного оцінювання їх навчальної діяльності відповідно до навчально-методичної карти дисципліни.

Основними критеріями оцінювання навчальної діяльності студентів є її систематичність, активність і результативність.

Показниками систематичності навчальної діяльності є відвідування студентами лекційних, практичних з курсу та своєчасне виконання навчальних і контрольних робіт.

Активність студента на лекційних, практичних визначається якістю підготовки до них і рівнем виконання завдань практичного, творчого та дослідницького характеру.

Показником результативності є правильність виконання на практичних,

усіх видів робіт (зокрема контрольних), ґрунтовність виконання дослідницьких завдань для самостійної роботи.

Відповідно до кредитно-модульної системи навчальний матеріал розподілено на логічно завершені модулі, кількість яких складає по 3 модулі на кожний семестр. У межах кожного окремого модулю студент виконує різні види навчальної роботи, які відповідним чином оцінюються: робота на лекціях, відповіді на заняттях, підготовка до практичних занять; доповнення, експрес-контрольні, самостійні роботи, моделювання фрагментів уроку, реферати тощо. Кожен вид роботи оцінюється відповідною кількістю балів. Розгалужена система балів, яка є засобом контролю навчальної діяльності студентів з дисципліни є: накопичувальною (складається із суми балів за різними видами здійсненого контролю); рейтинговою (використовується числові величини для визначення рівнів навчальної успішності студентів); варіативною (кількість балів зумовлюється специфікою видів навчальної діяльності студентів).

Кожен модуль (як складова навчального процесу) завершується модульною контрольною роботою, спрямованою на узагальнення та систематизацію отриманих під час навчання знань та умінь. До модульного контролю студент допускається за умови вчасного виконання запланованих завдань.

Сума рейтингових оцінок, отриманих студентом за окремі види виконаної навчальної роботи, становить поточну модульну рейтингову оцінку, яка заноситься до відомості модульного контролю.

Якщо студент успішно виконав передбачені в даному модулі всі види навчальної роботи, то він допускається до модульного контролю з цього модуля.

Якщо студент виконував навчальну роботу протягом семестру з порушенням встановлених термінів і не отримав (отримав мало) заохочувальних додаткових балів, то наявність у нього навіть позитивних рейтингових оцінок за окремі види навчальної роботи та позитивної контрольної модульної рейтингової оцінки не гарантує, що його підсумкова модульна рейтингова оцінка буде позитивною. У цьому випадку студент повинен виконати додаткове індивідуальне завдання за узгодженою з викладачем темою і захистити його з позитивною оцінкою, яка має бути додана до поточної модульної рейтингової оцінки.

У випадку отримання незадовільної контрольної модульної рейтингової оцінки студент повинен повторно пройти модульний контроль в установленому порядку.

Перескладання позитивної підсумкової модульної рейтингової оцінки з метою її підвищення не дозволяється.

Сума підсумкових модульних рейтингових оцінок у балах становить підсумкову семестрову модульну рейтингову оцінку.

Якщо студент має позитивну підсумкову семестрову модульну рейтингову оцінку, то допускається до семестрового контролю з дисципліни, який здійснюється в формі семестрового екзамену.

Сума підсумкової семестрової модульної та екзаменаційної рейтингових оцінок у балах становить підсумкову семестрову рейтингову оцінку.

#### **6.4. Форми проведення семестрового контролю та критерії оцінювання**

Семестрове оцінювання здійснюється у формі інтегрованого екзамену. Форма проведення письмова (комп'ютерне тестування). За правильну відповідь на кожне запитання тесту студент отримує 1 бал. Максимальна кількість балів за виконання тесту – 40.

#### **6.5. Орієнтовний перелік тем, які виносяться на екзамен**

1. Поняття множини та елемента множини. Способи задання множин. Відношення між множинами. Круги Ейлера.
2. Операції над множинами: переріз та об'єднання множин. Приклади. Закони перерізу та об'єднання множин.
3. Доповнення підмножини.
4. Поняття розбиття множини на класи.
5. Декартів добуток. КORTEЖ. Число елементів декартового добутку.
6. Зображення декартового добутку двох числових множин на координатній площині.
7. Поняття відношення. Способи задання відношень. Приклади. Властивості відношень.
8. Відношення еквівалентності. Приклади.
9. Відношення порядку. Приклади.
10. Поняття відповідності. Відповідність обернена даній.
11. Взаємооднозначні відповідності. Рівнопотужні площини. Приклади.
12. Натуральні числа та їх властивості. Число нуль. Множина цілих невід'ємних чисел. Порядкові та кількісні натуральні числа. Лічба.
13. Теоретико-множинний зміст кількісного натурального числа і нуля.
14. Додавання цілих невід'ємних чисел. Теорема про існування і єдиність суми.
15. Закони додавання на множині цілих невід'ємних чисел.
16. Відношення «дорівнює» і «менше» на множині цілих невід'ємних чисел:
  - а) виходячи з теоретико-множинних позицій;
  - б) через суму;
  - в) через відрізок чисел натурального ряду.
17. Означення віднімання через теоретико-множинний зміст. Означення віднімання через суму.
18. Теорема про існування і єдиність різниці. Правила віднімання числа від суми. Правила віднімання суми від числа.
19. Множення цілих невід'ємних чисел. Означення добутку через теоретико-множинний зміст.
20. Означення добутку через суму та через декартів добуток. Теорема про існування і єдиність добутку.
21. Закони множення на множині цілих невід'ємних чисел.
22. Ділення цілих невід'ємних чисел. Означення ділення через теоретико-

множинний зміст та через добуток.

23. Теорема про існування частки та її єдиність. Теорема про неможливість ділення на нуль.

24. Правила ділення суми та різниці на число.

25. Правило ділення добутку на число.

26. Правило ділення числа на добуток та множення числа на частку.

27. Ділення з остачею.

28. Позиційна і непозиційна система числення. Запис чисел в десятковій системі числення. Запис чисел в різних позиційних системах числення, відмінних від десяткової.

29. Додавання багатоцифрових чисел в десятковій системі числення. Алгоритм додавання багатоцифрових чисел.

30. Віднімання багатоцифрових чисел в десятковій системі числення. Алгоритм віднімання багатоцифрових чисел.

31. Множення багатоцифрових чисел в десятковій системі числення. Алгоритм множення багатоцифрових чисел.

32. Ділення багатоцифрових чисел в десятковій системі числення. Алгоритм ділення багатоцифрових чисел.

33. Урок математики в початковій школі та його складові частини з урахуванням Стандартів початкової освіти та Концепції НУШ.

34. Методика вивчення нумерації чисел першого десятка.

35. Методика вивчення нумерації чисел в межах 20 з урахуванням.

36. Методика вивчення нумерації чисел в межах сотні.

37. Методика вивчення нумерації чисел в межах тисячі.

38. Методика вивчення нумерації багатоцифрових чисел.

39. Методика ознайомлення з арифметичною дією додавання.

40. Методика ознайомлення з арифметичною дією віднімання.

41. Методика ознайомлення з арифметичною дією множення.

42. Методика ознайомлення з арифметичною дією ділення.

43. Методика вивчення зв'язку між арифметичними діями "додавання і віднімання".

44. Методика вивчення зв'язку між арифметичними діями "множення та ділення".

45. Методика вивчення табличних випадків додавання в межах 10.

46. Методика вивчення табличних випадків віднімання в межах 10.

47. Методика вивчення табличних випадків додавання в межах 20.

48. Методика вивчення табличних випадків віднімання в межах 20.

49. Методика вивчення табличних випадків множення.

50. Методика вивчення табличних випадків ділення.

51. Методика вивчення усних прийомів додавання і віднімання в межах 100.

52. Методика вивчення усних прийомів додавання і віднімання в межах 1000.

53. Методика вивчення усних прийомів множення в межах 100.

54. Методика вивчення усних прийомів ділення в межах 100.



55. Методика вивчення ділення з остачею.
56. Методика вивчення письмового додавання.
57. Методика вивчення письмового віднімання.
58. Методика вивчення письмового множення на одноцифрове число.
59. Методика вивчення письмового ділення на одноцифрове число.
60. Методика ознайомлення з величиною «Довжина» та одиницями довжини.
61. Методика введення поняття «Периметр» та задачі на знаходження периметра.
62. Методика ознайомлення з величиною «Маса» та одиницями маси.
63. Методика ознайомлення з величиною «Площа» та одиницями площі.
64. Методика вивчення величини «Час» та одиниць часу.
65. Методика вивчення задач пов'язаних з визначенням тривалості подій.
66. Методика формування поняття «Швидкість» та одиниці швидкості.
67. Методика формування навичок знаходження часу за відомими відстанню та швидкістю.
68. Методика формування навичок знаходження відстані за відомими швидкістю та часом.
69. Методика ознайомлення з поняттям «задача». Вивчення простих задач в початкових класах.
70. Методика ознайомлення зі складеною задачею.
71. Етапи роботи над складеною задачею.
72. Нетипові складені задачі та методика їх вивчення.
73. Методика навчання розв'язування типових задач з пропорційними величинами.
74. Вивчення складених задач на рух у початковій школі.
75. Методика ознайомлення з поняттям «кут», прямий кут.
76. Методика вивчення поняття «багатокутник».
77. Методика формування уявлень про лінії та відрізки.
78. Методика формування поняття про числовий вираз.
79. Методика вивчення виразів зі змінними.
80. Методика вивчення виразів із дужками.

## 6.6. Шкала відповідності оцінок

Рейтингова оцінка	Оцінка за стобальною шкалою	Значення оцінки
<b>A</b>	<b>90 – 100</b> балів	<b>Відмінно</b> – відмінний рівень знань (умінь) в межах обов’язкового матеріалу з можливими незначними недоліками
<b>B</b>	<b>82-89</b> балів	<b>Дуже добре</b> – достатньо високий рівень знань (умінь) в межах обов’язкового матеріалу без суттєвих (грубих) помилок
<b>C</b>	<b>75-81</b> балів	<b>Добре</b> – в цілому добрий рівень знань (умінь) з незначною кількістю помилок
<b>D</b>	<b>69-74</b> балів	<b>Задовільно</b> – посередній рівень знань (умінь) із значною кількістю недоліків, достатній для подальшого навчання або професійної діяльності
<b>E</b>	<b>60-68</b> балів	<b>Достатньо</b> – мінімально можливий допустимий рівень знань (умінь)
<b>FX</b>	<b>35-59</b> балів	<b>Незадовільно з можливістю повторного складання</b> – незадовільний рівень знань, з можливістю повторного перескладання за умови належного самостійного доопрацювання
<b>F</b>	<b>1-34</b> балів	<b>Незадовільно з обов’язковим повторним вивченням курсу</b> – досить низький рівень знань (умінь), що вимагає повторного вивчення дисципліни

## 7. Навчально-методична карта дисципліни «Математика з методикою навчання»

Разом: 180 год, в тому числі : лекції – 44 год, практична робота – 28 год, семінарські заняття – 12 год, самостійна робота – 54 год, підсумковий контроль – 12 год.

Назва змістового модуля	Змістовий модуль 1 Загальні питання математики. Позиційні та непозиційні системи числення					Змістовий модуль 2 Загальні питання математики. Множини і операції над ними					
Теми лекцій	Поняття про позиційні та непозиційні системи числення. Запис чисел в позиційних системах числення, відмінних від десяткової.	Арифметичні дії над числами в позиційних системах числення, відмінних від десяткової. Таблиці арифметичних дій в позиційних системах числення відмінних від десяткової		Додавання, віднімання, множення та ділення в позиційних системах числення, відмінних від десяткової		Поняття множини, елементи множини, види множин, способи задання множин. Підмножина	Зображення множини та зв’язків між ними за допомогою кругів Ейлера. Операції над множинами		Декартів добуток множин. Зображення декартового добутку двох числових множин на координатній площині. Відношення і відповідності. Поняття бінарного відношення між елементами однієї множини. Способи задання бінарних відношень. Властивості бінарних відношень: рефлексивність, симетричність, транзитивність.	Відношення еквівалентності. Зв’язок відношення еквівалентності з поділом множини на підмножини, що парами не перетинаються. Відношення	
Теми практичних / семінарських занять			с.з. Позиційні та непозиційні системи числення	п.з. Додавання, віднімання, множення та ділення в позиційних системах числення, відмінних від десяткової	п.з. Додавання, віднімання, множення та ділення в позиційних системах числення, відмінних від десяткової		п.з. Зображення множини та зв’язків між ними за допомогою кругів Ейлера. Операції над множинами	с.з. Закони операції перерізу та об’єднання множин			
Самостійна робота (годин)	4	5	5			2		3	3	3	
Види поточного контролю	МКР №1					МКР №2					

Назва змістовного модуля		Змістовий модуль 3. Загальні питання математики. Цілі невід’ємні числа та арифметичні дії над ними							Змістовий модуль 4. Методика вивчення нумерації чисел та дій над ними. Методика розв’язування задач									
Теми лекцій	Ряд натуральних чисел, його властивості. Відрізок натурального ряду чисел. Лічба елементів скінченної множини. Порядкові та кількісні натуральні числа. Теоретико-множинний смисл кількісного натурального числа і нуля. Множина цілих невід’ємних чисел  Теоретико-множинний зміст суми та різниці двох цілих невід’ємних чисел. Існування суми та різниці і їх єдиність  Теоретико-множинний смисл добутку та частки цілих невід’ємних чисел. Існування добутку та частки і їх єдиність			п.з. Визначення різниці через суму. Теоретико-множинний смисл відношення «дорівнює» і «менше»		п.з. Визначення добутку цілих невід’ємних чисел через суму. Означення частки через добуток	с.з. Десяткова система числення. Запис і читання чисел в десятковій системі числення, їхнє порівняння. Дія додавання та віднімання в десятковій системі числення	п.з. Десяткова система числення. Запис і читання чисел в десятковій системі числення, їхнє порівняння. Дія додавання та віднімання в десятковій системі числення	п.з. Дія множення в десятковій системі числення. Дія ділення в десятковій системі числення	п.з. Методика вивчення нумерації чисел	п.з. Методика вивчення арифметичних дій	Методика вивчення арифметичних дій (усні обчислення)	с.з. Методика вивчення арифметичних дій (письмові обчислення)	п.з. Загальні питання методики розв’язування задач	с.з. Методика розв’язування простих задач	2	п.з. Методика роботи над складеними нетиповими задачами	п.з. Методика роботи з типовими задачами
Теми практичних / семінарських занять																		
Самостійна робота (годин)		3	3	3		3			2								2	
Види поточного контролю	МКР № 3									МКР № 4								

Назва змістового модуля	<b>Змістовий модуль 5</b> <b>Елементи геометрії та алгебри, методика їх вивчення.</b> <b>Методика вивчення величин</b>						<b>Змістовий модуль 6</b> <b>Загальні питання методики</b> <b>початкового курсу математики</b>	
Теми лекцій	Методика формування геометричних понять		Елементи алгебри та методика їх вивчення	Величини, їх вимірювання. Методика вивчення величин	Методика вивчення довжини, маси та об'єму. Методика вивчення величин «площа», «час»		Загальні питання методики початкового курсу математики	Методи навчання математики в початкових класах
Теми практичних/ семінарських занять		с.з. Елементи геометрії та методика їх вивчення				п.з. Методика вивчення мір довжини, маси, часу		
Самостійна робота (годин)			2		2			2
Види поточного контролю	МКР № 5						МКР № 6	

## 8. Рекомендована література

### Основна

1. Богданович М.В., Козак М.В., Король Я.А. Методика викладання математики в початкових класах : навч. посіб. 4-те., переробл. і доп. Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2016. 368 с.
2. Державний стандарт початкової освіти. URL : [http://osvita.ua/doc/files/news/34/4567/\\_2345-1.doc](http://osvita.ua/doc/files/news/34/4567/_2345-1.doc).
3. Концепція Нової української школи URL : <https://mon.gov.ua/ua/tag/nova-ukrainska-shkola>.
4. 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 : Вид-во «Ранок», 2019. 352 с.
5. 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 : Вид-во «Ранок», 2020. 320 с.
6. Методика навчання математики в поняттях, схемах і таблицях : навч.-метод. посіб. Уклад. Л.А. Благодир. Умань : ВПЦ «Візаві», 2018. 144 с.

### Допоміжна

7. Данієлян А.Я., Коваленко Т.В. Методика викладання математики в початковій школі: скорочений курс. Луганськ: СПД Резніков В.С., 2014. 204 с.
8. Коваль Л., Ніконенко Т. Сучасний підручник з математики для початкової школи: теорія і практика : навч.-метод. посіб. Бердянськ: ФО-П Ткачук О. В., 2014. 192 с.
9. Коваль Л.В., Скворцова С.О. Методика навчання математики: теорія і практика: Підручник для студентів за спеціальністю 6.010102 «Початкове навчання», освітньо-кваліфікаційного рівня «бакалавр». 2-ге видання допов. і переробл. Харків: ЧП «Принт-Лідер», 2011. 414 с.
10. Математика навколо нас: методи викладання в початковій школі. URL : <https://nus.org.ua/articles/matematyka-navkolo-nas-metody-vykladannya-v-pochatkovij-shkoli-vid-vchytelky-z-kanady/>
11. Левшин М.М., Лодатко Э.О. Математика : навч. посібник для напряму підготовки 6.010102 «Початкова освіта» пед. навч. закладів: у 3 ч. Ч.1. ; за ред. Є.О. Лодатка. Тернопіль : Навчальна книга – Богдан, 2012. 264 с.
12. Методика викладання математики: самостійна робота. Укладач: Данієлян А.Я., Луганськ: СПД Резніков В.С., 2011. 168 с.
13. Стрілець С.І. Методика викладання математики в початкових класах у таблицях і схемах: навч.-метод. посіб. Чернігів: Чернігівський національний педагогічний університет імені Т.Г.Шевченка, 2012. 104 с.

## **9. Інформаційні ресурси**

1. Електронні бібліотеки. URL : <http://dir.meta.ua/ua/science-education/e-libraries/> .
2. Національна бібліотека України імені В.І. Вернадського. URL : <http://nbuv.gov.ua/> .
3. Національна освітня платформа «Всеосвіта». URL : <https://vseosvita.ua/>
4. Початкова школа. Вчитель - вчителю. Вчитель – учню. Вчитель – батькам. Поради шкільного психолога. URL : <http://teacher.at.ua/>.