

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**ІМЕНІ В.О. СУХОМЛИНСЬКОГО**

Кафедра початкової освіти

**НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНИЙ КОМПЛЕКС**  
**НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**«ТЕОРІЯ ТА МЕТОДИКА МАТЕМАТИЧНОЇ ОСВІТНЬОЇ ГАЛУЗІ»**

---

напрямок підготовки \_\_\_\_\_ **Освіта / Педагогіка**  
спеціальність \_\_\_\_\_ **013 Початкова освіта**  
факультет \_\_\_\_\_ **педагогічної та соціальної освіти**

Автор: доцент Авраменко К.Б.

Затверджено на засіданні кафедри від «27» серпня 2021 р.

Затверджено на засіданні навчально-методичної комісії факультету

«27» серпня 2021 р.

Затверджено на засіданні Вченої ради факультету

«27» серпня 2021 р.

Миколаїв 2021-2022

## ЗМІСТ НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНОГО КОМПЛЕКСУ

1. Витяги з ОПП спеціальності;
2. Навчальна програма дисципліни;
3. Робоча навчальна програма дисципліни;
4. Програми навчальної, технологічної і професійної практик;
5. Засоби діагностики навчальних досягнень студентів;
6. Навчальні-наочні посібники, технічні засоби навчання тощо;
7. Конспект лекцій з дисципліни;
8. Комплекс контрольних робіт (ККР) для визначення залишкових знань з дисципліни, завдань для змістовно-модульних контрольних робіт;
9. Інструктивно-методичні матеріали до семінарських, практичних і лабораторних занять;
10. Завдання на курсові та дипломні проекти;
11. Контрольні завдання до семінарських, практичних і лабораторних занять, завдання для заліків.
12. Питання до екзаменаційних білетів, екзаменаційні білети;
13. Методичні рекомендації та розробки викладача;
14. Методичні матеріали, що забезпечують самостійну роботу студентів;
15. Методичні матеріали щодо виконання контрольних робіт для заочної форми навчання;
16. Інші матеріали.

## ВИТЯГ З ОПП СПЕЦІАЛЬНОСТІ З НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

### «ТЕОРІЯ ТА МЕТОДИКА МАТЕМАТИЧНОЇ ОСВІТНЬОЇ ГАЛУЗІ»

В результаті вивчення курсу та відповідно до вимог освітньо-професійної програми здобувач вищої освіти має оволодіти **такими компетентностями**:

<b>Інтегральна компетентність</b>	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі початкової освіти з розумінням відповідальності за свої дії.
<b>Загальні компетентності</b>	<b>ЗК-3.</b> Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.
	<b>ЗК-4.</b> Здатність працювати в команді.
	<b>ЗК-5.</b> Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми.
	<b>ЗК-6.</b> Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
<b>Спеціальні (фахові) компетентності</b>	<b>СК-2.</b> Здатність орієнтуватися в інформаційному просторі, використовувати відкриті ресурси, інформаційно-комунікаційні та цифрові технології, оперувати ними в професійній діяльності.
	<b>СК-3.</b> Здатність до інтеграції та реалізації предметних знань як основи змісту освітніх галузей Державного стандарту початкової освіти: мовно-літературної, математичної, природничої, технологічної, інформатичної, соціальної і здоров'язбережувальної, громадянської та історичної, мистецької, фізкультурної.
	<b>СК-4.</b> Здатність управляти власними емоційними станами, налагоджувати конструктивну та партнерську взаємодію з учасниками освітнього процесу, формувати мотивацію здобувачів початкової освіти до навчання та організовувати їхню пізнавальну діяльність.
	<b>СК-5.</b> Здатність до проєктування осередків навчання, виховання й розвитку здобувачів початкової освіти.
	<b>СК-6.</b> Здатність до організації освітнього процесу в початковій школі з урахуванням вікових та індивідуальних особливостей молодших школярів, розвитку в них критичного мислення та формування ціннісних орієнтацій.
	<b>СК-7.</b> Здатність до моделювання змісту відповідно до очікуваних результатів навчання, добору оптимальних форм, методів, технологій та засобів формування ключових і предметних компетентностей молодших школярів у процесі вивчення освітніх галузей Державного стандарту початкової освіти: мовно-літературної, математичної, природничої та ін.
	<b>СК-9.</b> Здатність до різних видів оцінювання навчальних досягнень здобувачів початкової освіти на засадах компетентнісного підходу.
<b>СК-10.</b> Здатність до професійно-педагогічної діяльності в інклюзивному середовищі з різними категоріями дітей з особливими освітніми потребами.	

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**ІМЕНІ В. О. СУХОМЛИНСЬКОГО**  
Факультет педагогічної та соціальної освіти  
Кафедра початкової освіти

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Проректор із науково-педагогічної  
роботи \_\_\_\_\_ О. А. Кузнецова  
«30» серпня 2021 р.

**ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**  
**«ТЕОРІЯ ТА МЕТОДИКА МАТЕМАТИЧНОЇ ОСВІТНЬОЇ ГАЛУЗІ»**

Ступінь бакалавра

Галузь знань 01 Освіта / Педагогіка  
спеціальність 013 Початкова освіта

Миколаїв – 2021

Програму розроблено та внесено: Миколаївський національний університет імені В.О.Сухомлинського

РОЗРОБНИК ПРОГРАМИ: Авраменко Квітослава Богданівна, кандидат педагогічних наук, доцент кафедри початкової освіти

РЕЦЕНЗЕНТ: С. І. Якименко – кандидат педагогічних наук, професор, завідувач кафедри початкової освіти С. І. Якименко

Програму схвалено на засіданні кафедри початкової освіти

Протокол від «27» серпня 2021 року № 1

Завідувач кафедри початкової освіти \_\_\_\_\_ (С. І. Якименко)

Програму погоджено навчально-методичною комісією факультету педагогічної та соціальної освіти

Протокол від «27» серпня 2021 року № 1

Голова навчально-методичної комісії \_\_\_\_\_ (Т. М. Степанова)

Програму погоджено навчально-методичною комісією університету

Протокол від «30» серпня 2021 року № 9

Голова навчально-методичної комісії університету \_\_\_\_\_ (О. А. Кузнецова)

## АНОТАЦІЯ УКРАЇНСЬКОЮ МОВОЮ

Дана програма нормативної дисципліни «Теорія та методика навчання математичної освітньої галузі» для підготовки I (бакалаврського) рівня вищої освіти фахівців спеціальності 013 Початкова освіта складена для реалізації освітньо-професійної програми Початкова освіта.

**Ключові слова:** математична освітня галузь; принцип побудови початкового курсу математики; методи і засоби навчання; комплекти навчально-методичного забезпечення для вчителів та здобувачів освіти; фахівці початкової освіти; частково методичні питання, змістові освітні лінії.

## АНОТАЦІЯ АНГЛІЙСЬКОЮ МОВОЮ

This program of the normative discipline «Theory and methods of teaching mathematics education» for the preparation of the I (bachelor's) level of higher education of specialists in the specialty 013 Primary education is designed to implement the educational-professional program Primary education.

**Key words:** mathematical educational branch; the principle of construction of the initial course of mathematics; teaching methods and tools; sets of educational and methodical support for teachers and students; primary education specialists, partly methodical questions, semantic educational lines.

## ВСТУП

**Програма** вивчення нормативної навчальної дисципліни «Теорія та методика навчання математичної освітньої галузі» складена Авраменко К.Б. відповідно до освітньо-професійної програми підготовки бакалаврів спеціальності 013 Початкова освіта.

Важливою є підготовка фахівців спеціальності 013 Початкова освіта, здатних до успішного виконання професійних завдань і функціональних обов'язків у галузі початкової освіти; формування компетентностей, необхідних для реалізації концепції «Нова українська школа», навчання здобувачів освіти за Державним стандартом початкової освіти на рівні, що відповідає кваліфікації вчителя початкових класів закладу загальної середньої освіти.

**Предметом** вивчення навчальної дисципліни є: зміст, структура початкового курсу математики; принцип побудови та зміст математичної освітньої галузі у початкових класах Нової української школи.

**Міждисциплінарні зв'язки:** «Педагогіка загальна з історією», «Психологія (загальна, вікова, педагогічна)», «Дидактика початкової школи», «Педагогічна творчість», «Методика виховної роботи».

### 1. Мета та завдання навчальної дисципліни

**Мета курсу:** розкрити зміст, структуру початкового курсу математики; принцип побудови та зміст математичної освітньої галузі; сформулювати знання, уміння, компетенції, які необхідні для професійного розв'язання навчальних завдань в умовах освітнього процесу Нової української школи.

#### **Завдання курсу:**

- обґрунтування мети початкового вивчення математики;
- ознайомити студентів зі змістом математичної освітньої галузі у початкових класах ЗЗСО, методами, засобами та формами її вивчення учнями молодшого шкільного віку;
- організація навчання математики;
- формування у студентів уміння застосовувати теоретичні знання під час виконання практичних завдань і реалізації основних професійних функцій;
- методикою опрацювання основних тем та оцінювання навчальних досягнень учнів за різними змістовими лініями відповідно до Державного стандарту початкової загальної освіти.

Навчальна дисципліна складається з 5-ти кредитів.

## Очікувані результати навчання:

ПР-01	Організовувати монологічну, діалогічну та полілогічну форми спілкування з молодшими школярами, іншими учасниками освітнього процесу, представниками громади, поважаючи права людини та суспільні цінності; формувати судження, що враховують соціальні, наукові та етичні аспекти.
ПР-02	Управляти складною професійною діяльністю та проектами в умовах початкової школи, виробляти та ухвалювати рішення в непередбачуваних робочих та навчальних контекстах.
ПР-03	Критично оцінювати достовірність та надійність інформаційних джерел, дотримуватися юридичних і етичних вимог щодо використання інформаційно-комунікаційних та цифрових технологій у перебігу педагогічної діяльності в початковій школі.
ПР-05	Організовувати освітній процес із використанням цифрових технологій та технологій дистанційного навчання молодших школярів, розвивати в учнів навички безпечного використання цифрових технологій та сервісів.
ПР-06	Інтегрувати та використовувати академічні предметні знання як основу змісту освітніх галузей Державного стандарту початкової освіти (мовно-літературної, математичної, природничої, технологічної, інформатичної, соціальної і здоров'язбережувальної, громадянської та історичної, мистецької, фізкультурної) та трансформувати їх у різні форми.
ПР-07	Планувати й здійснювати освітній процес з урахуванням вікових та індивідуальних особливостей молодших школярів, забезпечувати розвиток пізнавальної діяльності учнів, формувати в них мотивацію до навчання.
ПР-08	Організовувати конструктивну та партнерську взаємодію з учасниками освітнього процесу початкової школи, використовувати практики самозбереження психічного здоров'я, усвідомленого емоційного реагування.
ПР-09	Планувати та організовувати освітній процес у початковій школі, позаурочні й позашкільні заняття та заходи, використовуючи різні організаційні форми навчання та типи занять, із дотриманням принципу науковості та вимог нормативних документів початкової школи.
ПР-10	Використовувати в освітній практиці різні прийоми формування, поточного і підсумкового оцінювання навчальних досягнень здобувачів початкової освіти, прийоми диференційованого оцінювання дітей з особливими освітніми потребами.
ПР-12	Застосовувати методи та прийоми навчання, інновації, міжпредметні зв'язки та інтегрувати зміст різних освітніх галузей в стандартних і нестандартних ситуаціях професійної діяльності в початковій школі, оцінювати результативність їх застосування.
ПР-13	Організовувати освітній простір з дотриманням принципів універсального дизайну, безпечно, проектувати навчальні осередки у класі спільно з молодшими школярами з урахуванням їхніх вікових особливостей, інтересів і потреб, забезпечувати дотримання вимог безпеки життєдіяльності, санітарії та гігієни, створювати психологічно комфортні умови освітнього процесу.
ПР-14	Забезпечувати індивідуальний і диференційований розвиток здобувачів початкової освіти з особливими освітніми потребами відповідно до їхніх можливостей.
ПР-16	Використовувати основні техніки спілкування з дорослими людьми, різні форми та засоби комунікації з батьками, колегами, іншими фахівцями з метою підтримки здобувачів у освітньому процесі початкової школи, керувати педагогічним і професійним розвитком осіб та груп.



Згідно з вимогами ОПП студент оволодіває такими **компетентностями:**

<b>Інтегральна компетентність</b>	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі початкової освіти з розумінням відповідальності за свої дії.
<b>Загальні компетентності</b>	<b>ЗК-3.</b> Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.
	<b>ЗК-4.</b> Здатність працювати в команді.
	<b>ЗК-5.</b> Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми.
	<b>ЗК-6.</b> Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
<b>Спеціальні (фахові) компетентності</b>	<b>СК-2.</b> Здатність орієнтуватися в інформаційному просторі, використовувати відкриті ресурси, інформаційно-комунікаційні та цифрові технології, оперувати ними в професійній діяльності.
	<b>СК-3.</b> Здатність до інтеграції та реалізації предметних знань як основи змісту освітніх галузей Державного стандарту початкової освіти: мовно-літературної, математичної, природничої, технологічної, інформатичної, соціальної і здоров'язбережувальної, громадянської та історичної, мистецької, фізкультурної.
	<b>СК-4.</b> Здатність управляти власними емоційними станами, налагоджувати конструктивну та партнерську взаємодію з учасниками освітнього процесу, формувати мотивацію здобувачів початкової освіти до навчання та організовувати їхню пізнавальну діяльність.
	<b>СК-5.</b> Здатність до проектування осередків навчання, виховання й розвитку здобувачів початкової освіти.
	<b>СК-6.</b> Здатність до організації освітнього процесу в початковій школі з урахуванням вікових та індивідуальних особливостей молодших школярів, розвитку в них критичного мислення та формування ціннісних орієнтацій.
	<b>СК-7.</b> Здатність до моделювання змісту відповідно до очікуваних результатів навчання, добору оптимальних форм, методів, технологій та засобів формування ключових і предметних компетентностей молодших школярів у процесі вивчення освітніх галузей Державного стандарту початкової освіти: мовно-літературної, математичної, природничої та ін.
	<b>СК-9.</b> Здатність до різних видів оцінювання навчальних досягнень здобувачів початкової освіти на засадах компетентнісного підходу.
	<b>СК-10.</b> Здатність до професійно-педагогічної діяльності в інклюзивному середовищі з різними категоріями дітей з особливими освітніми потребами.

## 2. Інформаційний обсяг навчальної дисципліни

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 150 годин / 5 кредитів ECTS.

*Кредит I. Теоретичні основи курсу.*

*Кредит II. Методика навчання розв'язування сюжетних задач.*

*Кредит III. Методика вивчення нумерації у початкових класах*

*Кредит IV. Методика вивчення арифметичних дій та порядку виконання дій.*

*Методика вивчення найважливіших величин у початкових класах*

*Кредит V. Методика вивчення алгебраїчного, геометричного матеріалу та дробів у початкових класах*

## **Кредит I. Теоретичні основи курсу.**

### **Тема 1. Мета і завдання вивчення курсу. Методична система початкового курсу математики.**

Предмет і завдання курсу. Зміст та принцип побудови початкового курсу математики. Основні базові поняття курсу.

Методи, засоби та технології вивчення математичної освітньої галузі у Новій українській школі.

Зв'язок методики навчання освітньої галузі «Математика» з іншими науками.

Особливості елементарної математичної підготовки дітей у дошкільних закладах освіти.

Поняття інваріантної та варіативної складових навчального плану початкової школи.

Аналіз Державного стандарту загальної початкової освіти та типових освітніх програм (під кер. О. Савченко та Р. Шияна).

Варіативні програми з математичної освітньої галузі, дозволені МОН України до використання у початкових класах міста Миколаєва та Миколаївської області.

### **Тема 2. Організація вивчення курсу математики у початковій школі.**

Урок як основна форма організації освітнього процесу у початковій школі. Види та типи уроків. Підготовка вчителя до сучасного уроку у початкових класах.

Характеристика змістових ліній математичної освітньої галузі. Особливості календарно-тематичного планування.

Вимоги до письмових робіт в учнівських зошитах з математики.

Особливості діагностики досягнень молодших школярів з математичної освітньої галузі у Новій українській школі.

Комплекти навчально-методичного забезпечення для вчителів та учнів.

Позакласна робота з математики.

## **Кредит II. Методика навчання розв'язування сюжетних задач.**

### **Тема 3. Методика навчання розв'язування простих задач.**

Роль і місце сюжетних задач у програмі початкового курсу математики. Функції сюжетних задач.

Загальні прийоми при роботі над простими задачами. Класифікація простих задач.

Методичні особливості роботи над задачами різних видів.

### **Тема 4. Методика навчання розв'язування складених задач.**

Методика навчання учнів розв'язувати складені задачі. Форми короткого запису та оформлення розв'язання складених задач.

Методика розв'язання задач різних видів. Аналітико-синтетичний спосіб розв'язання складених задач.

Методика навчання розв'язування складених задач, що розв'язуються шляхом зведення до одиниці, подвійного зведення до одиниці, на пропорційний поділ, знаходження невідомого за двома різницями.

Методика навчання розв'язування складених задач з пропорційними величинами, на рух, на роботу (за циклами початкової освіти та класами).

### **Кредит III. Методика вивчення нумерації у початкових класах**

#### **Тема 5. Методика вивчення нумерації цілих невід'ємних чисел за різними конценрами.**

Загальне поняття нумерації цілих невід'ємних чисел, її види. Особливості натурального ряду чисел, десяткової та інших систем числення.

Поняття та сутність дочислового періоду. Ігрові та наочні засоби навчання в дочисловий період.

Методика вивчення чисел за різними конценрами.

Методика використання наочних посібників при вивченні теми в початковій школі.

#### **Кредит IV. Методика вивчення арифметичних дій та порядку виконання дій. Методика вивчення найважливіших величин у початкових класах**

#### **Тема 6. Методика вивчення арифметичних дій та порядку виконання дій (по класах).**

Методика ознайомлення з математичними операціями додавання, віднімання, множення, ділення. Вивчення законів та властивостей арифметичних дій, зв'язку між компонентами та результатами дій.

Навчання прийомів усних та письмових обчислень у різних концентрах.

Правила порядку виконання дій, у тому числі – у виразах з дужками.

### **Тема 7. Методика вивчення найважливіших величин**

Величини, що вивчаються у початкових класах, методика ознайомлення із ними; способи вимірювання; одиниці вимірювання; виконання арифметичних дій з іменованими числами.

Методика ознайомлення молодших школярів із залежностями між пропорційними величинами (ціна – кількість – вартість; швидкість – час – відстань тощо). Методика розв'язання задач (простих та складених) з пропорційними величинами, взаємозалежність між величинами.

### **Кредит V. Методика вивчення алгебраїчного, геометричного матеріалу та дробів у початкових класах**

#### **Тема 8. Методика вивчення алгебраїчного матеріалу у початкових класах**

Формування уявлень про числові та буквені вирази, рівності та нерівності.

Розв'язання рівнянь з однією змінною на 1 та 2 дії на основі взаємозв'язку між компонентами та результатами дій.

Нерівності з однією змінною. Розв'язання нерівностей способом добору.

Ускладнені нерівності. Методика роботи над такими нерівностями.

#### **Тема 9. Методика вивчення геометричного матеріалу у початкових класах**

Методика ознайомлення учнів з геометричними фігурами. Позначення фігур буквами.

Елементарні геометричні побудови.

Формування уявлень про геометричні тіла.

Методика ознайомлення з обчисленням периметру та площі прямокутника (квадрата).

#### **Тема 10. Методика вивчення дробів у початкових класах**

Особливості формування уявлень про частини, дробу; поняття чисельник та знаменник дробу.

Методика ознайомлення з читанням та порівнянням дробів.

Розв'язання завдань на знаходження дробу від числа та числа за його частиною.

### 3. Рекомендована література

#### Базова

1. *Авраменко К. Б.* Математична освітня галузь. **Освітня програма початкової освіти «Світ, в якому я живу»** / упор. Якименко С.І. Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2018. С. 29-43.
2. *Авраменко К. Б.* Методика вивчення величин та дробів у початковій школі: навчально-методичний посібник / К. Б. Авраменко. – Миколаїв : СПД Румянцева, 2020. – 78 с. **ISBN-867-345-684-344-7.**
3. *Авраменко К. Б.* **Методичні рекомендації** до практичних занять з курсу «Математика з методикою навчання» (змішане навчання)» для студентів спеціальності 013 Початкова освіта (укладач доцент К. Б. Авраменко). Миколаїв, 2021. 93 с. **ISBN-867-345-684-702-4.**
4. *Авраменко К. Б.* **Методичні рекомендації** до виконання контрольних та тестових завдань з методики навчання освітньої галузі «Математика» у початковій школі» для студентів спеціальності 013 «Початкова освіта» (укладач докт. філософ. у галузі освіти, доцент К. Б. Авраменко). Миколаїв: СПД Румянцева, 2017. 81 с.
5. *Авраменко К. Б.* **Практикум** з методики навчання освітньої галузі «Математика» у початковій школі» для студентів спеціальності 013 «Початкова освіта» (укладач докт. філософ. у галузі освіти, доцент К. Б. Авраменко). Миколаїв: СПД Румянцева, 2019. 176 с.
6. **Коваль Л. В., Скворцова С. О.** Методика навчання математики: теорія і практика: Підручник для студентів за спеціальністю 6.010100 «Початкове навчання», освітньо-кваліфікаційного рівня «бакалавр» [2-ге вид., допов. і переробл.] Х.: ЧП «Принт-Лідер», 2011. 414 с.
7. **Математика. 1 клас.** Навчальний зошит: У 3 ч. Ч. 1 / С. О. Скворцова, О. В. Онопрієнко. 7-ме вид., переробл. Харків: Вид-во «Ранок», 2017. 88 с. : іл. + Роздав. матеріал (6 арк.)
8. **Математика. 1 клас.** Навчальний зошит: У 3 ч. Ч. 2 / С. О. Скворцова, О. В. Онопрієнко. 7-ме вид., переробл. Харків: Вид-во «Ранок», 2017. 96 с : іл..
9. **Математика. 1 клас.** Навчальний зошит: У 3 ч. Ч. 3 / С. О. Скворцова, О. В. Онопрієнко. 7-ме вид., переробл. Харків: вид-во «Ранок», 2017. 96 с. : іл.
10. **Математика. 2 клас.** Навчальний зошит: У 3 ч. Ч. 1 / С. О. Скворцова, О. В. Онопрієнко. 3-ме вид., переробл. Харків: Вид-во «Ранок», 2015. 88 с. : іл. + Додаток «Працюй самостійно 2» (32 с.)+кольорова вкладка (1 арк.)
11. **Математика. 2 клас.** Навчальний зошит: У 3 ч. Ч. 2 / С. О. Скворцова, О. В. Онопрієнко. 7-ме вид., переробл. Харків: Вид-во «Ранок», 2019. 88 с : іл.. + Додаток «Працюй самостійно 2» (40 с.).
12. **Математика. 2 клас.** Навчальний зошит: У 3 ч. Ч. 3 / С. О. Скворцова, О. В. Онопрієнко. 6-те вид., виправл. Харків: Вид-во «Ранок», 2018. 88 с : іл.. + Додаток «Працюй самостійно 3» (40 с.).
13. **Математика. 3 клас.** Навчальний зошит: У 3 ч. Ч. 1 / С. О. Скворцова, О. В. Онопрієнко. 5-те вид. Харків: вид-во «Ранок», 2019. 96 с : іл.. + Додаток «Працюй самостійно 1» (32 с.)

14. **Математика. 3 клас.** Навчальний зошит: У 3 ч. Ч. 2 / С. О. Скворцова, О. В. Онопрієнко. 5-те вид., переробл. Харків: Вид-во «Ранок», 2019. 72 с : іл.. + Додаток «Працюй самостійно 2» (32 с.)
15. **Математика. 3 клас.** Навчальний зошит: У 3 ч. Ч. 3 / С. О. Скворцова, О. В. Онопрієнко. 5-те вид. Харків: Вид-во «Ранок», 2018. 96 с : іл. + Додаток «Працюй самостійно 3» (48 с.)
16. **Математика. 4 клас.** Навчальний зошит: У 3 ч. Ч. 2 / С. О. Скворцова, О. В. Онопрієнко. 5-те вид. Харків: Вид-во «Ранок», 2015. 88 с : іл. + Додаток «Працюй самостійно 2» (40 с.).
17. **Математика. 4 клас.** Навчальний зошит: У 3 ч. Ч. 3 / С. О. Скворцова, О. В. Онопрієнко. 5-те вид. Харків: Вид-во «Ранок», 2015. 88 с : іл. + Додаток «Працюй самостійно 3» (40 с.).
18. Навчально-методичний посібник «Нова українська школа: методика навчання математики у 1-2 класах закладів загальної середньої освіти на засадах інтегративного і компетентнісного підходів» (авт. Скворцова С. О., Онопрієнко О. В.).
19. **Нова українська школа.** Концептуальні засади реформування середньої школи. МОН 27. 10. 2016 р. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.kmu.gov.ua/storage/app/media/reforms/ukrainska-shkola-compressed.pdf>.
20. **Нова українська школа:** Порадник для вчителя НУШ / за заг. ред. Н. М. Бібік. К.: Літера ЛТД, 2018. 160 с.
21. **Скворцова С. О.** Математика. 1 клас: підруч. для 1 кл. закл. загал. Серед. освіти / С. О. Скворцова, О. В. Онопрієнко. Харків: Вид-во «Ранок», 2018. 144 с : іл..
22. **Скворцова С. О.** Математика. 1 клас: підруч. для 1 кл. закл. загал. серед. освіти / С. О. Скворцова, О. В. Онопрієнко.. Харків: Вид-во «Ранок», 2018. 144 с.
23. **Скворцова С. О.** Математика. 2 клас: підруч. для 1 кл. закл. загал. Серед. освіти / Світлана Скворцова, Оксана Онопрієнко.. Харків: ид-во «Ранок», 2019. 144 с : іл.
24. **Скворцова С. О.** Математика. 2 клас: підруч. для 1 кл. закл. загал. серед. освіти / Світлана Скворцова, Оксана Онопрієнко.. Харків: Вид-во «Ранок», 2019. 144 с.
25. **Скворцова С. О.** Методика навчання розв'язування сюжетних задач у початковій школі. Навчально-методичний посібник для студентів. – Ч.І: Методика формування в молодших школярів загального уміння розв'язувати сюжетні задачі. Одеса: ООО «Абрикос-Компани», 2011. 268 с.
26. **Скворцова С. О.** Методика навчання розв'язування сюжетних задач у початковій школі. Навчально-методичний посібник для студентів. – Ч.ІІ: Методика формування в молодших школярів умінь розв'язувати задачі певних видів .Одеса: Фенікс, 2011. 156 с.
27. **Скворцова С. О. Розробки уроків: До видання :** С. О. Скворцова, О. В. Онопрієнко. Математика. 2 клас. Навчальний зошит: У 4 ч. / С. О. Скворцова, О. В. Онопрієнко. 3-е вид., переробл. Харків: Вид-во «Ранок», 2015. 8 с.

28. **Скворцова С. О.** Розробки уроків: До видання : С. О. Скворцова, О. В. Онопрієнко. Математика. 2 клас. Навчальний зошит: У 4 ч. 3-е вид., переробл. Харків: Вид-во «Ранок», 2015. 88 с.
29. **Типові** освітні програми для закл. загальної середньої освіти: 1 клас / Укладач А. В. Лотоцька. Харків : Видавництво «Ранок», 2018. 192 с.
30. **Типові освітні програми** для закл. загальної середньої освіти: 1-2 класи. К.: ТД «Освіта-Центр плюс», 2018. 240 с.
31. **Типові** освітні програми для закл. загальної середньої освіти: 1-2 та 3-4 класи. К. : Видавництво «Світоч», 2019. 336 с.

#### **Допоміжна:**

1. **Богданович М. В.** Методика викладання математики в початкових класах: Навч. посібник. – 3-тє вид., перероб. і доп. / М. В. Богданович, М. В. Козак, Я. А. Король. Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2006. 336 с.
2. **Король Я. А., Романишин І. Я.** Математика. Початкова школа. Методика роботи над геометричним матеріалом. 1-4 класи. Тернопіль: Астон, 2003. 203 с.
3. **Король Я. А., Романишин І. Я.** Математика. Початкова школа. Методика роботи над матеріалом алгебраїчної пропедевтики. 1-4 класи. Тернопіль: Астон, 2003. 240 с.
4. **Лищенко Г. П.** Вивчення величин у початкових класах : Навчальний посібник для студентів педагогічних навчальних закладів. Одеса : Пальміра, 2006. 100 с.
5. **Навчальні програми** для загальноосвітніх навчальних закладів. 1-4 класи. К.: Видавничий дім «Освіта», 2011. 392 с. С. 138-170.
6. **Скворцова С. О.** Методична система навчання розв'язування сюжетних задач учнів початкових класів: Монографія. Одеса: Астропринт, 2006. 696 с.

**4. Форма підсумкового контролю успішності навчання:** екзамен.

**5. Засоби діагностики успішності навчання.**

**Засобами діагностики та методами демонстрування результатів навчання є:** завдання до практичних занять, завдання для самостійної та індивідуальної роботи (зокрема методичні кейси), презентації, тестові завдання, контрольні роботи.

**Види контролю:** поточний, тематичний, підсумковий, самоконтроль.

**Форми контролю:** письмове та усне опитування, тестування, семестровий екзамен, захист курсової роботи з методики (на вибір студента).

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ В.О.СУХОМЛИНСЬКОГО**

Факультет педагогічної та соціальної освіти  
Кафедра початкової освіти

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Проректор із науково-педагогічної  
роботи \_\_\_\_\_ О. А. Кузнецова  
«30» серпня 2021 р.

*РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ*

**«ТЕОРІЯ ТА МЕТОДИКА НАВЧАННЯ  
МАТЕМАТИЧНОЇ ОСВІТНЬОЇ ГАЛУЗІ»**

Ступінь: I (бакалаврський) ступінь вищої освіти

Галузь знань: 01 Освіта / Педагогіка

Спеціальність: 013 Початкова освіта

Освітньо-професійна програма: Початкова освіта

2021 – 2022 навчальний рік



Розробник: Авраменко Квітослава Богданівна, доцент кафедри початкової освіти, доктор філософії в галузі освіти, доцент \_\_\_\_\_ (К.Б. Авраменко)

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри початкової освіти

Протокол № 1 від «27» серпня 2021 р.

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_ (С. І. Якименко)

«27» серпня 2021 р.

## АНОТАЦІЯ УКРАЇНСЬКОЮ МОВОЮ

Дана програма нормативної дисципліни «Теорія і методика навчання математичної освітньої галузі» для підготовки I (бакалаврського) рівня вищої освіти фахівців спеціальності 013 Початкова освіта складена для реалізації освітньо-професійної програми Початкова освіта.

**Ключові слова:** математична освітня галузь; принцип побудови початкового курсу математики; методи і засоби навчання; комплекти навчально-методичного забезпечення для вчителів та здобувачів освіти; фахівці початкової освіти; частково методичні питання, змістові освітні лінії.

## АНОТАЦІЯ АНГЛІЙСЬКОЮ МОВОЮ

This program of the normative discipline «Theory and methods of teaching mathematics education» for the preparation of the I (bachelor's) level of higher education of specialists in the specialty 013 Primary education is designed to implement the educational-professional program Primary education.

**Key words:** mathematical educational branch; the principle of construction of the initial course of mathematics; teaching methods and tools; sets of educational and methodical support for teachers and students; primary education specialists, partly methodical questions, semantic educational lines.

## 1. Опис навчальної дисципліни

### *Денна форма навчання*

Найменування показників	Галузь знань, освітній ступінь	Характеристика навчальної дисципліни	
		<i>денна форма навчання</i>	
Кількість кредитів – 5	Галузь знань 01 Освіта / Педагогіка	<b>Нормативна</b>	
Загальна кількість годин – 150 год.	Спеціальність 013 Початкова освіта	<b>Рік підготовки:</b> 3-й	
Індивідуальне науково-дослідне завдання – портфолію (методичні кейси)		<b>Семестр</b> 5-й	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 4 самостійної роботи студента – 8	Ступінь бакалавра	<b>Лекції</b> 20 год.	
		<b>Практичні</b> 30 год.	
<b>Самостійна робота</b> 100 год.			
<b>Вид контролю:</b> <i>екзамен</i>			
<a href="http://moodle.mdu.edu.ua/course/view.php?id=4105">http://moodle.mdu.edu.ua/course/view.php?id=4105</a>			

Мова навчання – українська

**Примітка.** Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної та індивідуальної роботи становить: для денної форми навчання – 150 год.: 50 год. – аудиторні заняття, 100 год. – самостійна робота (33 % / 67 %).

### *Заочна форма навчання*

Найменування показників	Галузь знань, освітній ступінь	Характеристика навчальної дисципліни
		<i>заочна форма навчання</i>
Кількість кредитів – 5	Галузь знань: 01 Освіта / Педагогіка	<b>Нормативна</b>
Загальна кількість годин – 150 год.	Спеціальність: 013 Початкова освіта	<b>Рік підготовки:</b> 3-й
Індивідуальне науково-дослідне завдання – портфолію (методичні кейси)		<b>Семестр</b> 5-й
	<a href="http://moodle.mdu.edu.ua/course/view.php?id=4247">http://moodle.mdu.edu.ua/course/view.php?id=4247</a>	Ступінь бакалавра
<b>Практичні</b> 8 год.		
<b>Самостійна робота</b> 134 год.		
<b>Вид контролю:</b> <i>екзамен</i>		

Мова навчання – українська

**Примітка.** Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної та індивідуальної роботи становить: для заочної форми навчання – 150 год.: 16 год. – аудиторні заняття, 134 год. – самостійна робота (11 % / 89 %).

## 2. Мета, завдання навчальної дисципліни та очікувані результати :

Важливою є підготовка фахівців спеціальності 013 Початкова освіта, здатних до успішного виконання професійних завдань і функціональних обов'язків у галузі початкової освіти; формування компетентностей, необхідних для реалізації концепції «Нова українська школа», навчання здобувачів освіти за Державним стандартом початкової освіти на рівні, що відповідає кваліфікації вчителя початкових класів закладу загальної середньої освіти.

**Мета курсу:** розкрити зміст, структуру початкового курсу математики; принцип побудови та зміст математичної освітньої галузі; сформувані знання, уміння, компетенції, які необхідні для професійного розв'язання навчальних завдань в умовах освітнього процесу Нової української школи.

### **Завдання курсу:**

- обґрунтування мети початкового вивчення математики;
- ознайомити студентів зі змістом математичної освітньої галузі у початкових класах ЗЗСО, методами, засобами та формами її вивчення учнями молодшого шкільного віку;
- організація навчання математики;
- формування у студентів уміння застосовувати теоретичні знання під час виконання практичних завдань і реалізації основних професійних функцій;
- методикою опрацювання основних тем та оцінювання навчальних досягнень учнів за різними змістовими лініями відповідно до Державного стандарту початкової загальної освіти.

**Передумови для вивчення дисципліни:** «Педагогіка загальна з історією», «Психологія (загальна, вікова, педагогічна)», «Дидактика початкової школи», «Педагогічна творчість», «Методика виховної роботи».

Навчальна дисципліна складається з **5-ти кредитів**.

### **Очікувані результати навчання:**

ПР-01	Організувати монологічну, діалогічну та полілогічну форми спілкування з молодшими школярами, іншими учасниками освітнього процесу, представниками громади, поважаючи права людини та суспільні цінності; сформувані судження, що враховують соціальні, наукові та етичні аспекти.
ПР-02	Управляти складною професійною діяльністю та проєктами в умовах початкової школи, виробляти та ухвалювати рішення в непередбачуваних робочих та навчальних контекстах.
ПР-03	Критично оцінювати достовірність та надійність інформаційних джерел, дотримуватися юридичних і етичних вимог щодо використання інформаційно-комунікаційних та цифрових технологій у перебігу педагогічної діяльності в початковій школі.

ПР-05	Організувати освітній процес із використанням цифрових технологій та технологій дистанційного навчання молодших школярів, розвивати в учнів навички безпечного використання цифрових технологій та сервісів.
ПР-06	Інтегрувати та використовувати академічні предметні знання як основу змісту освітніх галузей Державного стандарту початкової освіти (мовно-літературної, математичної, природничої, технологічної, інформатичної, соціальної і здоров'язбережувальної, громадянської та історичної, мистецької, фізкультурної) та трансформувати їх у різні форми.
ПР-07	Планувати й здійснювати освітній процес з урахуванням вікових та індивідуальних особливостей молодших школярів, забезпечувати розвиток пізнавальної діяльності учнів, формувати в них мотивацію до навчання.
ПР-08	Організувати конструктивну та партнерську взаємодію з учасниками освітнього процесу початкової школи, використовувати практики самозбереження психічного здоров'я, усвідомленого емоційного реагування.
ПР-09	Планувати та організувати освітній процес у початковій школі, позаурочні й позашкільні заняття та заходи, використовуючи різні організаційні форми навчання та типи занять, із дотриманням принципу науковості та вимог нормативних документів початкової школи.
ПР-10	Використовувати в освітній практиці різні прийоми формувального, поточного і підсумкового оцінювання навчальних досягнень здобувачів початкової освіти, прийоми диференційованого оцінювання дітей з особливими освітніми потребами.
ПР-12	Застосовувати методи та прийоми навчання, інновації, міжпредметні зв'язки та інтегрувати зміст різних освітніх галузей в стандартних і нестандартних ситуаціях професійної діяльності в початковій школі, оцінювати результативність їх застосування.
ПР-13	Організувати освітній простір з дотриманням принципів універсального дизайну, безпечно, проектувати навчальні осередки у класі спільно з молодшими школярами з урахуванням їхніх вікових особливостей, інтересів і потреб, забезпечувати дотримання вимог безпеки життєдіяльності, санітарії та гігієни, створювати психологічно комфортні умови освітнього процесу.
ПР-14	Забезпечувати індивідуальний і диференційований розвиток здобувачів початкової освіти з особливими освітніми потребами відповідно до їхніх можливостей.
ПР-16	Використовувати основні техніки спілкування з дорослими людьми, різні форми та засоби комунікації з батьками, колегами, іншими фахівцями з метою підтримки здобувачів у освітньому процесі початкової школи, керувати педагогічним і професійним розвитком осіб та груп.

Згідно з вимогами ОПП студент оволодіває такими **компетентностями:**

<b>Інтегральна компетентність</b>	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі початкової освіти з розумінням відповідальності за свої дії.
<b>Загальні компетентності</b>	<b>ЗК-3.</b> Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.
	<b>ЗК-4.</b> Здатність працювати в команді.
	<b>ЗК-5.</b> Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми.
	<b>ЗК-6.</b> Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
<b>Спеціальні (фахові) компетентності</b>	<b>СК-2.</b> Здатність орієнтуватися в інформаційному просторі, використовувати відкриті ресурси, інформаційно-комунікаційні та цифрові технології, оперувати ними в професійній діяльності.

	<b>СК-3.</b> Здатність до інтеграції та реалізації предметних знань як основи змісту освітніх галузей Державного стандарту початкової освіти: мовно-літературної, математичної, природничої, технологічної, інформатичної, соціальної і здоров'язбережувальної, громадянської та історичної, мистецької, фізкультурної.
	<b>СК-4.</b> Здатність управляти власними емоційними станами, налагоджувати конструктивну та партнерську взаємодію з учасниками освітнього процесу, формувати мотивацію здобувачів початкової освіти до навчання та організовувати їхню пізнавальну діяльність.
	<b>СК-5.</b> Здатність до проектування осередків навчання, виховання й розвитку здобувачів початкової освіти.
	<b>СК-6.</b> Здатність до організації освітнього процесу в початковій школі з урахуванням вікових та індивідуальних особливостей молодших школярів, розвитку в них критичного мислення та формування ціннісних орієнтацій.
	<b>СК-7.</b> Здатність до моделювання змісту відповідно до очікуваних результатів навчання, добору оптимальних форм, методів, технологій та засобів формування ключових і предметних компетентностей молодших школярів у процесі вивчення освітніх галузей Державного стандарту початкової освіти: мовно-літературної, математичної, природничої та ін.
	<b>СК-9.</b> Здатність до різних видів оцінювання навчальних досягнень здобувачів початкової освіти на засадах компетентнісного підходу.
	<b>СК-10.</b> Здатність до професійно-педагогічної діяльності в інклюзивному середовищі з різними категоріями дітей з особливими освітніми потребами.

### 3. Програма навчальної дисципліни

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 150 годин / 5 кредитів ECTS.

#### Кредит I. Теоретичні основи курсу.

##### Тема 1. Мета і завдання вивчення курсу. Методична система початкового курсу математики.

Предмет і завдання курсу. Зміст та принцип побудови початкового курсу математики. Основні базові поняття курсу.

Методи, засоби та технології вивчення математичної освітньої галузі у Новій українській школі.

Зв'язок методики навчання освітньої галузі «Математика» з іншими науками.

Особливості елементарної математичної підготовки дітей у дошкільних закладах освіти.

Поняття інваріантної та варіативної складових навчального плану початкової школи.

Аналіз Державного стандарту загальної початкової освіти та типових освітніх програм (під кер. О. Савченко та Р. Шияна).

Варіативні програми з математичної освітньої галузі, дозволені МОН України до використання у початкових класах міста Миколаєва та Миколаївської області.

## **Тема 2. Організація вивчення курсу математики у початковій школі.**

Урок як основна форма організації освітнього процесу у початковій школі. Види та типи уроків. Підготовка вчителя до сучасного уроку у початкових класах.

Характеристика змістових ліній математичної освітньої галузі. Особливості календарно-тематичного планування.

Вимоги до письмових робіт в учнівських зошитах з математики.

Особливості діагностики досягнень молодших школярів з математичної освітньої галузі у Новій українській школі.

Комплекти навчально-методичного забезпечення для вчителів та учнів.

Позакласна робота з математики.

## **Кредит II. Методика навчання розв'язування сюжетних задач.**

### **Тема 3. Методика навчання розв'язування простих задач.**

Роль і місце сюжетних задач у програмі початкового курсу математики. Функції сюжетних задач.

Загальні прийоми при роботі над простими задачами. Класифікація простих задач.

Методичні особливості роботи над задачами різних видів.

### **Тема 4. Методика навчання розв'язування складених задач.**

Методика навчання учнів розв'язувати складені задачі. Форми короткого запису та оформлення розв'язання складених задач.

Методика розв'язання задач різних видів. Аналітико-синтетичний спосіб розв'язання складених задач.

Методика навчання розв'язування складених задач, що розв'язуються шляхом зведення до одиниці, подвійного зведення до одиниці, на пропорційний поділ, знаходження невідомого за двома різницями.

Методика навчання розв'язування складених задач з пропорційними величинами, на рух, на роботу (за циклами початкової освіти та класами).

### **Кредит III. Методика вивчення нумерації у початкових класах**

#### **Тема 5. Методика вивчення нумерації цілих невід'ємних чисел за різними концентрами.**

Загальне поняття нумерації цілих невід'ємних чисел, її види. Особливості натурального ряду чисел, десяткової та інших систем числення.

Поняття та сутність дочислового періоду. Ігрові та наочні засоби навчання в дочисловий період.

Методика вивчення чисел за різними концентрами.

Методика використання наочних посібників при вивченні теми в початковій школі.

### **Кредит IV. Методика вивчення арифметичних дій та порядку виконання дій. Методика вивчення найважливіших величин у початкових класах**

#### **Тема 6. Методика вивчення арифметичних дій та порядку виконання дій (по класах).**

Методика ознайомлення з математичними операціями додавання, віднімання, множення, ділення. Вивчення законів та властивостей арифметичних дій, зв'язку між компонентами та результатами дій.

Навчання прийомів усних та письмових обчислень у різних концентрах.

Правила порядку виконання дій, у тому числі – у виразах з дужками.

#### **Тема 7. Методика вивчення найважливіших величин**

Величини, що вивчаються у початкових класах, методика ознайомлення із ними; способи вимірювання; одиниці вимірювання; виконання арифметичних дій з іменованими числами.

Методика ознайомлення молодших школярів із залежностями між пропорційними величинами (ціна – кількість – вартість; швидкість – час – відстань тощо). Методика розв'язання задач (простих та складених) з пропорційними величинами, взаємозалежність між величинами.

### **Кредит V. Методика вивчення алгебраїчного, геометричного матеріалу та дробів у початкових класах**

#### **Тема 8. Методика вивчення алгебраїчного матеріалу у початкових класах**

Формування уявлень про числові та буквені вирази, рівності та нерівності.

Розв'язання рівнянь з однією змінною на 1 та 2 дії на основі взаємозв'язку між компонентами та результатами дій.



Нерівності з однією змінною. Розв'язання нерівностей способом добору.  
Ускладнені нерівності. Методика роботи над такими нерівностями.

**Тема 9. Методика вивчення геометричного матеріалу у початкових класах**  
Методика ознайомлення учнів з геометричними фігурами. Позначення фігур буквами.

Елементарні геометричні побудови.

Формування уявлень про геометричні тіла.

Методика ознайомлення з обчисленням периметру та площі прямокутника (квадрата).

**Тема 10. Методика вивчення дробів у початкових класах**

Особливості формування уявлень про частини, дробу; поняття чисельник та знаменник дробу.

Методика ознайомлення з читанням та порівнянням дробів.

Розв'язання завдань на знаходження дробу від числа та числа за його частиною.

#### 4. Структура навчальної дисципліни

##### *Денна форма навчання*

Назви кредитів і тем	Кількість годин			
	усього	у тому числі		
		л	пр	сп
<b>Кредит I. Теоретичні основи курсу.</b>				
<b>Тема 1.</b> Мета і завдання вивчення курсу. Методична система початкового курсу математики	<b>14</b>	2	2	10
<b>Тема 2.</b> Організація вивчення курсу математики у початковій школі	<b>16</b>	2	4	10
<b>Разом за 1-й кредит</b>	<b>30</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>20</b>
<b>Кредит II. Методика навчання розв'язування сюжетних задач</b>				
<b>Тема 3.</b> Методика навчання розв'язування простих задач	<b>14</b>	2	2	10
<b>Тема 4.</b> Методика навчання розв'язування складених задач	<b>16</b>	2	6	8
<b>Разом за 2-й кредит</b>	<b>30</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>18</b>
<b>Кредит III. Методика навчання нумерації у початкових класах</b>				
<b>Тема 5.</b> Методика вивчення нумерації цілих невід'ємних чисел за різними концентрами	30	2	4	24
<b>Разом за 3-й кредит</b>	<b>30</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>24</b>
<b>Кредит IV. Методика вивчення арифметичних дій та порядку виконання дій. Методика вивчення найважливіших величин у початкових класах</b>				
<b>Тема 6.</b> Методика вивчення арифметичних дій та порядку виконання дій (по класах)	<b>16</b>	2	2	12

<b>Тема 7. Методика вивчення найважливіших величин</b>	<b>14</b>	2	2	10
<b>Разом за 4-й кредит</b>	<b>30</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>22</b>
<b>Кредит V. Методика вивчення алгебраїчного, геометричного матеріалу та дробів у початкових класах</b>				
<b>Тема 8. Методика вивчення алгебраїчного матеріалу у початкових класах</b>	<b>8</b>	2	2	4
<b>Тема 9. Методика вивчення геометричного матеріалу у початкових класах</b>	<b>10</b>	2	2	6
<b>Тема 10. Методика вивчення дробів у початкових класах</b>	<b>12</b>	2	4	6
<b>Разом за 5-й кредит</b>	<b>30</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>16</b>
<i>Усього годин</i>	<b>150</b>	<b>20</b>	<b>30</b>	<b>100</b>

### Заочна форма навчання

Назви кредитів і тем	Кількість годин			
	усього	у тому числі		
		л	пр	ср
<b>Кредит I. Теоретичні основи курсу.</b>				
<b>Тема 1. Мета і завдання вивчення курсу. Методична система початкового курсу математики</b>	<b>14</b>	0	0	14
<b>Тема 2. Організація вивчення курсу математики у початковій школі</b>	<b>16</b>	1	0	15
<b>Разом за 1-й кредит</b>	<b>30</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>29</b>
<b>Кредит II. Методика навчання розв'язування сюжетних задач</b>				
<b>Тема 3. Методика навчання розв'язування простих задач</b>	<b>14</b>	1	1	12
<b>Тема 4. Методика навчання розв'язування складених задач</b>	<b>16</b>	1	1	14
<b>Разом за 2-й кредит</b>	<b>30</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>26</b>
<b>Кредит III. Методика навчання нумерації у початкових класах</b>				
<b>Тема 5. Методика вивчення нумерації цілих невід'ємних чисел за різними концентрами</b>	30	1	1	28
<b>Разом за 3-й кредит</b>	<b>30</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>28</b>
<b>Кредит IV. Методика вивчення арифметичних дій та порядку виконання дій. Методика вивчення найважливіших величин у початкових класах</b>				
<b>Тема 6. Методика вивчення арифметичних дій та порядку виконання дій (по класах)</b>	<b>16</b>	1	1	14
<b>Тема 7. Методика вивчення найважливіших величин</b>	<b>14</b>	0	1	13
<b>Разом за 4-й кредит</b>	<b>30</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>27</b>
<b>Кредит V. Методика вивчення алгебраїчного, геометричного матеріалу та дробів у початкових класах</b>				
<b>Тема 8. Методика вивчення алгебраїчного матеріалу у початкових класах</b>	<b>8</b>	1	1	6
<b>Тема 9. Методика вивчення геометричного матеріалу у початкових класах</b>	<b>10</b>	1	1	8
<b>Тема 10. Методика вивчення дробів у початкових класах</b>	<b>12</b>	1	1	10
<b>Разом за 5-й кредит</b>	<b>30</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>24</b>
<b>Усього годин</b>	<b>150</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>134</b>

**5. Теми лекційних занять**  
*Денна форма навчання*

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
<b>Кредит I. Теоретичні основи курсу.</b>		
1.	<b>Тема 1.</b> Мета і завдання вивчення курсу. Методична система початкового курсу математики	2
2.	<b>Тема 2.</b> Організація вивчення курсу математики у початковій школі	2
<b>Кредит II. Методика навчання розв'язування сюжетних задач</b>		
3.	<b>Тема 3.</b> Методика навчання розв'язування простих задач	2
4.	<b>Тема 4.</b> Методика навчання розв'язування складених задач	2
<b>Кредит III. Методика навчання нумерації у початкових класах</b>		
5.	<b>Тема 5.</b> Методика вивчення нумерації цілих невід'ємних чисел за різними конценрами	2
<b>Кредит IV. Методика вивчення арифметичних дій та порядку виконання дій. Методика вивчення найважливіших величин у початкових класах</b>		
6.	<b>Тема 6.</b> Методика вивчення арифметичних дій та порядку виконання дій (по класах)	2
7.	<b>Тема 7.</b> Методика вивчення найважливіших величин	2
<b>Кредит V. Методика вивчення алгебраїчного, геометричного матеріалу дробів у початкових класах</b>		
8.	<b>Тема 8.</b> Методика вивчення алгебраїчного матеріалу у початкових класах	2
9.	<b>Тема 9.</b> Методика вивчення геометричного матеріалу у початкових класах	2
10.	<b>Тема 10.</b> Методика вивчення дробів у початкових класах	2
<b>Усього</b>		<b>20</b>

*Заочна форма навчання*

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
<b>Кредит I. Теоретичні основи курсу.</b>		
1.	<b>Тема 2.</b> Організація вивчення курсу математики у початковій школі	1
<b>Кредит II. Методика навчання розв'язування сюжетних задач</b>		
	<b>Тема 3.</b> Методика навчання розв'язування простих задач	1
	<b>Тема 4.</b> Методика навчання розв'язування складених задач	1
<b>Кредит III. Методика навчання нумерації у початкових класах</b>		
	<b>Тема 5.</b> Методика вивчення нумерації цілих невід'ємних чисел за різними конценрами	1
<b>Кредит IV. Методика вивчення арифметичних дій та порядку виконання дій. Методика вивчення найважливіших величин у початкових класах</b>		
	<b>Тема 6.</b> Методика вивчення арифметичних дій та порядку виконання дій (по класах)	1
<b>Кредит V. Методика вивчення алгебраїчного, геометричного матеріалу дробів у початкових класах</b>		
8.	<b>Тема 8.</b> Методика вивчення алгебраїчного матеріалу у початкових класах	1
9.	<b>Тема 9.</b> Методика вивчення геометричного матеріалу у початкових класах	1
10.	<b>Тема 10.</b> Методика вивчення дробів у початкових класах	1
<b>Усього</b>		<b>8</b>

## 6. Теми практичних занять

### *Денна форма навчання*

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
<b>Кредит I. Теоретичні основи курсу</b>		
1.	<b>Тема 1.</b> Методична система вивчення курсу.	2
2-3.	<b>Тема 2.</b> Організація вивчення курсу математики у початковій школі: <b>2.1.</b> (практ. 2). Аналіз шкільних програм і підручників з математики для НУШ. <b>2.2.</b> (практ. 3). Урок як основна форма організації вивчення математичної освітньої галузі у початковій школі	2 2
<b>Кредит II. Методика навчання розв'язування сюжетних задач</b>		
4.	<b>Тема 3.</b> Методика навчання розв'язування простих задач різних видів	2
5-7.	<b>Тема 4.</b> Методика навчання розв'язування складених задач <b>4.1.</b> (практ. 5). Методика роботи над складеними задачами (загальні питання). Методика роботи над складеними задачами у 2 класі різних видів <b>4.2.</b> (практ. 6). Методика навчання розв'язування складених задач, що розв'язуються шляхом зведення до одиниці та з пропорційними величинами <b>4.3.</b> (практ. 7). Методика навчання розв'язування складених задач на рух та на роботу	6
<b>Кредит III. Методика вивчення нумерації у початковій школі</b>		
8-9	<b>Тема 5.</b> Методика вивчення нумерації цілих невід'ємних чисел за різними концентрами : <b>5.1.</b> (практ. 8). Методика вивчення нумерації ЦНЧ (загальні підходи). Методика вивчення нумерації ЦНЧ у концентрі «10» та «100» (1 клас) <b>5.2.</b> (практ. 9). Методика вивчення нумерації ЦНЧ у концентрі «1000» та «Багатоцифрові числа (Числа у межах мільйону)» (II цикл початкової освіти)	4
<b>Кредит IV. Методика вивчення арифметичних дій та порядку виконання дій. Методика вивчення найважливіших величин у початкових класах</b>		
10.	<b>Тема 6.</b> Методика вивчення арифметичних дій та порядку виконання дій	2
11.	<b>Тема 7.</b> Методика вивчення найважливіших величин	2
<b>Кредит V. Методика вивчення алгебраїчного, геометричного матеріалу та дробів у початкових класах</b>		
12.	<b>Тема 8.</b> Методика вивчення алгебраїчного матеріалу у початкових класах	2
13.	<b>Тема 9.</b> Методика вивчення геометричного матеріалу у початкових класах	2
14-15	<b>Тема 10.</b> Методика вивчення дробів у початкових класах : <b>10.1.</b> (практ. 14). Методика вивчення частин та дробових чисел <b>10.2.</b> (практ. 15). Методика навчання розв'язання задач із дробовими числами у початкових класах	4
<b>Разом на практичні заняття</b>		<b>30</b>

### Заочна форма навчання

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
<b>Кредит II. Методика навчання розв'язування сюжетних задач</b>		
1	<b>Тема 3.</b> Методика навчання розв'язування простих задач	1
	<b>Тема 4.</b> Методика навчання розв'язування складених задач	1
<b>Кредит III. Методика навчання нумерації у початкових класах</b>		
2	<b>Тема 5.</b> Методика вивчення нумерації цілих невід'ємних чисел за різними конценрами	1
<b>Кредит IV. Методика вивчення арифметичних дій та порядку виконання дій. Методика вивчення найважливіших величин у початкових класах</b>		
	<b>Тема 6.</b> Методика вивчення арифметичних дій та порядку виконання дій (по класах)	1
3.	<b>Тема 7.</b> Методика вивчення найважливіших величин	1
<b>Кредит V. Методика вивчення алгебраїчного, геометричного матеріалу дробів у початкових класах</b>		
	<b>Тема 8.</b> Методика вивчення алгебраїчного матеріалу у початкових класах	1
4	<b>Тема 9.</b> Методика вивчення геометричного матеріалу у початкових класах	1
	<b>Тема 10.</b> Методика вивчення дробів у початкових класах	1
<b>Усього</b>		<b>8</b>

### 7. Самостійна робота

#### *Денна форма навчання*

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
<b>Кредит I. Теоретичні основи курсу.</b>		
1.	<b>Тема 1.</b> Мета і завдання вивчення курсу. Методична система початкового курсу математики	10
2.	<b>Тема 2.</b> Організація вивчення курсу математики у початковій школі	10
<b>Кредит II. Методика навчання розв'язування сюжетних задач</b>		
3.	<b>Тема 3.</b> Методика навчання розв'язування простих задач	10
4.	<b>Тема 4.</b> Методика навчання розв'язування складених задач	8
<b>Кредит III. Методика навчання нумерації у початкових класах</b>		
5.	<b>Тема 5.</b> Методика вивчення нумерації цілих невід'ємних чисел за різними конценрами	24
<b>Кредит IV. Методика вивчення арифметичних дій та порядку виконання дій. Методика вивчення найважливіших величин у початкових класах</b>		
6.	<b>Тема 6.</b> Методика вивчення арифметичних дій та порядку виконання дій (по класах)	12
7.	<b>Тема 7.</b> Методика вивчення найважливіших величин	10
<b>Кредит V. Методика вивчення алгебраїчного, геометричного матеріалу дробів у початкових класах</b>		
8.	<b>Тема 8.</b> Методика вивчення алгебраїчного матеріалу у початкових класах	4
9.	<b>Тема 9.</b> Методика вивчення геометричного матеріалу у початкових класах	6
10.	<b>Тема 10.</b> Методика вивчення дробів у початкових класах	6
<b>Усього</b>		<b>100</b>

### Заочна форма навчання

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
<b>Кредит I. Теоретичні основи курсу.</b>		
1.	<b>Тема 1.</b> Мета і завдання вивчення курсу. Методична система початкового курсу математики	14
2.	<b>Тема 2.</b> Організація вивчення курсу математики у початковій школі	15
<b>Кредит II. Методика навчання розв'язування сюжетних задач</b>		
3.	<b>Тема 3.</b> Методика навчання розв'язування простих задач	12
4.	<b>Тема 4.</b> Методика навчання розв'язування складених задач	14
<b>Кредит III. Методика навчання нумерації у початкових класах</b>		
5.	<b>Тема 5.</b> Методика вивчення нумерації цілих невід'ємних чисел за різними конценрами	28
<b>Кредит IV. Методика вивчення арифметичних дій та порядку виконання дій. Методика вивчення найважливіших величин у початкових класах</b>		
6.	<b>Тема 6.</b> Методика вивчення арифметичних дій та порядку виконання дій (по класах)	15
7.	<b>Тема 7.</b> Методика вивчення найважливіших величин	17
<b>Кредит V. Методика вивчення алгебраїчного, геометричного матеріалу дробів у початкових класах</b>		
8.	<b>Тема 8.</b> Методика вивчення алгебраїчного матеріалу у початкових класах	6
9.	<b>Тема 9.</b> Методика вивчення геометричного матеріалу у початкових класах	8
10.	<b>Тема 10.</b> Методика вивчення дробів у початкових класах	10
<b>Усього</b>		<b>134</b>

### 8. Індивідуальне навчально-дослідне завдання

Зібрати портфоліо з курсу (методичні кейси за темами).

### 9. Форми роботи та критерії оцінювання

Рейтинговий контроль знань студентів здійснюється за 100-бальною шкалою:

#### Шкала оцінювання: національна та ECTS

ОЦІНКА ECTS	СУМА БАЛІВ	ОЦІНКА ЗА НАЦІОНАЛЬНОЮ ШКАЛОЮ	
		екзамен	залік
A	90-100	5 (відмінно)	5/відм./зараховано
B	80-89	4 (добре)	4/добре/ зараховано
C	65-79		
D	55-64	3 (задовільно)	3/задов./ зараховано
E	50-54		
FX	35-49	2 (незадовільно)	Не зараховано

**Форми поточного та підсумкового контролю.** Комплексна діагностика знань, умінь і навичок студентів із дисципліни здійснюється на основі результатів проведення поточного й підсумкового контролю знань (КР). Поточне оцінювання (індивідуальне, групове і фронтальне опитування, самостійна робота, самоконтроль). Завданням поточного контролю є систематична перевірка розуміння та засвоєння програмового матеріалу, виконання практичних, лабораторних робіт, уміння самостійно опрацьовувати тексти, складання конспекту рекомендованої літератури, написання і захист реферату, здатності публічно чи письмово представляти певний матеріал.

Завданням підсумкового контролю (КР, екзамен) є перевірка глибини засвоєння студентом програмового матеріалу кредиту.

*Критерії оцінювання відповідей на практичних заняттях:*

Студенту виставляється **відмінно:**

В повному обсязі володіє навчальним матеріалом, вільно самостійно та аргументовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, глибоко та всебічно розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову та додаткову літературу. Правильно вирішив усі тестові завдання.

Студенту виставляється **дуже добре:**

Достатньо повно володіє навчальним матеріалом, обґрунтовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, в основному розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову літературу. Але при викладанні деяких питань не вистачає достатньої глибини та аргументації, допускаються при цьому окремі несуттєві неточності та незначні помилки. Правильно вирішив більшість тестових завдань.

Студенту виставляється **добре:**

В цілому володіє навчальним матеріалом викладає його основний зміст під час усних виступів та письмових відповідей, але без глибокого всебічного аналізу, обґрунтування та аргументації, без використання необхідної літератури допускаючи при цьому окремі суттєві неточності та помилки. Правильно вирішив половину тестових завдань.

Студенту виставляється **достатньо:**

Не в повному обсязі володіє навчальним матеріалом. Фрагментарно, поверхово (без аргументації та обґрунтування) викладає його під час усних виступів та письмових відповідей, недостатньо розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, допускаючи при цьому суттєві неточності, правильно вирішив меншість тестових завдань.

Студенту виставляється мінімальний **задовільно:**

Частково володіє навчальним матеріалом не в змозі викласти зміст більшості питань теми під час усних виступів та письмових відповідей, допускаючи при цьому суттєві помилки. Правильно вирішив окремі тестові завдання.

Кількість балів у кінці **семестру** повинна складати від 250 до 500 балів (за 5 кредитів), тобто сума балів за виконання усіх завдань.

Відповідний розподіл балів, які отримують студенти за 5 кредитів:

Поточне тестування та самостійна робота					КР	Накопичувальні бали/ Сума
Т 1	Т 2	Т 3	Т 4	Т 5	50	500 / 100 *
40	50	40	50	50		
Т 6	Т 7	Т 8	Т 9	Т 10		
40	50	30	50	50		

\*Примітка: коефіцієнт для іспиту – 0,6. Іспит оцінюється в 40 б.

## 10. Засоби діагностики

**Засобами діагностики та методами демонстрування результатів навчання є:** завдання до практичних занять, завдання для самостійної роботи, презентації, тестові завдання, контрольні роботи.

**Види контролю:** поточний, тематичний, підсумковий, самоконтроль.

**Форми контролю:** письмове та усне опитування, тестування, семестровий екзамен.

## 11. Методи навчання

Усний виклад матеріалу: розповідь, спрямована на аналіз фактичного матеріалу; пояснення – вербальний метод навчання, за допомогою якого розкривається сутність певного явища, закону, процесу; проблемне навчання, робота з підручником та додатковими джерелами; ілюстрація – метод навчання, який передбачає показ предметів і процесів у їх символічному зображенні (малюнки, схеми, графіки та ін.).

## 12. Рекомендована література

### Базова

32. Авраменко К. Б. Математична освітня галузь. **Освітня програма початкової освіти «Світ, в якому я живу»** / упор. Якименко С.І. Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2018. С. 29-43.

33. Авраменко К. Б. Методика вивчення величин та дробів у початковій школі: навчально-методичний посібник / К. Б. Авраменко. – Миколаїв : СПД Румянцева, 2020. – 78 с. ISBN-867-345-684-344-7.

34. Авраменко К. Б. **Методичні рекомендації до практичних занять з курсу «Математика з методикою навчання» (змішане навчання)** для студентів



спеціальності 013 Початкова освіта (укладач доцент К. Б. Авраменко). Миколаїв, 2021. 93 с. ISBN-867-345-684-702-4.

35. *Авраменко К. Б. Методичні рекомендації до виконання контрольних та тестових завдань з методики навчання освітньої галузі «Математика» у початковій школі»* для студентів спеціальності 013 «Початкова освіта» (укладач докт. філософ. у галузі освіти, доцент К. Б. Авраменко). Миколаїв: СПД Румянцева, 2017. 81 с.

36. *Авраменко К. Б. Практикум з методики навчання освітньої галузі «Математика» у початковій школі»* для студентів спеціальності 013 «Початкова освіта» (укладач докт. філософ. у галузі освіти, доцент К. Б. Авраменко). Миколаїв: СПД Румянцева, 2019. 176 с.

37. **Коваль Л. В., Скворцова С. О.** Методика навчання математики: теорія і практика: Підручник для студентів за спеціальністю 6.010100 «Початкове навчання», освітньо-кваліфікаційного рівня «бакалавр» [2-ге вид., допов. і переробл.] Х.: ЧП «Принт-Лідер», 2011. 414 с.

38. **Математика. 1 клас.** Навчальний зошит: У 3 ч. Ч. 1 / С. О. Скворцова, О. В. Онопрієнко. 7-ме вид., переробл. Харків: Вид-во «Ранок», 2017. 88 с. : іл. + Роздав. матеріал (6 арк.)

39. **Математика. 1 клас.** Навчальний зошит: У 3 ч. Ч. 2 / С. О. Скворцова, О. В. Онопрієнко. 7-ме вид., переробл. Харків: Вид-во «Ранок», 2017. 96 с. : іл..

40. **Математика. 1 клас.** Навчальний зошит: У 3 ч. Ч. 3 / С. О. Скворцова, О. В. Онопрієнко. 7-ме вид., переробл. Харків: вид-во «Ранок», 2017. 96 с. : іл.

41. **Математика. 2 клас.** Навчальний зошит: У 3 ч. Ч. 1 / С. О. Скворцова, О. В. Онопрієнко. 3-ме вид., переробл. Харків: Вид-во «Ранок», 2015. 88 с. : іл.. + Додаток «Працюй самостійно 2» (32 с.)+кольорова вкладка (1 арк.)

42. **Математика. 2 клас.** Навчальний зошит: У 3 ч. Ч. 2 / С. О. Скворцова, О. В. Онопрієнко. 7-ме вид., переробл. Харків: Вид-во «Ранок», 2019. 88 с. : іл.. + Додаток «Працюй самостійно 2» (40 с.).

43. **Математика. 2 клас.** Навчальний зошит: У 3 ч. Ч. 3 / С. О. Скворцова, О. В. Онопрієнко. 6-те вид., виправл. Харків: Вид-во «Ранок», 2018. 88 с. : іл.. + Додаток «Працюй самостійно 3» (40 с.).

44. **Математика. 3 клас.** Навчальний зошит: У 3 ч. Ч. 1 / С. О. Скворцова, О. В. Онопрієнко. 5-те вид. Харків: вид-во «Ранок», 2019. 96 с. : іл.. + Додаток «Працюй самостійно 1» (32 с.)

45. **Математика. 3 клас.** Навчальний зошит: У 3 ч. Ч. 2 / С. О. Скворцова, О. В. Онопрієнко. 5-те вид., переробл. Харків: Вид-во «Ранок», 2019. 72 с. : іл.. + Додаток «Працюй самостійно 2» (32 с.)

46. **Математика. 3 клас.** Навчальний зошит: У 3 ч. Ч. 3 / С. О. Скворцова, О. В. Онопрієнко. 5-те вид. Харків: Вид-во «Ранок», 2018. 96 с. : іл. + Додаток «Працюй самостійно 3» (48 с.)

47. **Математика. 4 клас.** Навчальний зошит: У 3 ч. Ч. 2 / С. О. Скворцова, О. В. Онопрієнко. 5-те вид. Харків: Вид-во «Ранок», 2015. 88 с. : іл. + Додаток «Працюй самостійно 2» (40 с.).

48. **Математика. 4 клас.** Навчальний зошит: У 3 ч. Ч. 3 / С. О. Скворцова, О. В. Онопрієнко. 5-те вид. Харків: Вид-во «Ранок», 2015. 88 с. : іл. + Додаток

«Працюй самостійно 3» (40 с.).

49. Навчально-методичний посібник «Нова українська школа: методика навчання математики у 1-2 класах закладів загальної середньої освіти на засадах інтегративного і компетентнісного підходів» (авт. Скворцова С. О., Онопрієнко О. В.).

50. **Нова українська школа.** Концептуальні засади реформування середньої школи. МОН 27. 10. 2016 р. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.kmu.gov.ua/storage/app/media/reforms/ukrainska-shkola-compressed.pdf>.

51. **Нова українська школа:** Порадник для вчителя НУШ / за заг. ред. Н. М. Бібік. К.: Літера ЛТД, 2018. 160 с.

52. **Скворцова С. О.** Математика. **1** клас: підруч. для 1 кл. закл. загал. Серед. освіти / С. О. Скворцова, О. В. Онопрієнко. Харків: Вид-во «Ранок», 2018. 144 с : іл.

53. **Скворцова С. О.** Математика. **1** клас: підруч. для 1 кл. закл. загал. серед. освіти / С. О. Скворцова, О. В. Онопрієнко. Харків: Вид-во «Ранок», 2018. 144 с.

54. **Скворцова С. О.** Математика. **2** клас: підруч. для 1 кл. закл. загал. Серед. освіти / Світлана Скворцова, Оксана Онопрієнко. Харків: ид-во «Ранок», 2019. 144 с : іл.

55. **Скворцова С. О.** Математика. **2** клас: підруч. для 1 кл. закл. загал. серед. освіти / Світлана Скворцова, Оксана Онопрієнко. Харків: Вид-во «Ранок», 2019. 144 с.

56. **Скворцова С. О.** Методика навчання розв'язування сюжетних задач у початковій школі. Навчально-методичний посібник для студентів. – Ч.І: Методика формування в молодших школярів загального уміння розв'язувати сюжетні задачі. Одеса: ООО «Абрикос-Компани», 2011. 268 с.

57. **Скворцова С. О.** Методика навчання розв'язування сюжетних задач у початковій школі. Навчально-методичний посібник для студентів. – Ч.ІІ: Методика формування в молодших школярів умінь розв'язувати задачі певних видів. Одеса: Фенікс, 2011. 156 с.

58. **Скворцова С. О.** **Розробки уроків: До видання :** С. О. Скворцова, О. В. Онопрієнко. Математика. 2 клас. Навчальний зошит: У 4 ч. / С. О. Скворцова, О. В. Онопрієнко. 3-е вид., переробл. Харків: Вид-во «Ранок», 2015. 8 с.

59. **Скворцова С. О.** **Розробки уроків: До видання :** С. О. Скворцова, О. В. Онопрієнко. Математика. 2 клас. Навчальний зошит: У 4 ч. 3-е вид., переробл. Харків: Вид-во «Ранок», 2015. 88 с.

60. **Типові освітні програми для закл. загальної середньої освіти: 1 клас /** Укладач А. В. Лотоцька. Харків : Видавництво «Ранок», 2018. 192 с.

61. **Типові освітні програми для закл. загальної середньої освіти: 1-2 класи.** К.: ТД «Освіта-Центр плюс», 2018. 240 с.

62. **Типові освітні програми для закл. загальної середньої освіти: 1-2 та 3-4 класи.** К. : Видавництво «Світоч», 2019. 336 с.

**Допоміжна:**

7. **Богданович М. В.** Методика викладання математики в початкових класах: Навч. посібник. – 3-тє вид., перероб. і доп. / М. В. Богданович, М. В. Козак, Я. А. Король. Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2006. 336 с.
8. **Король Я. А., Романишин І. Я.** Математика. Початкова школа. Методика роботи над геометричним матеріалом. 1-4 класи. Тернопіль: Астон, 2003. 203 с.
9. **Король Я. А., Романишин І. Я.** Математика. Початкова школа. Методика роботи над матеріалом алгебраїчної пропедевтики. 1-4 класи. Тернопіль: Астон, 2003. 240 с
10. **Лищенко Г. П.** Вивчення величин у початкових класах : Навчальний посібник для студентів педагогічних навчальних закладів. Одеса : Пальміра, 2006. 100 с.
11. **Навчальні програми** для загальноосвітніх навчальних закладів. 1-4 класи. К.: Видавничий дім «Освіта», 2011. 392 с. С. 138-170.
12. **Скворцова С. О.** Методична система навчання розв'язування сюжетних задач учнів початкових класів: Монографія. Одеса: Астропринт, 2006. 696 с.

### 13. Інформаційні ресурси

1. Електронна бібліотека підручників: URL: <http://studentam.kiev.ua/>
2. Електронні бібліотеки: URL : <http://dir.meta.ua/ua/science-education/e-libraries/>
3. Методичні розробки, навчальні програми, олімпіади : URL : <http://edu.ukrsat.com/>
4. Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського: URL : <http://nbuv.gov.ua/>
5. Освітній портал – каталог освітніх ресурсів, новини освіти, вищі навчальні заклади України: URL : <http://osvita.org.ua>
6. Портал, присвячений проблемам впровадження нових технологій в галузі початкової, середньої освіти України (Інформатика, підручники, матеріали, застосування комп'ютерів на уроках математики, іноземної мови, деяка інформація з Міністерства освіти та науки України, олімпіади, періодика) : URL : <http://school.kiev.ua/>
7. Початкова школа. Вчитель – вчителю. Вчитель – учню. Вчитель – батькам. Поради шкільного психолога : URL : <http://teacher.at.ua/>
8. Сайт Міністерства освіти та науки України з новими правовими документами, які регламентують діяльність сучасної школи : URL : Ed-Era.ua
9. Державна науково-педагогічна бібліотека України ім. В. О. Сухомлинського: URL : [www.dpnb.gov.ua](http://www.dpnb.gov.ua)
10. Бібліотека українських підручників : URL : <http://pidruchniki.ws/>

**ПРОГРАМИ НАВЧАЛЬНОЇ, ТЕХНОЛОГІЧНОЇ І ПРОФЕСІЙНОЇ  
ПРАКТИК З ДИСЦИПЛІНИ  
«ТЕОРІЯ ТА МЕТОДИКА МАТЕМАТИЧНОЇ ОСВІТНЬОЇ  
ГАЛУЗІ»**

*Метою практичної підготовки з дисципліни «Теорія та методика математичної освітньої галузі» є підготовка майбутніх учителів початкових класів до проведення освітньої діяльності з математичної галузі у сучасній початковій освіті.*

Оскільки дисципліна «Теорія та методика математичної освітньої галузі» за навчальним планом бакалаврів викладається на III курсі, то попередньо студенти вже набули навички педагогічної діяльності (навчально-ознайомча практика «Шкільний день» та практика з виховної роботи у початковій школі – II курс).

Зміст і послідовність практики визначається програмою, яка розробляється кафедрою відповідно до навчального плану спеціальності 013 «Початкова освіта», навчальної та робочої програм з дисципліни «Математика з методикою навчання».

*Завдання, які студенти виконують під час практики з дисципліни «Математика з методикою навчання»:*

- знайомство й установлення контакту з учнями прикріпленого класу, його керівником, ознайомлення з вимогами до ведення шкільної документації (заповнення журналу: оформлення календарного плану з дисципліни, вимогами до ведення учнівських зошитів та їх перевірки);

- відвідування уроків математики у закріпленому класі (за розкладом), участь в їх обговоренні та аналізі (спільно з вчителем);

- відвідування урочних і позаурочних виховних заходів учителів з математики (за планом школи: тижні математики, олімпіади різних рівнів тощо);

- самостійна розробка конспектів та відповідного дидактичного забезпечення для проведення фрагментів уроку математики, пробних та залікових уроків;
- проведення психолого-педагогічного самоаналізу одного з уроків (на вибір студента за наведеною схемою);
- визначення тем, розробка сценаріїв і організація підготовки до проведення виховного заходу (не менше 1) або заняття гуртка;
- проведення психолого-педагогічного самоаналізу залікового виховного заходу та його обговорення у присутності класного керівника

### **Опорні питання для проведення психолого-педагогічного аналізу та самоаналізу уроку**

1. Організація уроку, початок уроку. Підготовленість класу до уроку. Уміння вчителя мобілізувати увагу учнів на навчальну роботу, складання робочої обстановки в класі.
2. Тема, мета й основні завдання уроку (дидактичні, виховні, розвивальні). Способи оголошення теми та мети уроку. Місце і роль уроку в системі уроків з мети, його зв'язок з попередніми уроками.
3. Організаційна структура уроку. Відповідність структури уроку його змісту й меті. Взаємозв'язок етапів уроку, види навчальної діяльності. Доцільність розподілу часу на кожен етап уроку. Зайнятість учнів роботою. Поєднання колективних, групових та індивідуальних форм роботи.
4. Зміст діяльності вчителя на уроці:
  - ефективність використання раніше набутих знань, умінь, та навичок;
  - виховання в процесі навчання;
  - ефективність використання життєвого досвіду учнів з метою розвитку в них пізнавальної активності та самостійності, творчих здібностей.
5. Відповідність застосування методів вивчення нових знань мети, змісту уроку та віковими особливостями учнів, а також вирішенню завдань розвитку самостійності та активності учнів у процесі засвоєння знань.

6. Роль та місце самостійної роботи учнів на уроці. Місце підручника, використання наочності, характер запитань і завдань.

7. Психологічні основи уроку. Розвиток уваги, пам'яті, мислення, сприйняття учнів. Ритмічність уроку: чергування легкого матеріалу зі складним, письмових видів діяльності з усними.

8. Доцільність вимог щодо змісту й способів виконання домашнього завдання учнів. Наявність, обсяг, характер домашнього завдання.

9. Індивідуальний підхід у процесі навчання:

- індивідуальний стиль діяльності вчителя, педагогічний такт, мовлення, кругозір, вміння спілкуватися та керувати класом;

- оцінка знань та діяльності учнів на уроці.

10. Характеристика морально-психологічного клімату на уроці, стилю педагогічного спілкування та емоційної взаємодії в системі „вчитель – учень”; „учень – учень”.

11. Доцільність дій вчителя при виконанні кожної з функцій педагогічної діяльності (гностичної, проектувальної, конструктивної, комунікативної, організаційної, інформаційної).

12. Зовнішність та способи професійної самопрезентації вчителя, його професійний імідж.

13. Висновки та пропозиції:

1) структура уроку, її доцільність;

2) методи, прийоми та засоби навчання, які використовувалися на уроці, їх ефективність;

3) реалізація основних дидактичних принципів на уроці;

4) досягнення навчально-виховної мети уроку;

5) опитування та моніторинг досягнень.

## **ЗАСОБИ ДІАГНОСТИКИ НАВЧАЛЬНИХ ДОСЯГНЕНЬ СТУДЕНТІВ З ДИСЦИПЛІНИ**

### **Методи навчання з дисципліни «Теорія та методика математичної освітньої галузі»»**

Лекційні, практичні та лабораторні заняття з використанням традиційних (словесні, наочні, практичні; теоретико-емпіричні, дослідницькі) та інтерактивних методик (2-4-всі разом, моделювання педагогічних ситуацій тощо), індивідуальна робота, самостійна робота.

Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності. Методи стимулювання й мотивації навчально-пізнавальної діяльності. Бінарні, інтегровані (універсальні) методи. Інтерактивні методи; групова дискусія, евристична бесіда, мозковий штурм, дебати, ділова гра (моделювання навчального процесу) та інші.

### **Методи контролю з дисципліни «Теорія та методика математичної освітньої галузі»»**

Поточний контроль, експрес-опитування, тестування. Методи контролю (самоконтролю, взаємоконтролю), корекції (самокорекції, взаємокорекції) за ефективністю навчально-пізнавальної діяльності. Контроль за виконанням індивідуальних завдань та самостійною роботою студентів; перевірка рефератів та повідомлень, методичних скриньок та папок з методичною літературою.

За результатами накопичення балів та комп'ютерного тестування – іспит.

### **Критерії оцінювання**

Комплексна діагностика навчальних досягнень студентів з методики навчання математики здійснюється на основі результатів проведення поточного підсумкового контролю знань (іспиту).

## **Критеріями оцінювання є:**

### а) при усних відповідях:

- повнота розкриття питання;
- логіка викладання, культура мови;
- впевненість, емоційність та аргументованість;
- використання основної та додаткової літератури (підручників з математики, навчально-методичних посібників для вчителя, журналів, газет для вчителя початкових класів);
- аналітичні міркування, уміння робити порівняння, висновки;
- якість публічно представляти розроблений матеріал;

### б) при виконанні письмових завдань:

- повнота розкриття питання;
- цілісність, систематичність, логічна послідовність, уміння формулювати висновки;
- акуратність оформлення письмової роботи;
- підготовка матеріалу за допомогою комп'ютерної техніки, різних технічних засобів (фотоплівок, слайдів, приладів, схем тощо);
- самостійність опрацювання матеріалу, складання конспекту уроку написання звіту, реферату;
- здатність письмово представляти розроблений матеріал, творчого використання набутих знань, уміння сформулювати своє ставлення до певної методико-математичної проблеми;
- якість опрацювання завдань.

## **РІВНІ ДОСЯГНЕНЬ студентів з «Теорія та методика математичної освітньої галузі»**

**Високий рівень.** Студент вільно володіє навчальним матеріалом на підставі вивченої основної та додаткової літератури, аргументовано висловлює



свої думки, проявляє творчий підхід до виконання індивідуальних та колективних завдань при самостійній роботі.

**Достатній рівень.** Студент володіє певним обсягом навчального матеріалу, здатний його аналізувати, але не має достатніх знань та вмінь для формулювання висновків, допускає несуттєві неточності.

**Задовільний рівень.** Студент володіє навчальним матеріалом на репродуктивному рівні або володіє частиною навчального матеріалу, уміє використовувати знання у стандартних ситуаціях.

**Низький рівень.** Студент володіє навчальним матеріалом поверхнево й фрагментарно.

**Незадовільний рівень.** Студент не володіє навчальним матеріалом.

Кожну оцінку рівня досягнень студента викладач повинен аргументовано мотивувати.

## ПОРЯДОК ОЦІНЮВАННЯ

### I. Види роботи, які підлягають оцінюванню:

- КР;
- усні відповіді на практичних заняттях;
- поточні та підсумкові тести;
- творчі завдання;
- презентації;
- завдання для самостійної роботи та опрацювання.

### II. Порядок оцінювання знань студентів:

#### - поточне опитування :

- **0 балів** – якщо студент відмовився відповідати або не підготувався до заняття;
- **1 бал** – при доповненні;
- **2 бали** – студент надає часткову відповідь на запитання за допомогою викладача;

- **3 бали** – задовільно (студент надає часткову відповідь на запитання);
- **4 бали** – добре (студент надає відповідь на запитання; але не відповідає на додаткові запитання викладача);
- **5 балів** – відмінно (студент надає відповідь на запитання та відповідає на додаткові запитання викладача).

Загальний бал за практичні заняття встановлюється після знаходження суми усіх позитивних і негативних оцінок, виставлених у журнал академічної групи. За пропуски навчальних занять можуть нараховуватися штрафні бали (1 бал за кожен пропуск), які віднімаються від загального балу при виведенні підсумкової оцінки.

Виконання **тестових завдань** здійснюється в режимі комп'ютерної діагностики, або за допомогою роздрукованих завдань.

## **ЗАСОБИ ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ ПОТОЧНОГО КОНТРОЛЮ**

**(із зазначенням кількості балів)**

### **На лекціях (за семестр):**

1. Ведення конспектів лекцій (мах 5 балів);
2. Активність на заняттях (мах 2 бали за лекцію);
3. Регулярність відвідування занять (мах 3 балів);
4. Підготовка та виступ з рефератом (мах 10 балів);
5. Творча робота (мах 5 балів за одну роботу);
6. Участь у дослідно-експериментальній роботі (мах 15 балів);
7. Участь у науковій студентській конференції, виступ з доповіддю, друкування статті у збірнику роботи конференції (мах 10 балів);
8. Заохочувальний бал (мах 5 балів).

### **На практичних заняттях ( за семестр):**

1. Тестування на практичних заняттях (мах 5 балів за одне заняття);
2. Ведення робочих зошитів (мах 3 бали);

3. Активність на заняттях (мак 3 бали);
4. Регулярність відвідування занять (мак 5 балів);
5. Виконання домашніх завдань (мак 5 балів);
6. Своєчасність виконання домашніх завдань (мак 2 балів);
7. Виконання контрольних робіт (мак 20 балів).

### **НАРАХУВАННЯ ЗАОХОЧУВАЛЬНИХ БАЛІВ:**

- активну участь студента в обговоренні навчального матеріалу;
- творче виконання завдання;
- за додаткову індивідуальну роботу, яка сприяє поглибленому вивченню курсу (написання і захист реферату; огляд літератури, участь у науковій роботі, олімпіадах, конференціях, виставках, публікації статей);
- самостійне вивчення першоджерел, передового педагогічного досвіду з методики викладання математики;
- робота з науковою методичною літературою та періодичними виданнями;
- написання тез доповідей для студентських науково-методичних конференцій.

**НАВЧАЛЬНО–НООЧНІ ПОСІБНИКИ,  
ТЕХНІЧНІ ЗАСОБИ НАВЧАННЯ З ДИСЦИПЛІНИ  
«Теорія та методика навчання математичної освітньої галузі»**

**Навчально-методичні посібники для вивчення курсу**

1. **Авраменко К. Б.** Математична освітня галузь. **Освітня програма початкової освіти «Світ, в якому я живу»** / упор. Якименко С.І. Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2018. С. 29-43.
2. **Авраменко К. Б.** Методика вивчення величин та дробів у початковій школі: навчально-методичний посібник. Миколаїв : СПД Румянцева, 2020. 78 с. **ISBN-867-345-684-344-7.**
3. **Авраменко К. Б.** **Методичні рекомендації** до практичних занять з курсу «Математика з методикою навчання» (змішане навчання)» для студентів спеціальності 013 Початкова освіта (укладач доцент К. Б. Авраменко). Миколаїв, 2021. 93 с. **ISBN-867-345-684-702-4.**
4. **Авраменко К. Б.** **Методичні рекомендації** до виконання контрольних та тестових завдань з методики навчання освітньої галузі «Математика» у початковій школі» для студентів спеціальності 013 «Початкова освіта» (укладач докт. філософ. у галузі освіти, доцент К. Б. Авраменко). Миколаїв: СПД Румянцева, 2017. 81 с.
5. **Авраменко К. Б.** **Практикум** з методики навчання освітньої галузі «Математика» у початковій школі» для студентів спеціальності 013 «Початкова освіта» (укладач докт. філософ. у галузі освіти, доцент К. Б. Авраменко). Миколаїв: СПД Румянцева, 2019. 176 с.
6. **Типові освітні програми** для закл. загальної середньої освіти: 1-2 класи. К.: ТД «Освіта-Центр плюс», 2018. 240 с.
7. **Типові освітні програми** для закл. загальної середньої освіти: 1-2 та 3-4 класи. К. : Видавництво «Світоч», 2019. 336 с.
8. **Нова українська школа.** Концептуальні засади реформування середньої школи. МОН 27. 10. 2016 р. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.kmu.gov.ua/storage/app/media/reforms/ukrainska-shkola-compressed.pdf>.
9. **Нова українська школа: Порадник** для вчителя НУШ / за заг. ред. Н. М. Бібік. – К.: Літера ЛТД, 2018. – 160 с.

**Технічні засоби :** комп'ютер, нетбук, проєктор.

## Інформаційні ресурси

1. <http://osvita.org.ua> – освітній портал – каталог освітніх ресурсів, новини освіти, вищі навчальні заклади України
2. <http://school.kiev.ua/> – портал, присвячений проблемам впровадження нових технологій в галузі початкової, середньої освіти України (підручники, матеріали, застосування комп'ютерів на уроках математики та ін., інформація з Міністерства освіти та науки України, олімпіади, періодика)
3. <http://edu.ukrsat.com/> – методичні розробки, навчальні програми, бібліотеки, олімпіади
4. [http:// Ed-era.ua](http://Ed-era.ua) – сайт Міністерства освіти та науки України з новими правовими документами, які регламентують діяльність сучасної національної школи

## КОНСПЕКТИ ЛЕКЦІЙ З ДИСЦИПЛІНИ

### «Теорія та методика навчання математичної освітньої галузі»

#### Кредит I. Теоретичні основи курсу.

##### Тема. Мета і завдання вивчення курсу.

##### Зміст

1. Мета і задачі початкового навчання математики в початкових класах
2. Зміст і принцип побудови початкового курсу математики.
3. Послідовні та міжпредметні зв'язки при вивченні математики в початкових класах.

##### *Мета лекційного заняття:*

- оволодіти знаннями про «Методику навчання освітньої галузі «Математика» у початковій школі як науку;
- розширити знання про принцип побудови та міжпредметні зв'язки курсу.

*Методи:* *Вербальні методи* – методи, в яких основним засобом навчання є слово: розповідь, бесіда, виклад матеріалу, пояснення, лекція. / *Монологічні методи* – усний виклад знань шляхом розповіді, лекції, опису, пояснення, доповнення, коментарю. *Аналіз. Аналогія.*

**Ключові поняття:** *методика навчання математичної освітньої галузі, методична система та принцип побудови курсу математики, міжпредметні зв'язки.*

**Дидактичні засоби навчання:** *Наочні (зразки наочного матеріалу для початкової школи, що використовує вчитель). Аудіовізуальні засоби (комп'ютер, проектор).*

#### Література

1. Богданович М. В. Методика викладання математики в початкових класах: Навч. пос. 3-є вид., перероб. і доп. / М. В. Богданович, М. В. Козак, Я. А. Король. Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2008. 336 с.
2. Коваль Л.В., Скворцова С.О. Методика навчання математики: теорія і практика: Підручник для студентів за спеціальністю 6.010100 «Початкове навчання», освітньо-кваліфікаційного рівня «бакалавр» [2-ге вид., допов. і переробл.] Х.: ЧП «Принт-Лідер», 2011. 414 с.

### **Структура лекційного заняття**

1. Організаційна частина заняття.
2. Повідомлення теми, мети та основних завдань заняття.
3. Актуалізація опорних знань студентів і контроль рівня знань.
4. Мотивація навчальної діяльності студента.
5. Структурні елементи заняття, які забезпечують досягнення дидактичної і виховної мети. Їх зміст і послідовність.
6. Підведення підсумків заняття.
7. Самостійна робота.

### **Стислий зміст лекції.**

*Предмет і завдання курсу. Зміст та принцип побудови початкового курсу математики. Основні базові поняття курсу.*

Провідна роль математики полягає у розвитку логічного мислення, формуванні алгоритмічного мислення, вихованні навичок розумової праці (планування, пошук раціональних шляхів, критичність). Формування в дітей уміння логічно мислити нерозривно пов'язане з розвитком у них правильної, точної, лаконічної математичної мови. Заняття математикою мають бути школою виховання характеру і почуттів. Навчання математики має формувати такі риси особистості, як працьовитість, охайність; сприяти розвитку волі, уваги, уяви учнів; стимулювати розвиток інтересу до математики; виробляти вміння

вчитися і навички самостійної роботи. Вивчення математики має сприяти реалізації завдань виховання патріотизму, гуманності, чесності.

Після створення електронно-обчислювальних машин, комп'ютеризації засобів інформації вже зрозуміло, які її можливості. Елементарні знання з математики, розуміння її можливостей стають так само необхідними елементами загальної культури, як знання власної історії і літератури.

Розвитку математики і математичної освіти в нашій країні приділяється велика увага. У школі на вивчення математики відводиться 15-20% навчального часу. Мільйони молодших школярів вивчають початки математики під керівництвом класовода. І важко уявити, скільки дітей може не зрозуміти і незлюбити математику вже на початку свого життя, якщо випаде доля почати свої кроки з несумлінним учителем або з учителем, який не знає основних положень педагогіки математики.

Методика викладання математики як окрема педагогічна наука зароджувалася в працях науковців. Ще Я.А.Коменський (1592-1670) у праці «

Велика дидактика», висвітлюючи загальні дидактичні вимоги та правила, багато уваги приділяв вивченню арифметики. Й.Г. Песталоцці (1746-1827), швейцарський теоретик і практик педагогіки, основоположник дидактики початкового навчання, у своїх творах поряд із загально-педагогічними проблемами розробляв питання методики початкового навчання дітей арифметики. К.Д. Ушинський (1824-1870) у «Керівництві до викладання за «Рідним словом» на кількох глибоких за змістом сторінках розглядає методику початкового навчання лічби.

У ході розвитку педагогічних досліджень методику викладання арифметики стали розробляти як особливу науку. В її становленні велику роль відіграли праці П.С. Гур'єва (1807-1884). У кінці XIX століття з'являються праці методистів-математиків О.І. Гольденберга (1837-1902), В.О. Латишева (1850-1912), С.І. Шохор-Троцького (1858-1923).

Педагогіка навчання – це насамперед наука про найбільш точну й досконалу форму розумової праці в процесі засвоєння знань, причому кожна з



методик має свій предмет, свою специфіку. *Предметом методики викладання математики* в початкових класах є навчання математики молодших школярів учителем-класоводом в умовах класно-урочної системи.

*Основними поняттями методики навчання математики в початкових класах як науки* є мета, зміст, методи, засоби та форми початкового навчання математики.

Методика викладання математики визначає мету навчання молодших школярів математики. Розрізняють загальноосвітні, практичні та виховні цілі. Їх необхідно розглядати з позиції єдиного шкільного курсу математики. Методика визначає зміст і структуру початкового курсу математики. Всебічне їх розкриття подається в програмі і шкільних підручниках. У програмі зазначається, який матеріал вивчається в початкових класах і в якій послідовності, на якому рівні узагальнення розглядається кожне питання.

Важливим завданням методики є створення та перевірка ефективності засобів навчання: підручників, зошитів з друкованою основою, карток з математичними завданнями, альбомів, таблиць, роздаткового матеріалу, діафільмів. Їх застосовують за розробленою методикою. Специфічним завданням методики викладання математики є розкриття методів і прийомів вивчення кожного питання з кожного розділу: теоретичного матеріалу, формування умінь і навичок, методики роботи над задачами.

У методиці розкриваються також питання організації навчальної діяльності дітей: в яких випадках доцільна фронтально-колективна, самостійно-індивідуальна чи групова форма роботи; як організувати ту чи іншу форму навчання; як забезпечити диференційований підхід до дітей у навчанні. Ці та подібні до них питання належать до компетенції методики викладання математики.

Завданням методики також є дослідження процесу засвоєння знань учнями та визначення результативності навчання математики. Вчителя треба озброїти знаннями про те, які можливості у навчанні дітей різних вікових груп, які відмінності в засвоєнні математичних знань учнів однієї вікової групи. Потрібно

розробити систему контролю рівня знань учнів та стану їх математичного розвитку.

Методика викладання математики розробляє поради щодо розумового розвитку учнів; виховання в дітей патріотизму, інтересу до вивчення математики, позитивних рис характеру.

Отже, завданням методики викладання математики в початкових класах є:

- обґрунтування мети початкового вивчення математики – *для чого треба вчити математику;*
- визначення змісту навчання математики – *чого вчити;*
- розробка засобів навчання (підручники, дидактичний матеріал, наочні посібники, технічні засоби) – *за допомогою чого вчити;*
- визначення й розробка методів і прийомів вивчення кожного питання розділів програми – *як вчити;*
- організація навчання (проведення уроку і позаурочних форм навчання) – *як організувати пізнавальну діяльність учнів;*
- дослідження процесу засвоєння математичних знань учнями – *як вчаться діти;*
- вивчення результатів засвоєння математичних знань учнями – *чого навчилися діти, як вони розвиваються;*
- виявлення можливостей виховного й розвивального впливу на молодших школярів у процесі вивчення математики та розробка методів і засобів реалізації такого впливу – *що і як розвивати у дітей на уроках математики, як здійснювати виховний процес під час вивчення математики.*

**Зв'язок методики навчання освітньої галузі «Математика» з іншими науками.**

Методика початкового навчання математики належить до педагогічних наук: вона враховує закони і правила логіки, закономірності психології, положення дидактики, рекомендації загальної методики математики.

*Методика і логіка.* Логіка визначає правила міркувань: як людина має мислити, щоб від правильних засновків дійти правильних висновків. Закони і правила логіки методика використовує в процесі аналізу та структурування навчального матеріалу, формулювання означень математичних понять, встановлення зв'язків між поняттями, відшукування шляхів розв'язування задач. Методика також визначає, які логічні знання й уміння потрібні учням для свідомого засвоєння математичних знань. Розвиток логічного мислення учнів є одним із завдань викладання математики в школі.

Сам учитель повинен знати, що таке поняття, означення, доведення, класифікація; які існують види означень, методи доведення, правила класифікації. А все це – логічні категорії.

Можна сказати, що без логіки немає і навчання. Однак вирішальним у навчанні є вплив психолого-педагогічних чинників. Без них логіка не навчає, тобто не проникає в свідомість учнів.

*Методика і психологія.* Психологія навчання вивчає закономірності психіки дитини, а також вікові та індивідуальні особливості дітей, які проявляються в процесі засвоєння знань. Діяльність учителя на заняттях з учнями так чи інакше містить вплив на їхню психіку: на відчуття, сприймання, пам'ять, мислення, емоції, почуття і волю; на характер, здібності і на особистість загалом. Отже, вчитель має знати особливості розвитку психічних процесів молодших школярів і вміти створювати в учнів оптимальний психічний стан для конкретного виду навчальної діяльності.

У навчанні насамперед треба активізувати мислення учнів. Саме психолог аналізує, як мислить учень. Вивчаючи розумові операції, які здійснюють учні в процесі навчання, психологи розчленовують багато з тих понять і операцій, які методисти розглядають як цілісні. Це допомагає в розкритті процесу мислення учнів, вивченні його сильних і слабких сторін.

У навчально-виховній роботі велике значення мають закономірності випереджального відображення. Учень повинен передбачати результати своїх вчинків і дій.

Слід сказати, що методисти-математики не тільки використовують дані, здобуті психологією навчання, а й самостійно вивчають процес засвоєння математичних знань учнями та його результати.

*Методика і дидактика.* Дидактика розробляє принципи навчання, форми організації навчальної роботи, методи навчання. Методика математики враховує дані дидактики, але в їх використанні відображає особливості своєї науки. Принципи навчання діють на всіх ступенях навчання з усіх предметів. Проте в межах навчального предмета деякі з них набувають специфічності. Це стосується, зокрема, принципу наочності, зв'язку теорії з практикою.

Методика математики «вибирає» з дидактики потрібні методи, аналізує доцільність їх застосування і розробляє зразки застосування. Великої конкретності набуває урок в розробках методистів-математиків. У кожному з компонентів уроку математики відчутні загальні положення дидактики. Водночас дидактика збагачується педагогічними фактами, які виявляють вчителі чи методисти-дослідники в процесі навчання молодших школярів математики.

*Методика початкового навчання математики і загальна методика математики.* Загальна методика математики розглядає такі питання: шляхи формування математичних понять; використання дедукції та індукції у викладанні математики, аналізу і синтезу в процесі розв'язування задач; методи навчання математики; особливості уроку математики; наочність у навчанні математики. Закономірності, встановлені загальною методикою математики, застосовуються методикою початкового навчання математики з урахуванням, по-перше, вікових особливостей молодших школярів, по-друге, специфіки програмного матеріалу, що опрацьовується в тому чи іншому класі.

Зауважимо, що методика викладання математики в початкових класах має багато спільного з методикою рідної мови, трудового навчання, природознавства. Вчителю це важливо враховувати, щоб правильно здійснювати міжпредметні зв'язки.

*Методика і математика.* Основою курсу математики початкових класів є лічба, нумерація і чотири арифметичні дії над цілими невід'ємними числами.

Одна з особливостей арифметики полягає в тому, що багато з її положень хоч і важкі для доведення, але легко відкриваються спостереженням числових виразів. Вони відмінні від спостережень тих об'єктів, що безпосередньо впливають на органи чуття. Отже, виникає завдання розвивати в дітей спостережливість в галузі арифметики, а також уміння використовувати такі спостереження для індуктивних висновків.

Зміст арифметики містить також багато матеріалів для дедуктивних міркувань. Це, зокрема, стосується застосування властивостей арифметичних дій для обґрунтування прийомів обчислень, врахування залежностей між величинами під час розв'язування задач.

На методику викладання впливає не тільки зміст математики як навчального предмета, а й теоретичні положення математичної науки, що стосуються основ математики, її методології. Методика математики в своєму розвитку спирається, як і математика, на теорію пізнання. Для правильного вирішення методичних проблем потрібно певною мірою враховувати ті етапи, які пройшла в своєму історичному розвитку математика як наука.

Основні математичні положення здобуті з дійсного світу за допомогою абстракції. У науці вони дістають самостійний логічний розвиток, а потім знову знаходять застосування в трудовій діяльності людей. Цей процес певною, мірою відображається і в методиці викладання математики. Учням треба показувати застосування математики в житті, в трудовій діяльності людини; тренувати в застосуванні математичних знань для виконання обчислювальних, розрахункових, графічних і вимірювальних робіт. Цим підвищується інтерес школярів до вивчення математики, закладаються основи правильного розуміння значення математики в житті людей.

## **Тема. Урок як основна форма організації вивчення математики у початковій школі**

### **Зміст**

1. Урок математики в початкових класах, його особливості.
2. Система уроків. вимоги до уроку та конспекту уроку.
3. Підготовка вчителя до уроку. Аналіз уроку.
4. Календарне та тематичне планування з математики у початкових класах ЗЗСО.

### ***Мета лекційного заняття:***

- ознайомитися та засвоїти типами уроків математики;
- ознайомитися з особливостями структуру уроку та підготовкою вчителя до уроку математики;
- ознайомитися з комплектами навчально-методичного забезпечення вчителя та учнів початкової школи з математики; календарним та тематичним плануванням.

***Ключові поняття:*** навчальна програма математичної освітньої галузі у початкових класах; змістові лінії; комплект навчально-методичного забезпечення; типи уроків математики; структура; календарне та тематичне планування.

Урок як основна форма організації навчально-виховного процесу у початковій школі. Види та типи уроків. Підготовка вчителя до уроку.

Аналіз програми з математики. Особливості календарно-тематичного планування.

### **Література**

1. Богданович М. В. Методика викладання математики в початкових класах: Навч. пос. – 3-є вид., перероб. і доп. / М. В. Богданович, М. В. Козак, Я. А. Король. Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2008. – 336 с.

2. Коваль Л.В., Скворцова С.О. Методика навчання математики: теорія і практика: Підручник для студентів за спеціальністю 6.010100 «Початкове навчання», освітньо-кваліфікаційного рівня «бакалавр» [2-ге вид., допов. і переробл.] - Х.: ЧП «Принт-Лідер», 2011. - 414 с.
3. Державний стандарт початкової загальної освіти // Початкова школа. – 2011. – № 7. – С. 1 – 18.
4. Онопрієнко О.В. Предметна математична компетентність як дидактична категорія / О.В. Онопрієнко // Початкова школа. – 2010. – № 11.
5. Савченко О.Я. Уміння вчитися як ключова компетентність загальної середньої освіти / Компетентнісний підхід у сучасній освіті: світовий досвід та українські перспективи / За заг. ред. О.В. Овчарук. – К.: «К.І.С.», 2005.

### **Структура лекційного заняття**

1. Організаційна частина заняття.
2. Повідомлення теми, мети та основних завдань заняття.
3. Актуалізація опорних знань студентів і контроль рівня знань.
4. Мотивація навчальної діяльності студента.
5. Структурні елементи заняття, які забезпечують досягнення дидактичної і виховної мети. Їх зміст і послідовність.
6. Підведення підсумків заняття.
7. Самостійна робота.

### ***Стислий зміст лекції***

**Урок** – спосіб упорядкованої взаємодії вчителя та учнів для досягнення триєдиної мети (С.Гончаренко, О.Савченко).

Основні компоненти уроку математики:

#### **1. Організаційна хвилинка.**

#### **2. Усне опитування**

Усне опитування перед вивченням нового матеріалу матиме діагностичне значення за умови використання індивідуальних засобів зворотного зв'язку.

*Усне опитування* – одна з форм всебічного вивчення учня та динаміки його успішності. Воно передбачає контроль і перевірку знань, умінь і навичок учнів; ступеня засвоєння ними розумових операцій; закріплення та поглиблення вивченого матеріалу, підготовку до сприймання нових знань. Отже, контроль застосовується не тільки для визначення стану засвоєння програмового матеріалу – він є також засобом формування в дітей уміння працювати самостійно, тому сучасна дидактика привертає увагу до творчого відтворення навчального матеріалу у процесі перевірки знань. Такий підхід змінює співвідношення контрольної та навчальної функцій перевірки – вона стає засобом поглиблення та засвоєння знань, розвитку мислення учнів.

Облік успішності школярів з математики не становить для вчителя значних труднощів. Проводячи кожною письмові контрольні роботи, оцінюючи певну частину самостійних робіт (класних і домашніх).

Усне опитування має бути стимулюючим у навчанні «школярів». Для цього потрібно враховувати процеси наочно-образного мислення, в якому зароджуються і формуються передумови теоретичного осмислення матеріалу. Опитування потрібно проводити систематично і послідовно, застосовуючи індивідуальний підхід до учнів, розвиваючи в них самоконтроль, зацікавленість у перевірці знань та оцінюючи їхні знання. До поточного опитування необхідно включати матеріал, який ще потребує закріплення та узагальнення. Якщо добирати матеріал, яким діти оволоділи досконало, то в класі спостерігатиметься тільки зовнішня активність – учні працюватимуть без достатнього розумового напруження.

Педагогічний такт та об'єктивна вимогливість учителя, що поєднуються з його бажанням допомогти кожному учневі, сприяють вихованню в дітей правильного ставлення до обліку їх успішності. Неприпустимим є виставлення незадовільної оцінки за випадкову неуважність, забутий вдома зошит тощо.



*У ході усного опитування школярів учитель повинен перевірити;*

1. Знання таблиць арифметичних дій, (У кінцевому результаті таблиці додавання, віднімання, множення і ділення учні повинні засвоїти напам'ять.) Уміння самостійно скласти ту чи іншу таблицю додавання або віднімання на основі предметної ситуації чи застосування прийому обчислення, таблицю множення на основі визначення дії множення і таблицю ділення на основі взаємозв'язку дій множення і ділення.

2. Уміння усно виконувати дії додавання і віднімання, множення і ділення в межах 100 (позатабличні випадки) та відповідні дії над круглими числами в межах 1000. Знання основних (загальних) прийомів позатабличного виконання арифметичних дій.

3. Знання алгоритмів письмового виконання арифметичних дій. Уміння письмово виконувати обчислення над багатоцифровими числами.

4. Знання теоретичного матеріалу: будова натуральної послідовності чисел, принципи усної та письмової нумерації чисел, властивостей арифметичних дій, залежності між компонентами і результатами арифметичних дій, порядок виконання дій у виразах без дужок і з дужками.

5. Знання одиниць вимірювання величин (час, площа; позначення одиниць вимірювань, перехід між одиницями вимірювання однієї й тієї самої величини тощо). Уміння подавати значення величини в різних одиницях вимірювання. Знання співвідношень між пропорційними величинами: ціна, кількість, вартість; швидкість, час, відстань; довжина, ширина, площа прямокутника тощо.

6. Уміння розв'язувати прості і складні задачі, зміст і складність яких визначаються задачами стабільних підручників.

7. Уміння обчислювати вирази на 2-4 дії; знаходити числові значення виразів з буквеними даними; знаходити дріб від числа та число за його частиною; розв'язувати рівняння на одну операцію.

8. Знання таких геометричних фігур, як точка, пряма лінія, відрізок, багатокутники, коло. Уміння розпізнавати ці фігури та їх елементи. Уміння

вимірювати та будувати відрізки заданої довжини; на папері у клітинку будувати прямокутник та вимірювати його периметр і площу.

Процес усного опитування учнів можна організувати двома способами, які постійно практикуються у початкових класах. Учень виконує завдання на дошці і відповідає перед класом на поставлені запитання або з місця відповідає на запитання під час перевірки домашньої роботи, фронтального опитування та усних обчислень. У першому випадку вчитель готує від 1 до 3 завдань для кожного учня, а в другому – запитання і завдання для фронтального опитування.

Щоб уникнути випадковості у доборі запитань і завдань для опитування та контролювати частоту їх постановки, варто перед опрацюванням на уроках до кожної великої теми сформулювати основні з них. Це – відповідальна і копітка справа.

### ІНДИВІДУАЛЬНЕ ОПИТУВАННЯ

Усне опитування біля дошки практикується на кожному уроці. Варто опитувати не більше двох учнів одночасно.

Відповіді за формою викладу наближені до зв'язного мовлення. Учень аналізує виконані обчислення або виконує їх самостійно, відповідає перед класом на поставлені запитання.

### МАТЕМАТИЧНІ ДИКТАНТИ

У початкових класах математичні диктанти використовуються на різних етапах уроку. Вони – добрий засіб зворотного зв'язку між вчителем та учнями. Виконуючи такі завдання, учні стають організованими, зосередженими. Проведення математичних диктантів сприяє не тільки розвитку навичок усного обчислення, а й підвищенню математичної культури, збагаченню математичної мови учнів.

Текст математичного диктанту записують у плані-конспекті уроку. Диктант спочатку варто прочитати повністю, щоб учні знали, що від них вимагається.

У математичних диктантах часто записують не тільки відповіді, а й числові вирази. Проте на етапі усних обчислень здебільшого зазначають лише

відповіді, тому результати диктанту слід аналізувати відразу ж після його проведення.

На виконання завдань диктанту відводиться від кількох секунд до двох хвилин. Оскільки арифметичні операції за трудністю різні, то диктант варто проаналізувати, щоби паузи були потрібної тривалості.

Наводимо зразки формулювань на одну і дві дії.

1. Завдання на одну дію: 1) знайти суму чисел 25 і 7; 2) зменшувати не 30, від'ємник 8, знайти різницю; 3) число 83 зменшити на 8;

4) знайти частку чисел 24 і 8; 5) число 12 збільшити у 3 рази; 6) число 207 розкласти на розрядні доданки; 7) записати найбільше число четвертого десятка; 8) перший доданок 20, а сума 65, знайти другий доданок; 9) на скільки 14 менше від 30?

2. Завдання на одну дію ущільненого характеру: 1) кожне з чисел 25, 47, 55 зменшити на 7; 2) кожне з чисел 12, 18, 24 зменшити у 3 рази; 3) записати попереднє і наступне числа до чисел 5, 20, 39; 4) записати пари чисел, сума яких дорівнює 13; 5) кожне число другого десятка збільшити удвічі.

3. Завдання на дві дії: 1) суму чисел 12 і 14 зменшити у два рази; 2) різницю чисел 320 і 140 зменшити на 60; 3) частку чисел 81 і 3 зменшити на 9; 4) знайти добуток суми чисел 60 і 20 і числа 4;

5) число 400 зменшити на добуток чисел 40 і 5.

Математичні диктанти перевіряють на уроці: відповіді читають ланцюжком або їх читає один з учнів, а інші перевіряють у своїх зошитах. Заслуговує на увагу і такий досвід організації математичних диктантів: один з учнів виконує завдання на прикритій дошці, а після закінчення диктанту учні звіряють свої записи з його. Якщо допущено помилку, то вчитель зачитує правильну відповідь, учні пояснюють її.

## **ОПРАЦЮВАННЯ НОВОГО МАТЕРІАЛУ**

### **1. ПІДГОТОВКА ДО ВИВЧЕННЯ НОВОГО МАТЕРІАЛУ**

У вивченні нового матеріалу важливе значення має актуалізація опорних знань. Без повного і глибокого відтворення потрібних знань та умінь важко добитися активності і певної самостійності всіх учнів класу.

Підготовча робота до вивчення нового матеріалу забезпечує успішне його засвоєння кожним учнем. Система вправ при цьому сприяє поглибленню та розширенню досвіду дітей, який буде основою ознайомлення з новим матеріалом.

Нові знання учні здобувають, спираючись на ті, якими вже оволоділи. Тому підготовчий етап включає такі завдання:

Навчально-пізнавальна діяльність учнів і керування нею з боку вчителя становлять єдиний процес. Особливість вивчення математичного матеріалу у початкових класах в тому, що ознайомлення з новим матеріалом і закріплення відповідних знань, умінь та навичок відбувається у процесі виконання учнями системи вправ, різних за змістом, математичною структурою та формою подачі.

Характер навчально-пізнавальної діяльності учнів у процесі опрацювання нового матеріалу відображають такі його структурні елементи:

- постановка й усвідомлення учнями пізнавального завдання;
- сприймання навчального матеріалу;
- осмислення навчального матеріалу і засвоєння основної його інформації, формування наукових понять, узагальнення та систематизація.

Відповідно до цього у третьому розділі розглянемо такі питання: підготовка до вивчення нового матеріалу; опрацювання нового матеріалу та його первинне закріплення.

а) відтворення опорних знань та деяких прийомів пізнавальної діяльності, окремих загальних умінь чи вмій виконувати розумові операції (актуалізація знань);

б) уточнення чуттєвого досвіду дітей та уявлення про термін відповідно до наукового розуміння поняття;

в) повідомлення теми і мотивування нового матеріалу. Підготовка до вивчення, нового матеріалу здійснюється переважно у процесі виконання

учнями системи вправ. У їх доборі враховуються особливості нового матеріалу: теоретичні знання (поняття, закономірності), нові випадки усних або письмових обчислень, розв'язування задач нового виду. Зокрема, у ході підготовки до ознайомлення учнів з теоретичним матеріалом за допомогою вправ потрібно створити своєрідну наочну модель нового знання. Нерідко у цьому допомагає самостійне виконання дітьми операцій над-множинами предметів. Наприклад, об'єднання чи поділ предметних множин під час ознайомлення з діями додавання або ділення, поділ смужки па рівні частини у процесі ознайомлення з дробами, зв'язування паличок у пучки-десятки під час вивчення нумерації чисел першої сотні.

Особливістю процесу актуалізації є те, що вона має бути фундаментальною – опорні знання та уміння потрібно не просто нагадати, а й застосувати на практиці.

У процесі актуалізації потрібних знань та умінь необхідно створити у класі відповідний морально-емоційний клімат, забезпечити високий рівень уваги учнів.

Підготовка учителем матеріалів для актуалізації знань учнів починається з аналізу нового матеріалу. Для цього потрібно з'ясувати, які набуті (попередні) знання стануть складовою нових або основою для їх пояснення, які поняття необхідно уточнити, які прийоми при цьому використати.

На прикладах уроків з таких тем, як «Нумерація натуральних чисел», «Складання таблиць арифметичних дій», «Прийоми усних обчислень», «Письмові обчислення», «Розв'язування задач» розкриємо суть аналізу і наведемо зразки підготовчих вправ.

**2. МЕТОДИ ОПРАЦЮВАННЯ НОВОГО МАТЕРІАЛУ** Вибір методів для засвоєння того чи іншого матеріалу учням, залежить від мети навчання, змісту навчального предмета, особливостей розумової діяльності учнів і від рівня здобутих ними раніше знань, умінь і навичок.

Вивчення математики у 1-4-ому класах достатньою мірою забезпечується на основі реалізації загальних методів. Потрібно визначити, якими саме

методами вивчається новий математичний матеріал та розкрити методику їх застосування.

Щоб з'ясувати, які із загально дидактичних методів навчання використовують для ознайомлення з новим матеріалом на уроках математики, розглянемо їх означення та класифікацію.

### 3. ПЕРВИННЕ ЗАКРІПЛЕННЯ

Закріплення – один з етапів оволодіння знаннями. Завдання його у тому, щоб зберегти на тривалий час здобуті знання і закріпити їх разом з уміннями та навичками. У цьому процесі варто виділити етап первинного закріплення.

Первинне закріплення йде після пояснення нового матеріалу і здійснюється під безпосереднім керівництвом учителя. Основі його мета у тому, щоб учитель міг дізнатися, чи зрозуміли діти новий матеріал та показати, як його застосовувати.

Цей етап включає, здебільшого, пряме відтворення виучуваного матеріалу та коментоване розв'язування математичних завдань; методикою організації він істотно залежить від методів пояснення нового матеріалу. Якщо для пояснення було застосовано розповіді то для відтворення краще скористатися бесідою. Якщо ж учитель пояснює за допомогою евристичної бесіди, то для первинного закріплення можна організувати читання матеріалу підручника.

Щоб учні могли краще осмислити новий матеріал на етапі первинного закріплення, потрібно розчленовувати інформацію на деякі частини, подавати зразки розв'язування прикладів і задач.

Одна з форм роботи – розв'язування задач і вправ, коли од учень працює біля дошки (і часто виконує завдання з коментуванням), а решта роблять відповідні записи у своїх зошитах. Доволі часто вчителі практикують коментований розбір вправ з наступним їх розв'язуванням на дошці. Зауважимо, що коментоване розв'язування вправ нелегка справа. Адже, щоб давати пояснення, треба не тільки знати правила, а й уміти їх застосовувати. Потрібно також бачити потрібно у застосуванні певного правила, тому його у процесі

первини закріплення спочатку коментує вчитель, потім – сильніші учні, після цього – за бажанням (чи за вибором учителя).

Основна мета коментованого розв'язування вправ – довести знання учнів до повного усвідомлення, озброїти школярів спосіб виконання певних дій. Розглянемо зразки організації первині закріплення під час вивчення різного програмового матеріалу.

### КОНТРОЛЬ І ЗАКРІПЛЕННЯ ЗНАНЬ УЧНІВ

Перевірка домашньої роботи, опитування учнів та усний обрахунок тісно взаємопов'язані. Ці компоненти уроку використовують як для контролю, так і для закріплення знань. Нерідко їх важко розрізнити, визначити момент переходу від одного до іншого. Проте кожен зі згаданих видів робіт має свою специфіку, тому методика їх проведення характеризується певними відмінностями.

### ПЕРЕВІРКА ДОМАШНЬОЇ РОБОТИ

Самостійне виконання дітьми домашніх завдань є важливою ланкою навчання математики. Воно сприяє розвитку та закріпленню знань, формуванню умінь і навичок, привчає дітей до систематичної та наполегливої праці.

Добитися високого рівня навичок самостійної роботи в оволодінні математичним матеріалом, зокрема в розв'язуванні задач, без домашньої самостійної роботи майже неможливо. А отже, не можна забезпечити надійної основи для подальшого вивчення математики в середніх класах. Аби цей вид навчальної роботи був по-справжньому корисним та ефективним, потрібно звертати особливу увагу на цілеспрямованість завдань, раціональну організацію праці школярів удома та активізацію їхньої діяльності під час перевірки домашньої роботи.

Перевіряти потрібно швидко, чітко, урізноманітнюючи способи. Щоб перевірка не перетворювалась у нудну для школярів роботу, необхідно уникати одноманітності в її проведенні. Не можна погодитися з учителями, які вважають, що перевіряти в класі домашні завдання не варто, оскільки зошити перевіряються вчителем. У такому випадку втрачається виховне значення

роботи: дехто з дітей не слухатиме уважно інструктаж, а привчатиметься до механічного списування прикладів і задач.

*Усна перевірка знань, умінь і навичок учнів з математики.*

Критеріями оцінювання усної перевірки результатів навчання учнів є: якості знань та умінь – повнота та глибина, конкретність і узагальненість, правильність, системність і систематичність, усвідомленість і автоматизація; культура мовлення – це послідовність викладу матеріалу, правильне вживання термінів, повнота у формулюванні висновків, згорнутість та розгорнутість т.п.; суб'єктивні якості – самостійність, активність, швидкість, оперативність, гнучкість і міцність.

Усні відповіді учнів на уроках математики оцінюються вчителем за 12-бальною шкалою за такими критеріями:

**Залежно від мети уроку і змісту домашнього завдання** перевірка може бути повною, вибірковою або можна просто відзначити, що завдання виконано. Форми перевірки чергуються протягом тижня, причому повна і вибіркова перевірки, як правило, поєднуються з опитуванням учнів та усними обрахунками.

Повна детальна перевірка домашньої роботи обов'язково проводиться на уроці, якщо її завдання тісно пов'язані з новим матеріалом. Ґрунтовно перевіряється засвоєння нових математичних понять, обчислювальних прийомів, способів розв'язування задач. Повна перевірка займає 3-7 хвилин уроку і найчастіше проводиться у такий спосіб: один-два учні записують розв'язання задач або частину вправ на дошці, користуючись підручником. Інші в цей час вправляються в усних обчисленнях або під керівництвом учителя перевіряють правильність обчислення решти домашніх вправ і читають відповіді вголос. Варто запропонувати дітям прочитати одне із завдань з повним поясненням способу розв'язування.

Потім увага учнів звертається на записи, що є на дошці. Той, хто сам записав розв'язання задачі, коротко повторює її умову, повідомляє план



розв'язування і повну відповідь. Клас перевіряє розв'язання задачі на дошці, кожен учень має звірити відповідь зі своєю. Відповідно до запису розв'язання задачі на дошці вчитель нерідко ставить одне – два запитання для уточнення якості робіт. Потім дає додаткові завдання (не обов'язково за темою домашнього) і виставляє учням оцінки.

Під час вибіркової перевірки звертається увага на задачі і вправи, які важливі для усвідомлення теоретичного матеріалу уроку або які незабаром знадобляться для пояснення нового матеріалу. Тренувальні завдання в цей час перевіряють побіжно – читають лише відповідно до них. Для вибіркової перевірки достатньо 3-4 хвилин уроку. Учитель пропонує спочатку одному-двом учням підготувати матеріал задач для їх пояснення. Поки діти готують записки, класовод фронтально опитує решту учнів.

Для розвитку слухової пам'яті вибірково перевірку можна проводити усно. У такому випадку школярі відповідають з місця, користуючись записами в зошитах. Наявність виконаного завдання учитель переглядає у зошитах на партах. (У цей час діти зайняті взаємоперевіркою – перевіряють правильність розв'язання завдань один в одного). Тут доцільно поставити два-три запитання щодо окремих місць у розв'язанні задач і вправ.

У 3 і 4-ому класах перевірку наявності виконаного завдання можна доручати учням. Відповідальні за цю роботу на початку уроку переглядають зошити учнів своєї ланки, потім доповідають учителеві про результати перевірки. Така форма має певне виховне значення – діти відчувають більшу відповідальність перед товаришами за свою роботу вдома.

Оскільки ця перевірка короткочасна (1-2 хвилини), то після неї іноді доцільно проводити п'яти-семихвилинну самостійну роботу, близьку за змістом до домашньої. Поряд з названими видами перевірки домашніх завдань ми рекомендуємо організувати самоперевірку, групову перевірку, взаємоперевірку в парах.

Вибір тієї чи іншої форми зумовлюється метою перевірки. Перевагу слід надавати тим формам, які є не стільки контролюючими, скільки навчальними та

розвиваючими. У процесі особистісно орієнтованого навчання функції контролю все більше поступаються навчальним та розвиваючим функціям перевірки.

**Тематичне та контрольне оцінювання** навчальних досягнень учнів з математики.

**Позакласна робота** має бути невід'ємною частиною навчально-виховного процесу в початковій школі. Її головне завдання – виховувати інтерес до математики, стимулювати учнів до її вивчення. У початковій школі доцільні насамперед ті види позакласної роботи, в яких можуть брати участь усі учні класу.

З молодшими школярами практикуються такі види позакласної роботи: позакласна година з математики, конкурси на кращого математика, математичні екскурсії, математичні ранки, математичні олімпіади, математичні гуртки, математичні газети, тиждень математики тощо. За формою та змістом вони вміщують коротенькі бесіди (повідомлення), цікаві вправи на обчислення, парні та групові змагання, математичні ігри, розв'язування головоломок і задач, розпізнання геометричних фігур та ін.

Підготувати сценарій позакласного заходу з математики для учнів початкової школи Вам допоможуть статті з цієї проблеми в журналі „Початкова школа”. Щоб більш ретельно підготувати свій варіант позакласного заходу.

При цьому потрібно дотримуватися такого *алгоритму*.

1. Визначаємо методичну організацію виховного заходу (з елементом змагання чи без нього; з художнім виконанням чи без нього; з перевтіленням діючих осіб чи без нього).

2. Плануємо зміст підготовчої роботи:

- а) підготовка текстового матеріалу заходу;
- б) пізнавально-емоційна цінність текстового матеріалу;
- в) дійові учасники заходу: (кількість залучених дійових учасників-школярів у відсотках від усіх учнів класу).

3. Плануємо проведення заходу:

- а) оформлення приміщення, де проводиться захід; б) підготовка учнів-дійових осіб заходу;
- в) залучення до діяльності учнів, що не є дійовими особами заходу;
- г) запрошення гостей.

4. Потрібно визначитися, яким чином будете проводити підсумки заходу:

- а) безпосередньо аналізувати позакласний захід;
- б) відзначати дійових осіб заходу.

### **Тема. Методика навчання розв'язування простих задач.**

#### **План**

1. Поняття сюжетної задачі, її складові. Функції сюжетних задач.
2. Види оформлення короткого запису та розв'язання задач.
3. Класифікація простих задач.
4. Роль і місце сюжетних задач у програмі початкового курсу математики.
5. Загальні прийоми при роботі над простими задачами.
6. Методичні особливості роботи над задачами різних видів (по класах).

#### **Література**

1. Коваль Л. В., Скворцова С. О. Методика навчання математики: теорія і практика: Підручник для студентів за спеціальністю 6.010100 „Початкове навчання”, освітньо-кваліфікаційного рівня „бакалавр” [2-ге видання] – Харків: ЧП „Принт-Лідер”, 2011. – С. 106-160.
2. Корчевська О. П. Навчаємо математики. Методика обчислень. 1-4 класи. – Тернопіль: Мандрівець, 2009. – 156с.
3. Скворцова С.О. Методика навчання математики в 1-му класі: методичний посібник для вчителів перших класів та студентів за спеціальністю 6.010100

«Початкове навчання», освітньо-кваліфікаційного рівня «бакалавр» / С. О. Скворцова. – Одеса: Фенікс, 2011. – 240 с.

## **Тема . Методика навчання розв’язування складених задач.**

### **План**

1. Методика навчання учнів розв’язувати складені задачі. Форми короткого запису та оформлення розв’язання складених задач.
2. Методика розв’язання задач різних видів. Аналітико-синтетичний спосіб розв’язання складених задач.
3. Методика навчання розв’язування складених задач, що розв’язуються шляхом зведення до одиниці. Методика навчання розв’язування складених задач з пропорційними величинами, на рух, на роботу (по класах).

### **Література**

1. Коваль Л. В., Скворцова С. О. Методика навчання математики: теорія і практика: Підручник для студентів за спеціальністю 6.010100 „Початкове навчання”, освітньо-кваліфікаційного рівня „бакалавр” [2-ге видання] – Харків: ЧП „Принт-Лідер”, 2011. – С. 106-160.
2. Корчевська О. П. Навчаємо математики. Методика обчислень. 1-4 класи. – Тернопіль: Мандрівець, 2009. – 156с.
3. Скворцова С.О. Методика навчання математики в 1-му класі: методичний посібник для вчителів перших класів та студентів за спеціальністю 6.010100 «Початкове навчання», освітньо-кваліфікаційного рівня «бакалавр» / С. О. Скворцова. – Одеса: Фенікс, 2011. – 240 с.

**Тема. Методика вивчення нумерації цілих невід'ємних чисел у початковій школі**

**Зміст**

**1. Основні поняття вивчення теми:**

- нумерація та види;
- особливості натурального ряду чисел та десяткової системи числення;
- основні підходи до вивчення цілих невід'ємних чисел у початковій школі.

**2. Методика вивчення чисел за концентрами.**

***ЛІТЕРАТУРА:***

1. Коваль Л.В., Скворцова С.О. Методика навчання математики: теорія і практика: Підручник для студентів за спеціальністю 6.010100 «Початкове навчання», освітньо-кваліфікаційного рівня «бакалавр» - Х.: ЧП «Принт-Лідер», 2011. - 414 с.
2. Богданович М. В. Методика викладання математики в початкових класах: Навч. пос. – 3-є вид., перероб. і доп. / М. В. Богданович, М. В. Козак, Я. А. Король. Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2010. – 336 с.
3. Навчальні програми для загальноосвітніх навчальних закладів. 1 – 4 класи. – К. : Видавничий дім «Освіта», 2011. – 392 с. – С. 138 – 170.

**ТЕМА. Методика вивчення арифметичних дій та порядку виконання дій (по класах).**

**Мета:** вивчення теми «методика навчання арифметичних дій (додавання та віднімання) та формування обчислювальних умінь і навичок», ознайомлення з методикою введення арифметичних дій додавання і віднімання в початковій школі; розвиток професійного мислення студентів; виховання поваги до професії вчителя.

## Зміст

1. Додавання та віднімання в межах першого десятка. Випадки додавання і віднімання, пов'язані з нумерацією чисел.
2. Складання і засвоєння таблиць додавання і віднімання з переходом через десяток.
3. Усне і письмове додавання та віднімання без переходу та з переходом через десяток в межах сотні.
4. Методика навчання додавання та віднімання в межах 1000.
5. Методика навчання додавання і віднімання багатоцифрових чисел.

## Література

4. Богданович М. В. Методика вивчення нумерації арифметичних дій у початковій школі. – К., 1991. – 206 с.
5. Богданович М.В., Козак М.В., Король Я.А. Методика викладання математики в початкових класах: Навч. пос.. – 3-є вид., перероб. і доп. – Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2006. – С. 106-206 с.
6. Коваль Л. В., Скворцова С. О. Методика навчання математики: теорія і практика: Підручник для студентів за спеціальністю 6.010100 „Початкове навчання”, освітньо-кваліфікаційного рівня „бакалавр” [2-ге видання] – Харків: ЧП „Принт-Лідер”, 2011. – С. 106-160.
7. Корчевська О. П. Навчаємо математики. Методика обчислень. 1-4 класи. – Тернопіль: Мандрівець, 2009. – 156с.
8. Скворцова С.О. Методика навчання математики в 1-му класі: методичний посібник для вчителів перших класів та студентів за спеціальністю 6.010100 «Початкове навчання», освітньо-кваліфікаційного рівня «бакалавр» / С. О. Скворцова. – Одеса: Фенікс, 2011. – 240 с.

9. Стрілець С.І. Методика викладання математики в початкових класах у таблицях і схемах: навч.-метод. посіб. / С.І.Стрілець.– Чернігів: Чернігівський національний педагогічний університет імені Т.Г.Шевченка, 2012. – С. 57-60.

**Тема. Методика вивчення алгебраїчного матеріалу у початковій школі.**

Формування уявлень про числові та буквені вирази, рівності та нерівності.

Розв'язання рівнянь з однією змінною на 1 та 2 дії на основі взаємозв'язку між компонентами та результатами дій.

Нерівності з однією змінною. Розв'язання нерівностей способом добору.

**Тема. Методика вивчення геометричного матеріалу у початковій школі.**

Методика ознайомлення учнів з геометричними фігурами. Позначення фігур буквами.

Елементарні геометричні побудови.

Формування уявлень про геометричні тіла.

Методика ознайомлення з обчисленням периметру прямокутника ( квадрата, прямокутного трикутника).

Методика вивчення розв'язання задач геометричного змісту.

**Тема. Методика вивчення найважливіших величин у початковій школі.**

Величини, що вивчаються у початковому курсі математики, методика ознайомлення, способи вимірювання; одиниці вимірювання; виконання арифметичних дій з іменованими числами.

Методика ознайомлення молодших школярів із залежностями між пропорційними величинами (ціна – кількість – вартість; швидкість – час – відстань тощо). Методика розв'язання задач з пропорційними величинами.

Методика вивчення розв'язання задач із величинами.

### **Тема. Методика вивчення дробів у початковій школі.**

Особливості формування уявлень про частини, дробу; поняття чисельник та знаменник дробу.

Методика ознайомлення з читанням та порівнянням дробів.

Розв'язання завдань на знаходження дробу від числа та числа за його частиною.

Методика вивчення розв'язання задач із дробами у початковій школі.



# Комплекс контрольних робіт (ККР) для визначення залишкових знань з дисципліни, завдань для контрольних робіт

## Комплексні контрольні роботи (ККР)

**Методичний коментар.** Робота складається із 3 рівнів:

I рівень – тестові завдання;

II рівень – теоретичний (студент надає відповіді на запитання);

III рівень – творчий (розробити конспект уроку з вивчення певної теми).

Загальна кількість варіантів – 30. Наведено для зразка 10 варіантів.

### Варіант 1

#### 1 рівень

**1. З якою метою з учнями проводиться гра "Яке число пропущено?"**

- а) формування порядкової лічби;
- б) засвоєння натуральної послідовності чисел;
- в) закріплення знань про місце числа у натуральному ряді;
- г) вивчення складу числа.
- д) засвоєння видів лічби.

**2. З якою метою учням дається завдання: Скільки десятків і одиниць у кожному числі: 43, 90, 88.**

- а) засвоєння співвідношень між сусідніми числами;
- б) закріплення знань про місце числа у натуральному ряді;
- в) вивчення складу числа;
- г) засвоєння натуральної послідовності чисел.
- д) засвоєння видів лічби.

#### 2 рівень

**3. Методика формування поняття натурального числа і числа нуль**

#### 3 рівень

4. Обґрунтувати методику ознайомлення учнів з випадками додавання та віднімання чисел, що ґрунтуються на нумерації.

## **Варіант 2**

### **1 рівень**

1. ***З якою метою учням дається завдання: Запишіть числа четвертого десятка.***

- а)засвоєння співвідношень між сусідніми числами;
- б)закріплення знань про місце числа у натуральному ряді;
- в)вивчення складу числа;
- г)засвоєння натуральної послідовності чисел.
- д)засвоєння порядкової лічби.

2. ***Які знання і вміння перевіряє учитель, запропонувавши завдання: Утворити з чисел 874,56,301,999, 79, 86, 400 дві групи, щоб у кожній з них були числа, які мають одну спільну ознаку.***

- а)знання складу числа;
- б)знання про двоцифрове та трицифрове число;
- в)уміння записувати числа;
- г)уміння визначати місце числа в натуральному ряді.
- д)уміння перелічувати предмети

### **2 рівень**

3. Вивчення нумерації чисел в межах десятка

### **3 рівень**

4. Дати оцінку методики ознайомлення учнів із зв'язком в діях додавання і віднімання, організації перевірки правильності виконання цих дій.

## **Варіант 3**

### **1 рівень**

**1. Які знання і вміння перевіряє учитель, запропонувавши завдання:** Назвати число в якому 9 сот.6 дес.5 од., 5сот.8од., 9сот.9од.

- а) знання складу числа;
- б) знання про двоцифрове та трицифрове число;
- в) вміння записувати числа;
- г) вміння визначати місце числа в натуральному ряді.
- д) вміння перелічувати предмети

**2. На якому етапі уроку можна учням поставити запитання:** "Що ви можете сказати про число 307017?"

- а) етап підготовки до вивчення нового матеріалу;
- б) етап ознайомлення з новим матеріалом;
- в) етап закріплення знань учнів з нумерації;
- г) етап узагальнення знань учнів з нумерації чисел.

### **2 рівень**

3. Вивчення нумерації чисел в межах сотні

### **3 рівень**

4. Скласти фрагменти уроку з метою сприйняття та усвідомлення матеріалу на тему «Зв'язок в уміннях додавати та віднімати» (1 клас).

## **Варіант 4**

### **1 рівень**

**1. Розташувати завдання за підвищенням їх складності.**

- 1) виразити в менших одиницях: 5м; 4 дм; 14 км
- 2) скільки сантиметрів у 1 м, 1 дм, 1 км?
- 3) виразити у більших одиницях: 500 см, 320 дм, 450 см.
- 4) підібрати міри довжини :  $1 = \dots 10$ ,  $1 \dots = 100$ ,
- 5) виконати дії:

4 м 5см - 2м 93 см;

5км - 40 м.

а) 1,2,3,4,5; б) 2,1,3,4,5; в) 2,1,5,3,4; г) 2,1,3,5,4; д) 5,1,2,4,3;

**1. Яке визначення прямокутника вивчається у початкових класах?**

а) Прямокутник – це чотирикутник, у якого протилежні сторони рівні і паралельні.

б) Прямокутник – це чотирикутник, у якого діагоналі рівні.

в) Прямокутник – це паралелограм, у якого всі кути прямі.

г) Прямокутник – це чотирикутник, у якого всі кути прямі.

д) Прямокутник – це паралелограм, у якого діагоналі рівні

### **2 рівень**

**3.** Рівності і нерівності в початковому курсі математики.

### **3 рівень**

**4.** Скласти фрагмент уроку з метою ознайомлення учнів з розв'язанням задач з обернено пропорційною (швидкість, час, відстань)

## **Варіант 5**

### **1 рівень**

**1.** Назвіть основні алгебраїчні поняття курсу математики

а) функції, буквені, вирази, довжина відрізка

б) логарифми, величини, формування простих уявлень

в) рівність, нерівність, вираз, рівняння

г) числові рівності та нерівності, вирази, рівняння, нерівності

д) рівність, нерівність, буквені вирази

**2.** В якій послідовності повинна проводитись робота над такими видами завдань?

а) розв'язування рівнянь  $27x = 48$ ,  $x + 54 = 99$ ,  $x - 37 = 64$ ,  $52 - x = 23$ . на основі знань залежностей між компонентами і результатом дій;

б) заповни віконечко  $4 + \dots = 5$ ,  $10 - \dots = 7$ ,  $\dots - 6 = 3$ ,  $\dots + 2 = 8$ .

в) розв'язування рівнянь :  $7 \cdot x=56$ ,  $x \cdot 3=24$ ,  $x : 4=6$ ,  $45 : x=9$ . на основі знань залежностей між компонентами і результатом дій;

г) розв'язування рівнянь способом підбору:  $5+x=9$ ,  $x+2=7$ ,  $x-3=6$ ,  $8-x=4$ .

а) 1,2,3,4; б) 2,4,1,3; в) 3,1,4,2; г) 1,2,4,3; д) 2,4,3,1.

## 2 рівень

3. Методика вивчення ділення з остачею

## 3 рівень

4. Скласти фрагмент уроку з метою ознайомлення учнів з розв'язанням задач на знаходження різниці, діленні.

## Варіант 6

### 1 рівень

1. *З'ясуйте, який характер залежності між величинами в задачах:*

1) *у 4 ящиках – 24 кг печива Скільки печива у 7 таких ящиках?*

2) *в покупцям продали по 4 кг яблук кожному. У магазині залишилось 60 кг яблук. Скільки кілограмів яблук було в магазині спочатку?*

3) *За 2 дитячі пальта заплатили по 42 гривні, заплатили стільки ж, скільки за 6 дитячих костюмів. Яка ціна дитячих костюмів?*

а) пряма, лінійна й пропорційна залежність

б) прямо пропорційна, лінійна й обернено пропорційна залежність

в) прямо пропорційна й обернено пропорційна залежність

г) обернено пропорційна, пряма, пропорційна залежність

д) лінійна, прямо пропорційна залежність

2. *З якою метою вчитель міг запропонувати учням виконати завдання;*

Обчисліть суму  $5+a$ , якщо  $a=5,8,13$ .

а) формування уявлень про букву як змінну;

б) ознайомлення із залежністю між результатом і компонентами арифметичних дій;

- в) ознайомлення із способом підбору;
- г) формування уявлень про числові вирази;
- д) формування умінь знаходити значення виразу.

### **2 рівень**

3. Ознайомлення учнів з найпростішими геометричними фігурами (точкою, відрізком, ламаною, багатокутником, колом, кругом). Методика навчання розпізнавання найпростіших фігур

### **3 рівень**

4. Скласти фрагмент уроку з метою ознайомлення учнів з розв'язанням задач на знаходження додатка, зменшуваного, від'ємника

## **Варіант 7**

### **1 рівень**

1. *Який обчислювальний прийом використовується під час розв'язування прикладу: 50 - 34*

- а) прийом віднімання частинами;
- б) прийом перелічування остачі;
- в) прийом послідовного віднімання;
- г) прийом відлічування по одиниці.
- д) прийом на основі залежності між компонентами.

2. *Назвати теоретичну основу прийому обчислення: 72: 6*

- а) ділення числа на добуток;
- б) ділення суми на число;
- в) конкретний зміст дії ділення;
- г) ділення числа на суму.
- д) ділення числа на різницю.

### **2 рівень**

3. Методика навчання побудови найпростіших фігур за допомогою лінійки, трикутника, циркуля

### 3 рівень

4. Проаналізувати основні методичні прийоми при навчанні розв'язання простих задач на знаходження суми.

## Варіант 8

### 1 рівень

1. Назвати теоретичну основу прийому обчислення:  $80:20$

- а) ділення числа на добуток;
- б) ділення суми на число;
- в) конкретний зміст дії ділення;
- г) ділення числа на суму.
- д) ділення числа на різницю.

2. Назвати теоретичну основу обчислення виду  $21 \cdot 4$ ,  $320 \cdot 3$

- а) множення числа на суму;
- б) множення суми на число;
- в) множення числа на добуток;
- г) конкретний зміст дії множення,
- д) множення числа на різницю

### 2 рівень

3. Найважливіші величини в початковому курсі математики. Методика ознайомлення учнів з довжиною, масою та одиницями їх вимірювання

### 3 рівень

4. Скласти фрагмент уроку ознайомлення з геометричними тілами (4 клас) з площею геометричних фігур.

## Варіант 9

### 1 рівень

1. Назвати теоретичну основу обчислення виду  $3 \cdot 24$ ,

- а) множення числа на суму;
- б) множення суми на число;
- в) множення числа на добуток;
- г) конкретний зміст дії множення,
- д) множення числа на різницю

**2. Під час вивчення якої теми учні знайомляться з міліметром?**

- а) десяток;
- б) сотня;
- в) нумерація чисел;
- г) тисяча;

### **2 рівень**

**3. Методика навчання розв'язання складених задач**

### **3 рівень**

**4. Проаналізувати методику формування понять про час, швидкість, відстань на прикладі розв'язання простих задач на знаходження однієї з даних величин.**

## **Варіант 10**

### **1 рівень**

**1. Назвати теоретичну основу обчислення виду:  $405 \cdot 70$ .**

- а) множення числа на добуток;
- б) множення числа на суму;
- в) множення суми на число;
- г) конкретний зміст дії множення.
- д) множення добутку на число.

**2. Назвати теоретичну основу обчислення виду:  $75275: 25$ .**

- а) ділення числа на добуток;
- б) ділення суми на число;
- в) ділення числа на суму;
- г) ділення добутку на число;



д) конкретний зміст дії ділення.

### **2 рівень**

3. Методика формування уявлень про периметр та площу фігури. Периметр та площа прямокутника, квадрата та їх обчислення

### **3 рівень**

4. Скласти фрагмент уроку з метою ознайомлення учнів з розв'язанням задач з прямо пропорційною (швидкість, час, відстань).

## Контрольна робота. «Методика навчання розв'язування сюжетних задач»

*Методичний коментар.*

Контрольна робота з теми «Методика навчання розв'язування сюжетних задач» виконується за варіантами згідно з № студента у журналі. Розподіл студентів за варіантами такий:

Номер студента за списком у журналі групи					№ варіанта
1	6	11	16	21	<b>1 варіант</b>
2	7	12	17	22	<b>2 варіант</b>
3	8	13	18	23	<b>3 варіант</b>
4	9	14	19	24	<b>4 варіант</b>
5	10	15	20	25	<b>5 варіант</b>

При виконанні роботи **1-2 питання** вважаються *теоретичними* – для їх розкриття потрібно описати загальну методику роботи із задачами даного виду та достатньо навести 1-2 приклади, посилаючись на № задачі цього ж виду та сторінку відповідного підручника, вказавши автора та клас.

**3-5 питання** є *практичними*, а тому потрібно показати загальну методику роботи над задачами даного виду при наведені прикладів (не *менше 2-3*): розкрити повну послідовність роботи вчителя з учнями при розборі даної задачі (на кожному прикладі), навести записи учнів у зошитах, накреслити схеми аналізу та синтезу до *складених* задач (**5** питання).

Оскільки початкові школи мають можливість працювати за підручниками й комплектами різних авторів, то при наведені прикладів бажано використовувати різні підручники з обов'язковою вказівкою автора, сторінки та № завдання. При оформленні відповіді на 3-5 питання потрібно у прикладах використовувати різні види розбору задачі (аналіз, синтез, аналітико-синтетичний способи). До одного з прикладів у питанні № 5 обов'язково навести обидві схеми (аналізу й синтезу).

*При виконанні контрольної роботи можна користуватися не тільки підручники з методики викладання математики, а й публікації у періодичних виданнях. Уся використана література повинна бути написана у кінці роботи за стандартними вимогами. Для літератури навчально-методичного характеру: автор(и), назва, місто, видавництво, рік, кількість сторінок; для публікацій у періодичних виданнях крім автора та назви вказують назву журналу, № та сторінки, які займає дана стаття. Вся література розташовується в алфавітному порядку, записується наприкінці контрольної роботи.*

*Контрольна робота виконується в окремому тонкому зошиті у клітинку розбірливим почерком. На титульній обгортці зошита вказати **прізвище і групу студента, який виконав дану КР.***

### ***Перелік запитань:***

#### ***I питання***

- 1 варіант – Розв’язання цікавих (нестандартних) задач у початкових класах
- 2 варіант – Короткий запис умови задачі, її значення
- 3 варіант – Складання задач учнями 1 класу за малюнками
- 4 варіант – Індивідуально-диференційований підхід до учнів при роботі над задачами
- 5 варіант – Самостійна робота при роботі над задачами

#### ***II питання***

- 1 варіант – Форми запису розв’язання задач у початкових класах
- 2 варіант – Розв’язування задач різними способами
- 3 варіант – Способи перевірки розв’язаних задач
- 4 варіант – Методичні прийоми при складанні й розв’язуванні обернених задач
- 5 варіант – Основні етапи роботи над задачею

#### ***III питання. Методика навчання розв’язування простих задач:***

- 1 варіант – На різницеве порівняння
- 2 варіант – На кратне порівняння
- 3 варіант – На збільшення числа на декілька одиниць (пряма форма)
- 4 варіант – На зменшення числа на декілька одиниць (пряма форма)
- 5 варіант – Прості задачі на знаходження невідомого компонента

***IV питання. Методика навчання розв'язування простих задач:***

- 1 варіант – На збільшення числа у декілька разів ( пряма форма)
- 2 варіант – На зменшення числа у декілька разів ( пряма форма)
- 3 варіант – На ділення (два види задач)
- 4 варіант – Задачі узагальненого вигляду ( 2 або 3 клас)
- 5 варіант – Задачі на рух (2 або 3 клас)

***У питання. Методика навчання розв'язування складених задач у 3 та 4 класах з пропорційними величинами:***

- 1 варіант – Ціна. Кількість. Вартість
- 2 варіант – Робота за одиницю часу. Час роботи. Здійснена робота
- 3 варіант – Швидкість. Час. Відстань.
- 4 варіант – Місткість одного предмету. Кількість. Загальна місткість.
- 5 варіант – Маса одного предмета. Кількість. Загальна маса.

**Самостійна робота. «Методика вивчення нумерації та арифметичних дій у початковій школі»**

*Методичний коментар.* СР виконується за варіантами відповідно до № студента у журналі. Розподіл студентів за варіантами такий:

Номер студента за списком у журналі групи					№ варіанта
1	6	11	16	21	<b>1 варіант</b>
2	7	12	17	22	<b>2 варіант</b>
3	8	13	18	23	<b>3 варіант</b>

4	9	14	19	24	<b>4 варіант</b>
5	10	15	20	25	<b>5 варіант</b>

При написанні необхідно врахувати, що 1 -3 питання відносяться до *I рівня (теоретичного)*, а 4-5 питання – до *II рівня (практичного)*. У зв'язку з цим – у кожному питанні I рівня потрібно зробити посилання на вимоги формування відповідних компетенцій за навчальною програмою початкової школи, а у запитаннях II рівня потрібно окрім теоретичного опису навести приклади завдань з підручників та записи учнів при розв'язуванні завдань даного виду. Перелік запитань за варіантами:

### *I рівень (теоретичний)*

**I питання. Розкрити особливості методики вивчення нумерації чисел у таких концентрах:**

- 1 варіант – Десяток
- 2 варіант – Сотня
- 3 варіант – Тисяча
- 4 варіант – Багатоцифрові числа
- 5 варіант – число та цифра 0.

**II питання. Розкрити методику вивчення таких арифметичних дій у початковій школі**

- 1 варіант – Додавання
- 2 варіант – Множення
- 3 варіант – Ділення
- 4 варіант – Віднімання
- 5 варіант – Порядок виконання дій

**III питання. Розкрити методика вивчення таких величин у початковій школі. Назвати усі одиниці даної величини, що вивчаються у початковій школі, записати їх взаємозв'язок.**

1 варіант – Маса

2 варіант – Об'єм

3 варіант – Час

4 варіант – Довжина

5 варіант – Швидкість

### ***II рівень (практичний)***

**IV питання.**

**Навести різні приклади завдання з підручників з математики для 3 та 4-го класів) на виконання арифметичних дій з іменованими числами (величинами).**

**IV питання. Навести різні приклади завдання з підручників з математики для 3 та 4-го класів) на вивчення взаємозв'язку між пропорційними величинами: ціна, кількість, вартість, швидкість, час, відстань; робота за одиницю часу (продуктивність праці, час роботи і виконана робота тощо.**

**Самостійна робота. «Методика вивчення геометричного, алгебраїчного матеріалу та дробів у початковій школі»**

*Методичний коментар.* СР виконується за варіантами відповідно до № студента у журналі. Розподіл студентів за варіантами такий:

Номер студента за списком у журналі групи					№ варіанта
1	6	11	16	21	<b>1 варіант</b>
2	7	12	17	22	<b>2 варіант</b>
3	8	13	18	23	<b>3 варіант</b>

4	9	14	19	24	<b>4 варіант</b>
5	10	15	20	25	<b>5 варіант</b>

При написанні необхідно врахувати, що 1-2 питання відносяться до *I рівня (теоретичного)*, а 3-5 питання – до *II рівня (практичного)*. У зв'язку з цим – у кожному питанні I рівня потрібно зробити посилання на вимоги формування відповідних компетенцій за навчальною програмою початкової школи, а у запитаннях II рівня потрібно окрім теоретичного опису навести приклади завдань з підручників та записи учнів при розв'язуванні завдань даного виду.

Перелік запитань за варіантами:

### ***I рівень (теоретичний)***

**I питання. Розкрити методiku вивчення таких площинних геометричних фігур у початковій школі:**

- 1 варіант – Пряма, крива, ламана лінії
- 2 варіант – Коло та круг
- 3 варіант – Кут, прямий кут, прямокутник
- 4 варіант – Точка, відрізок, промінь
- 5 варіант – Об'ємні геометричні фігури (тіла)

**II питання. Розкрити методiku вивчення таких понять у початковій школі:**

- 1 варіант – числові вирази
- 2 варіант – вирази зі змінною
- 3 варіант – числові рівності
- 4 варіант – числові нерівності
- 5 варіант – рівняння

### ***II рівень (практичний)***

**III питання. Навести різні приклади завдання з підручників з математики для 3 та 4-го класів)** на розв'язування задач на розпізнавання фігур, ділення фігур на частини і складання фігур із заданих частин.

**IV питання. Навести різні приклади завдання з підручників з математики для 3 та 4-го класів)** на розв'язування задач на обчислення периметра і площі геометричних фігур.

**V питання. Навести різні приклади завдання з підручників з математики на розв'язання складених задач із дробами у 4 класі.** Записати запитання вчителя, схеми аналізу та синтезу.



**ІНСТРУКТИВНО-МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ ДО СЕМІНАРСЬКИХ,  
ПРАКТИЧНИХ І ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ З ДИСЦИПЛІНИ  
«Теорія та методика математичної освітньої галузі»**

---

**Тема. Методична система вивчення курсу. Аналіз шкільних програм і підручників**

***Структура практичного заняття***

- 1. Організаційна частина. Налаштування студентів на робочу та позитивну атмосферу сприйняття та опрацювання матеріалу.*
- 2. Повідомлення теми, мети заняття.*

***Мета практичного заняття:***

- оволодіти знаннями про «Методику навчання освітньої галузі «Математика» у початковій школі як науку;*
- розширити знання про принцип побудови та міжпредметні зв'язки курсу.*

***Ключові поняття:*** *методика навчання освітньої галузі «Математика», методична система та принцип побудови курсу математики, міжпредметні зв'язки.*

**План**

1. Мета і задачі початкового навчання математики в початкових класах
2. Зміст і принцип побудови початкового курсу математики.
3. Послідовні та міжпредметні зв'язки при вивченні математики в початкових класах.
4. Аналіз методів навчання, що використовуються на уроках математики. Зв'язок методів навчання з іншими компонентами методичної системи.
5. Класифікація методів навчання за основною дидактичною та методичною літературою («Дидактика початкової школи» О. Савченко, «Методика

навчання математики у початкових класах» М. Богданович, М. Козак, Я. Король). Залежність вибору методів навчання від вікових особливостей учнів, зокрема 6-річного віку.

6. Оснащення навчального процесу. Комплект навчально-методичних посібників для вчителів та учнів.
7. Наочні засоби навчання математики у початковій школі: види, зразки, вимоги до оформлення.
8. Технічні засоби навчання.

*3. Актуалізація опорних знань і контроль вихідного рівня знань студентів.*

*4. Мотивація навчальної діяльності.*

*5. Формування вмінь і навичок студентів.*

Робота над комплектами навчально-методичного забезпечення курсу (Державний стандарт, навчальні програми та підручники з математики різних авторів).

*6. Зміст основної частини заняття (перелік практичних завдань):*

- а) аналіз пояснювальної записки до типових освітніх програм;
- б) аналіз шкільних підручників з математики по класах (парна та групова робота у мобільних групах);
- в) визначити місце курсу математики в математичній підготовці;
- г) обґрунтувати необхідність використання засобів зворотного зв'язку на уроках математики в початкових класах ЗЗСО.

*7. Поточний контроль виконання роботи та оцінювання результатів.*

Ознайомлення студентів із критеріями оцінювання відповідей на практичних заняттях та при виконання домашніх завдань.

*8. Узагальнення та систематизація вмінь і навичок.*

*Вибір завдання* – дидактичний прийом надання студентам можливості вибрати для виконання одне з кількох завдань за певною ознакою; стимулює пізнавальну активність, самооцінку своїх навчальних можливостей.

*Групова робота* – форма організації навчання в малих групах на основі співробітництва з чітко розподіленими завданнями, об'єднаних спільною навчальною метою; сприяє формуванню вмінь співпрацювати, спілкуватися.

*Дискусія в навчанні* – 1) метод навчання, який передбачає організацію спільної мовної діяльності з метою пошуку ефективного розв'язання певної проблеми; 2) один з методів розв'язання суперечливих питань. *Опитування* – складова частина усного контролю якості навчання; здійснюється переважно під час фронтальної бесіди; може супроводжуватися індивідуальними завданнями.

*Індивідуалізація заняття* – організація навчального процесу з урахуванням індивідуальних особливостей студентів з метою створення сприятливих умов для реалізації їх пізнавальних можливостей, потреб, інтересів.

*Самоосвіта* – самостійна діяльність суб'єкта, спрямована на оволодіння новими знаннями, уміннями, навичками і вдосконалення набутих, відповідно до свідомо поставленої мети.

*Самостійна робота* – діяльність, спрямована на оволодіння навчальним матеріалом або його застосування. ІКТ.

### **Методи контролю**

*Рефлексія.* (Поточне тестування та самостійна робота).

*Рівні засвоєння* – ознайомлення, осмислення, розуміння, запам'ятовування у завданнях наростаючої складності.

*Оцінювання навчальних результатів* – встановлення ступеня виконання навчальних завдань, рівня їх якостей; дидактичні вимоги до оцінювання: об'єктивність, систематичність, урахування індивідуальних особливостей, стимулювання студентів до вдосконалення своєї праці тощо.

*Поточний контроль, експрес-опитування, тестування.* Модульні контрольні роботи, оцінка індивідуальної і самостійної роботи. Методи контролю (самоконтролю, взаємоконтролю), корекції (самокорекції, взаємокорекції) за ефективністю навчально-пізнавальної діяльності.

## Форми фіксації практичних робіт

План, конспект, коротка відповідь на запитання теми.

*9. Підведення підсумків заняття.*

*Надати відповіді на запитання:*

*10. Видача завдання для самостійної роботи.*

1. Короткий історичний огляд розвитку методики навчання математики.
2. Зв'язок методики навчання математики з іншими науками.

## Література

1. Богданович М. В. Методика викладання математики в початкових класах: Навч. пос. – 3-є вид., перероб. і доп. / М. В. Богданович, М. В. Козак, Я. А. Король. Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2008. – 336 с.
2. Коваль Л.В., Скворцова С.О. Методика навчання математики: теорія і практика: Підручник для студентів за спеціальністю 6.010100 «Початкове навчання», освітньо-кваліфікаційного рівня «бакалавр» [2-ге вид., допов. і переробл.] - Х.: ЧП «Принт-Лідер», 2011. - 414 с.
3. Онопрієнко О.В. Предметна математична компетентність як дидактична категорія / О.В. Онопрієнко // Початкова школа. – 2010. – № 11.
4. Підручники і методичні розробки для вчителів та учнів 1-4-х класів.

**Тема. Урок як основна форма організації вивчення математики у початковій школі. Особливості підготовки вчителя до уроку математики у початковій школі**

## План

1. Урок математики в початкових класах, його особливості.

2. Система уроків. Вимоги до уроку та конспекту уроку. Схема аналізу уроку.
3. Календарне планування роботи з теми.
4. Вимоги до ведення учнівських зошитів.
5. Домашнє завдання з математики у початковій школі
6. Контрольні роботи. Тематичний облік знань учнів.
7. Критерії оцінювання з математики в початкових класах.

### **Література**

1. Коваль Л.В., Скворцова С.О. Методика навчання математики: теорія і практика: Підручник для студентів за спеціальністю 6.010100 «Початкове навчання», освітньо-кваліфікаційного рівня «бакалавр» [2-ге вид., допов. і переробл.] – Х.: ЧП «Принт-Лідер», 2011. - 414 с.
2. Скворцова С. О. Методика навчання математики в другому класі. Методичний посібник для вчителів перших класів та студентів педагогічних вузів. Одеса: Фенікс, 2011. – 262 с.
3. Скворцова С. О. Методика навчання математики в першому класі. Методичний посібник для вчителів перших класів та студентів педагогічних вузів. Одеса: Фенікс, 2011. – 240 с.
4. Інтерактивні технології навчання у початкових класах / І.І. Дікова – Тернопіль: Мандрівець, 2012. – 180 с.

### ***Тема. Методика вивченню розв'язування простих задач (1 клас)***

#### **План**

1. Функції текстових задач в навчанні молодших школярів математиці.
2. Загальні прийоми роботи над задачею.
3. Методика навчання розв'язуванню простих задач у 1 класі.

## **Література**

1. Скворцова С. О. Методика навчання розв'язування сюжетних задач у початковій школі. Навчально-методичний посібник для студентів. Ч.І: Методика формування в молодших школярів загального уміння розв'язувати сюжетні задачі. Одеса: ООО «Абрикос-Компани», 2011. 268 с.
2. Скворцова С. О. Методика навчання розв'язування сюжетних задач у початковій школі. Навчально-методичний посібник для студентів. Ч.ІІ: Методика формування в молодших школярів умінь розв'язувати задачі певних видів. Одеса: Фенікс, 2011. 156 с.
3. Скворцова С. О. Методична система навчання розв'язування сюжетних задач учнів початкових класів: Монографія. Одеса: Астропринт, 2006. 696 с.

### ***Тема. Методика вивченню розв'язування простих задач (2-3 клас)***

#### **План**

1. Методика навчання розв'язуванню простих задач у 2-3класах.
2. Методика навчання розв'язуванню простих задач різних видів.

## **Література**

1. Скворцова С. О. Методика навчання розв'язування сюжетних задач у початковій школі. Навчально-методичний посібник для студентів. Ч.І: Методика формування в молодших школярів загального уміння розв'язувати сюжетні задачі. Одеса: ООО «Абрикос-Компани», 2011. 268 с.
2. Скворцова С. О. Методика навчання розв'язування сюжетних задач у початковій школі. Навчально-методичний посібник для студентів. Ч.ІІ: Методика формування в молодших школярів умінь розв'язувати задачі певних видів. Одеса: Фенікс, 2011. 156 с.
3. Скворцова С. О. Методична система навчання розв'язування сюжетних задач учнів початкових класів: Монографія. Одеса: Астропринт, 2006. 696 с.

## ***Тема. Методика вивченню розв'язування складених задач (2 клас)***

### **План**

1. Методика навчання розв'язування складених задач.
2. Розв'язування задач різними способами.
3. Аналіз типових помилок при розв'язуванні задач, шляхи їх подолання.

### **Література**

1. Скворцова С. О. Методика навчання розв'язування сюжетних задач у початковій школі. Навчально-методичний посібник для студентів. – Ч.І: Методика формування в молодших школярів загального уміння розв'язувати сюжетні задачі. Одеса: ООО «Абрикос-Компани», 2011. 268 с.
2. Скворцова С. О. Методика навчання розв'язування сюжетних задач у початковій школі. Навчально-методичний посібник для студентів. Ч.ІІ: Методика формування в молодших школярів умінь розв'язувати задачі певних видів. Одеса: Фенікс, 2011. 156 с.
3. Скворцова С. О. Методична система навчання розв'язування сюжетних задач учнів початкових класів: Монографія. Одеса: Астропринт, 2006. 696 с.

## ***Тема. Методика вивченню розв'язування складених задач різних видів (зведення до одиниці, подвійне зведення до одиниці, на рух).***

### **План**

1. Методика навчання розв'язування складених задач на рух.
2. Підготовчі вправи та використання різних засобів наочності та короткого запису. Розв'язування задач різними способами.
3. Аналіз типових помилок при розв'язуванні задач, шляхи їх подолання.

### **Література**

1. Скворцова С. О. Методика навчання розв'язування сюжетних задач у початковій школі. Навчально-методичний посібник для студентів. Ч.І: Методика формування в молодших школярів загального уміння розв'язувати сюжетні задачі. Одеса: ООО «Абрикос-Компани», 2011. 268 с.

2. Скворцова С. О. Методика навчання розв'язування сюжетних задач у початковій школі. Навчально-методичний посібник для студентів. Ч.ІІ: Методика формування в молодших школярів умінь розв'язувати задачі певних видів. Одеса: Фенікс, 2011. 156 с.

3. Скворцова С. О. Методична система навчання розв'язування сюжетних задач учнів початкових класів: Монографія. Одеса: Астропринт, 2006. 696 с.

**Тема. Методика вивченню розв'язування складених задач (з пропорційними величинами, на роботу, на знаходження 4-го пропорційного, пропорційний поділ, знаходження невідомого за 2 різницями)**

#### **План**

1. Методика навчання розв'язування складених задач з пропорційними величинами.
2. Використання різних способів наочності.
3. Аналіз типових помилок при розв'язуванні задач, шляхи їх подолання.

#### **Література**

1. Скворцова С. О. Методика навчання розв'язування сюжетних задач у початковій школі. Навчально-методичний посібник для студентів. – Ч.І: Методика формування в молодших школярів загального уміння розв'язувати сюжетні задачі. Одеса: ООО «Абрикос-Компани», 2011. 268 с.

2. Скворцова С. О. Методика навчання розв'язування сюжетних задач у початковій школі. Навчально-методичний посібник для студентів. Ч.ІІ: Методика формування в молодших школярів умінь розв'язувати задачі певних видів. Одеса: Фенікс, 2011. 156 с.

3.



**Тема. Методика вивчення нумерації цілих невід'ємних чисел (загальні поняття). Концентр «Десяток»**

**План**

1. Різноманітні методичні підходи до формування поняття натурального числа і нуля.
2. Особливості десяткової системи числення.
3. Підготовчий період та його особливості у зв'язку з навчанням шестирічок.
4. Методика вивчення нумерації цілих невід'ємних чисел у концентрі «Десяток»: письмо цифр, склад числа.

**Література**

1. Богданович М. В. Методика викладання математики в початкових класах: Навч. пос. – 3-є вид., перероб. і доп. / М. В. Богданович, М. В. Козак, Я. А. Король. Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2008. – 336 с.
2. Коваль Л. В., Скворцова С. О. Методика навчання математики: теорія і практика: Підручник для студентів за спеціальністю 6.010100 «Початкове навчання», освітньо-кваліфікаційного рівня «бакалавр» [2-ге вид., допов. і переробл.] – Х.: ЧП «Принт-Лідер», 2011. - 414 с.
3. Навчальні програми для загальноосвітніх навчальних закладів. 1 – 4 класи. – К. : Видавничий дім «Освіта», 2011. – 392 с. – С. 138 – 170.

**Тема. Методика вивчення нумерації цілих невід'ємних чисел у концентрах «Сотня», «Тисяча», «Багатоцифрові числа».**

**План**

1. Методика вивчення чисел у різних концентрах (аналіз, підбір, складання вправ для закріплення знань, а також для перевірки засвоєння дітьми відповідних знань і умінь.

2. Труднощі, що виникають в учнів при виконанні вправ, аналіз та запобігання типових помилок.

### **Література**

1. Богданович М. В. Методика викладання математики в початкових класах: Навч. пос. – 3-є вид., перероб. і доп. / М. В. Богданович, М. В. Козак, Я. А. Король. Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2008. – 336 с.
2. Коваль Л. В., Скворцова С. О. Методика навчання математики: теорія і практика: Підручник для студентів за спеціальністю 6.010100 «Початкове навчання», освітньо-кваліфікаційного рівня «бакалавр» [2-ге вид., допов. і переробл.] – Х.: ЧП «Принт-Лідер», 2011. - 414 с.
3. Навчальні програми для загальноосвітніх навчальних закладів. 1 – 4 класи. – К. : Видавничий дім «Освіта», 2011. – 392 с. – С. 138 – 170.

### ***Тема. Методика вивчення арифметичних дій (додавання та віднімання)***

#### **План**

1. Аналіз програми з математики та підручників з теми заняття.
2. Засвоєння конкретного змісту арифметичних дій додавання, віднімання у 1-2-класах. Послідовність вивчення випадків арифметичних дій.
3. Методика вивчення додавання і віднімання в межах 10 та 100.
4. Вивчення зв'язків між компонентами і результатами арифметичних дій .  
Властивості арифметичних дій:
  - а) переставний закон додавання (множення);
  - б) додавання числа до суми (суми до числа);
  - в) віднімання числа від суми (суми від числа).
5. Перевірка правильності виконання арифметичних дій.
6. Методика вивчення додавання і віднімання в межах 1000 та мільйону.
7. Вивчення властивостей арифметичних дій у цих концентрах: переставний закон додавання (множення); додавання числа до суми (суми до числа);

віднімання числа від суми (суми від числа). Перевірка правильності виконання арифметичних дій.

8. Вивчення алгоритмів письмового додавання, віднімання.
9. Перевірка і оцінка результатів виконання арифметичних дій.

### **Література**

1. Богданович М. В. Методика викладання математики в початкових класах: Навч. пос. – 3-є вид., перероб. і доп. / М. В. Богданович, М. В. Козак, Я. А. Король. Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2008. – 336 с.
2. Коваль Л. В., Скворцова С. О. Методика навчання математики: теорія і практика: Підручник для студентів за спеціальністю 6.010100 «Початкове навчання», освітньо-кваліфікаційного рівня «бакалавр» [2-ге вид., допов. і переробл.] – Х.: ЧП «Принт-Лідер», 2011. - 414 с.
3. Навчальні програми для загальноосвітніх навчальних закладів. 1 – 4 класи. – К. : Видавничий дім «Освіта», 2011. – 392 с. – С. 138 – 170.

### ***Тема. Методика вивчення арифметичних дій (множення та ділення)***

#### **План**

1. Методика засвоєння конкретного змісту арифметичних дій множення і ділення.
2. Табличні випадки множення та ділення. Випадки ділення з остачею.
3. Послідовність вивчення випадків арифметичних дій, зв'язків між компонентами і результатами арифметичних дій.
4. Методика вивчення властивостей арифметичних дій: множення числа на суму; ділення суми на число.
5. Методика вивчення властивостей арифметичних дій: множення числа на суму; ділення суми на число (концентр «Тисяча» та «Багатоцифрові числа»).
6. Перевірка правильності виконання арифметичних дій.

7. Позатабличне множення і ділення. Вивчення прийомів усних обчислень.
8. Вивчення алгоритмів письмового множення і ділення. Перевірка результатів виконання арифметичних дій.
9. Виявлення і аналіз типових помилок учнів, їх причини; шляхи ліквідації.
10. Правила порядку виконання арифметичних дій.

### **Література**

1. Богданович М. В. Методика викладання математики в початкових класах: Навч. пос. – 3-є вид., перероб. і доп. / М. В. Богданович, М. В. Козак, Я. А. Король. Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2008. – 336 с.
2. Коваль Л. В., Скворцова С. О. Методика навчання математики: теорія і практика: Підручник для студентів за спеціальністю 6.010100 «Початкове навчання», освітньо-кваліфікаційного рівня «бакалавр» [2-ге вид., допов. і переробл.] – Х.: ЧП «Принт-Лідер», 2011. - 414 с.
3. Навчальні програми для загальноосвітніх навчальних закладів. 1 – 4 класи. – К. : Видавничий дім «Освіта», 2011. – 392 с. – С. 138 – 170.

### **Тема. Методика вивчення алгебраїчного матеріалу**

#### **План**

1. Методика вивчення числових виразів і виразів, які містять змінну.
2. Методика вивчення числових рівностей, і рівностей, які мають змінну (в тому числі рівнянь).
3. Методика вивчення числових нерівностей.

### **Література**

1. Богданович М. В. Методика викладання математики в початкових класах: Навч. пос. – 3-є вид., перероб. і доп. / М. В. Богданович, М. В. Козак, Я. А. Король. Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2008. 336 с.

2. Коваль Л.В., Скворцова С.О. Методика навчання математики: теорія і практика: Підручник для студентів за спеціальністю 6.010100 «Початкове навчання», освітньо-кваліфікаційного рівня «бакалавр» [2-ге вид., допов. і переробл.] Х.: ЧП «Принт-Лідер», 2011. – 414 с.
3. **Типові освітні програми** для закл. загальної середньої освіти: 1-2 класи. К.: ТД «Освіта-Центр плюс», 2018. 240 с.
4. **Типові** освітні програми для закл. загальної середньої освіти: 1-2 та 3-4 класи. К. : Видавництво «Світоч», 2019. 336 с.

### ***Тема. Методика вивчення геометричного матеріалу***

#### **План**

1. Методика ознайомлення учнів з геометричними фігурами (точкою, відрізком, багатокутником та ін.) і їх найпростішими властивостями. Методи і прийоми вивчення. Взаємозв'язок арифметичного і геометричного матеріалу.
2. Елементарні геометричні побудови. Позначення фігур. Використання графічних зображень при розв'язуванні задач.
3. Розв'язування задач на розпізнавання фігур, ділення фігур на частини і складання фігур із заданих частин.
4. Розв'язування задач на обчислення периметра і площі геометричних фігур.

#### **Література**

1. Богданович М. В. Методика викладання математики в початкових класах: Навч. пос. – 3-є вид., перероб. і доп. / М. В. Богданович, М. В. Козак, Я. А. Король. Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2008. – 336 с.
2. Коваль Л.В., Скворцова С.О. Методика навчання математики: теорія і практика: Підручник для студентів за спеціальністю 6.010100 «Початкове навчання», освітньо-кваліфікаційного рівня «бакалавр» [2-ге вид., допов. і переробл.] Х.: ЧП «Принт-Лідер», 2011. – 414 с.

- 3. Типові освітні програми** для закл. загальної середньої освіти: 1-2 класи. К.: ТД «Освіта-Центр плюс», 2018. 240 с.
4. **Типові освітні програми** для закл. загальної середньої освіти: 1-2 та 3-4 класи. К. : Видавництво «Світоч», 2019. 336 с.

### ***Тема. Методика вивчення найважливіших величин***

#### **План**

1. Величини, які вивчаються в курсі математики початкових класів: довжина, площа, ємкість, маса, ціна, вартість, час, швидкість і т.д. Загальний підхід до вивчення цих величин.
2. Методика вивчення величин і їх співвідношення; дії над ними. Методика складання таблиць мір. Практичні роботи з вимірювання величин.
3. Арифметичні операції з іменованими числами (величинами). Робота з величинами в процесі розв'язування задач.

#### **Література**

1. Богданович М. В. Методика викладання математики в початкових класах: Навч.пос. – 3-є вид., перероб. і доп. / М. В. Богданович, М. В. Козак, Я. А. Король. Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2008. – 336 с.
2. Коваль Л.В., Скворцова С.О. Методика навчання математики: теорія і практика: Підручник для студентів за спеціальністю 6.010100 «Початкове навчання», освітньо-кваліфікаційного рівня «бакалавр» [2-ге вид., допов. і переробл.] Х.: ЧП «Принт-Лідер», 2011. – 414 с.
- 3. Типові освітні програми** для закл. загальної середньої освіти: 1-2 класи. К.: ТД «Освіта-Центр плюс», 2018. 240 с.
4. **Типові освітні програми** для закл. загальної середньої освіти: 1-2 та 3-4 класи. К. : Видавництво «Світоч», 2019. 336 с.

## *Тема. Методика ознайомлення з дробами*

### **План**

1. Система вивчення дробів. Ознайомлення з поняттям дробу. Порівняння дробів. Призначення і роль практичних робіт в процесі ознайомлення з дробами.
2. Розв'язування задач на знаходження дробу від числа і числа за його частиною.

### **Література**

1. Богданович М. В. Методика викладання математики в початкових класах: Навч. пос. – 3-є вид., перероб. і доп. / М. В. Богданович, М. В. Козак, Я. А. Король. Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2008. – 336 с.
2. Коваль Л.В., Скворцова С.О. Методика навчання математики: теорія і практика: Підручник для студентів за спеціальністю 6.010100 «Початкове навчання», освітньо-кваліфікаційного рівня «бакалавр» [2-ге вид., допов. і переробл.] Х.: ЧП «Принт-Лідер», 2011. – 414 с.
- 3. Типові освітні програми** для закл. загальної середньої освіти: 1-2 класи. К.: ТД «Освіта-Центр плюс», 2018. 240 с.
- 4. Типові освітні програми** для закл. загальної середньої освіти: 1-2 та 3-4 класи. К. : Видавництво «Світоч», 2019. 336 с.

# **ЗАВДАННЯ НА КУРСОВІ ТА ДИПЛОМНІ ПРОЕКТИ**

## **З ДИСЦИПЛІНИ**

### **«Теорія та методика математичної освітньої галузі»**

#### **ТЕМАТИКА КУРСОВИХ РОБІТ**

1. Використання інтерактивних технологій на уроках математики у Новій українській школі.
2. Використання методу проєктів на уроках математики у початкових класах.
3. Використання нестандартних завдань на уроках математики у початкових класах для стимулювання пізнавальних інтересів молодших школярів.
4. Інтегрований підхід у навчанні математики у початкових класах НУШ.
5. Інформаційні технології в початковій математичній освіті молодших школярів.
6. Методика вивчення об'ємних геометричних фігур.
7. Вибір методів навчання на уроках математики при вивченні частин і дробів.
8. Використання методичних прийомів у процесі навчання учнів розв'язувати сюжетні задачі у 3-4 класах.
9. Методика проведення уроків математики в дочисловий період в умовах реалізації концепції НУШ.
10. Методика розв'язування задач на рух в початкових класах.
11. Методика формування вмінь розв'язування простих задач у 1-му класі.
12. Наочність і її використання в процесі вивчення математики в початкових класах в умовах реалізації НУШ.
13. Наступність та перспективність у формуванні математичних уявлень і понять дошкільників та першокласників.
14. Наступність у формуванні предметної математичної компетентності в початковій та базовій середній освіті.



15. Організація самостійної роботи з учнями початкових класів на уроках математики у НУШ.
16. Розвиток логічного мислення молодших школярів на уроках математики у НУШ.
17. Розвиток мислення учнів при вивченні геометричного матеріалу у початкових класах.
18. Роль дидактичних ігор в активізації навчальної діяльності молодших школярів на уроках математики.
19. Сучасний урок математики у початкових класах із комп'ютерною підтримкою.
20. Формування в першокласників вміння усного рахунку із застосування стратегій НУШ.
21. Формування креативного мислення молодших школярів на уроках математики у НУШ.
22. Формування поняття величини у молодших школярів у НУШ.

# КОНТРОЛЬНІ ЗАВДАННЯ ДО ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ З ДИСЦИПЛІНИ

## «Теорія та методика математичної освітньої галузі»

### **Тема. Початковий курс математики як навчальний предмет. Методична система вивчення курсу. Аналіз шкільних програм і підручників**

1. Законспектувати зміст математичного матеріалу за новим Державним стандартом.

2. Підготувати реферат за темою (на вибір студента).

3. Будьте готовими дати відповіді (усно) на запитання:

1) Що таке методична система вивчення математики в молодших класах?

Наведіть приклади, що характеризують взаємозв'язок компонентів методичної системи.

2) В чому заключається суть методики математики як науки? Покажіть її зв'язок з іншими науками.

3) Які найважливіші питання розв'язуються в процесі вивчення математики?

4) Які дидактичні принципи реалізуються в процесі вивчення математики?

Проілюструйте на конкретних прикладах (можна з методичної літератури чи підручників математики початкових класів).

5) Наведіть приклади зі шкільної практики, коли порушуються принципи доступності, науковості та ін. при вивченні математики.

6) Що таке прямий і зворотній зв'язок в навчанні? Їх роль в навчанні. Наведіть приклади.

7) Чому можна вважати, що вивчення математики – це розвиток математичної діяльності? Наведіть приклади.

8) Які методи дослідження використовуються при вивченні методики математики?

9) Що таке алгоритмічна діяльність? Наведіть приклад алгоритмів з курсу математики початкових класів.

10) Що таке евристична діяльність? Наведіть приклади.

11) Приведіть приклади взаємообернених дій з курсу математики початкових класів.

12) Назвіть видатних діячів вітчизняної методики математики.

13) Приведіть приклади проблем, які розроблюються в методиці вивчення математики.

14) Які основні розділи виділяються в змісті курсу математики початкових класів?

15) В чому заключається основна мета курсу математики в початкових класах?

16) Що таке знання, уміння і навички?

17) Що таке лінійна і концентрична система будова курсу математики?

18) Яке значення ігрових ситуацій при вивченні математики?

19) В яких напрямках здійснюється зв'язок геометричного матеріалу з арифметичним в курсі математики початкових класів?

20) Що таке загальна, спеціальна, конкретна методика?

### ***Тема. Методи і засоби вивчення математики в початкових класах.***

1. Підготувати відповіді на питання:

а) що таке метод навчання? Наведіть приклади методів навчання;

б) чим характеризується догматичний і пояснювально-ілюстративний методи навчання? Дайте характеристику цим методам навчання з точки зору діяльності вчителя і учнів;

в) за якими ознаками групуються методи навчання.

2. Які методи навчання виділяють при їх класифікації за ознаками?:

а) в залежності від форми організації діяльності учнів та вчителя в процесі навчання;

б) в залежності від джерела здобуття знань;

в) в залежності від ступеня стимуляції самостійної продуктивної діяльності учнів. Які функції кожного із методів? Як використовуються методи навчання в реальному процесі навчання?

3. Чи використовується в початкових класах пояснювально-ілюстративний метод навчання? Наведіть приклади.

4. Що таке продуктивний метод навчання? Наведіть приклади.

5. Вміти відповідати на питання:

1) Який виклад матеріалу називається проблемним? Наведіть приклади.

2) Що таке частково-пошуковий метод навчання? Наведіть приклади.

3) Що таке дослідницький метод навчання? Наведіть приклади.

4) Від чого залежить вибір методів навчання? Наведіть приклади.

5) Наведіть приклади залежності вибору методів навчання від мети навчання, змісту навчання, підготовленості учнів.

6) Який метод навчання доцільно використовувати при ознайомленні учнів з порядком дій, при введенні понять добутку, ділення з остачею. Чому?

7) Який метод навчання доцільно використовувати при ознайомленні з поняттями периметра многокутника, площі прямокутника? Чому?

8) Як формується принцип наочності?

9) Які засоби наочності використовуються в навчанні математики?

10) Яка роль при використанні наочного матеріалу? Як виділяють форми сполучення слова і засобів наочності в навчанні математики?

11) Що необхідно мати на увазі при використанні засобів наочності при вивченні математики?

12) Як розуміти вираз: «В навчанні математики наочність не самоціль, а засіб досягнення другої мети?». Наведіть приклади.

13) Чи завжди наочність корисна? Приведіть приклади негативного впливу засобів наочності на процес засвоєння знань.

### ***Тема. Організація вивчення математики в початкових класах.***

1. Підготуватися до написання контрольної роботи № 1 із загальних питань методики навчання математики.

2. Вміти відповідати на питання:

1) За яким напрямком здійснюється організація вивчення з математики?

- 2) Назвіть основні види позакласної роботи з математики;
- 3) Які бувають типи уроків математики?
- 4) Який урок називається комбінованим? Яка його структура? Наведіть приклад аналізу комбінованого уроку;
- 5) Обґрунтуйте загальні вимоги до уроків математики;
- 6) Що означає "вчити на уроці?"
- 7) Що означає "вчити на достатньо високому рівні складності?" чим викликане введення цих принципів?
- 8) З якою метою проводиться усний рахунок? Опитування учнів? Яка їх мета? Як зробити опитування навчаючим та розвиваючим?
- 9) Які вимоги ставляться до відповідей учнів? Що таке критика відповіді товариша як метод опитування? Проілюструйте на прикладі;
- 10) Як можна використати індивідуальний підхід в процесі опитування?
- 11) Яке призначення оцінки при опитуванні? Як її виставляти? Чи потрібно оголошувати й коментувати оцінку учневі в класі?
- 12) Що означає прокоментувати домашнє завдання?
- 13) Як можна використати індивідуальний підхід при подачі домашніх завдань?
- 14) Що таке проблемне вивчення математики? Приклади. Проблемний виклад математичного матеріалу? Що таке проблемна ситуація і як створюються проблемні ситуації? Наведіть приклади;
- 15) Навести приклади такого проблемних ситуацій, коли вчитель:
  - а) сам ставить і вирішує проблему;
  - б) ставить проблему, пропонує учням її розв'язати;
  - в) учні формулюють проблему, а вчитель показує шляхи її розв'язання;
  - г) учні ставлять і вирішують проблему, вчитель керує їх роботою.Проілюструйте це на прикладах математики початкових класів.
- 16) Наведіть приклади можливого використання аналогії, індукції та дедукції в процесі навчання математики в початкових класах.

17) Що таке згортання дій учнів? Які особливості розумової діяльності проявляються при згортанні дій? Приклади.

28) В чому суть навчання математики? Наведіть приклади.

3. *Виготовити необхідні зразки наочності (засоби зворотнього зв'язку, карти для індивідуальної роботи учнів різних видів) до методичної скриньки.*

### **Питання для самоперевірки**

1. *Назвіть предмет і завдання навчання математики в початковій школі.*
2. *Розкрийте структуру комбінованого уроку математики, дотримуючись рекомендацій М.В. Богдановича та ін.*
3. *Розкрийте особливості блочної побудови уроків математики.*
4. *Чому запровадження компетентнісного підходу зумовило доопрацювання змісту початкової математичної освіти?*
5. *Розкрийте особливості модернізації змісту початкової математичної освіти на сучасному етапі.*
6. *Назвіть етапи комбінованого уроку математики*

### **Тема. Методика вивченню розв'язування текстових задач (простих).**

1. Виконати письмово короткий запис умов 5 простих задач підручниками 1-2 класів. Розкрити методику роботи над розв'язаною задачею.
2. Вивчити класифікацію простих задач. Наведіть приклади простих задач різних видів.
3. Виконати (усно) завдання № 391-396; 433-438; №№ 478-485. Поясніть методику роботи з учнями.
4. Наведіть приклади текстових задач, призначених для усного розв'язування.

5. Пропонується розв'язати задачу: не обчислюючи, знайти значення виразу  $15+17$ , якщо  $17+15=32$ . Учень міркує так: «Ми знаємо, що від перестановки доданків, сума не міняється. У разі  $15+17$  в порівнянні з виразом  $17+15$  доданки поміняли місцями. Значить,  $15+17=32$ ». Який вид умови вводу тут реалізується? Чому так? Доведіть.

6. Що таке аналіз, синтез? Наведіть конкретні приклади використання аналізу і синтезу в початковому курсі математики.

7. Що таке порівняння, абстрагування, узагальнення? Наведіть приклади їх використання в процесі навчання математики в молодших класах.

8. Поясніть методику роботи над простими задачами з учнями 1-го, 2-го, 3-го, 4-го класів.

9. Наведіть приклади текстових задач, призначених для усного розв'язування.

10. Виготовити необхідні зразки наочності зі змістової лінії «Сюжетні задачі (прості)» до методичної скриньки.

### ***Тема. Методика вивченню розв'язування текстових задач (складених).***

1. Наведіть приклади складених текстових задач, призначених для усного розв'язування.

2. Поясніть методику роботи над простими задачами з учнями 1-го, 2-го, 3-го, 4-го класів.

3. Виконати письмово короткий запис по 2 умови складених задач (за підручниками 2-4 класів), викласти систему питань для проведення розбору задачі аналітико-синтетичним способом і розроблення плану її розв'язування. Розв'язати задачу різними способами. Показати різні способи оформлення запису розв'язування задачі, перевірки розв'язування задачі. Розкрити методику роботи над розв'язаною задачею.

4. Підготуватися до розв'язування складених задач (вибірково за підручниками 3-4 класів з математики).

5. Наведіть приклади складених задач різних видів.

6. Виготовити необхідні зразки наочності зі змістової лінії «Сюжетні задачі (складені)» до методичної скриньки.

### ***Питання для самоперевірки***

1. Розкрийте роль, місце та функції сюжетних задач у початковому курсі математики.
2. Наведіть класифікацію видів простих задач, які розв'язуються в курсі початкової школи.
3. Наведіть класифікацію типових задач.
4. Розкрийте зміст кожного з етапів процесу розв'язування як простої, так і складеної сюжетної задачі.
5. Назвіть способи перевірки задач та продемонструйте це на конкретних прикладах.
6. Прокоментуйте погляди різних методистів на проблему формування умінь розв'язувати сюжетні задачі.
7. Розкрийте методику формування в молодших школярів умінь розв'язувати задачі певних видів.

### ***Тема. Методика вивчення нумерації цілих невід'ємних чисел.***

- 1) Підготуватись до розв'язування завдань з теми "Методика вивчення нумерації цілих невід'ємних чисел".
- 2) Проаналізувати викладання теми вивчення нумерації в різних концентрах, виявити послідовність і систему вправ в підручниках математики ( з 1 по 4 клас).
- 3) Підібрати з методичних посібників і законспектувати три дидактичних гри по вивченню нумерації.
- 4) Розробіть (письмово) зразки математичних диктантів з нумерації чисел в усіх концентрах. Доведіть підбір завдань відповідності основним поняттям теми



5) Виготовити необхідні зразки наочності з даної теми (за концентрами) до методичної скриньки.

### ***Тема. Методика вивчення арифметичних дій.***

Підготувати по три наочних посібники для формування навичок усних обчислень ( по класах).

10. Виконати (усно) завдання: №№ 283-288; №№ 301-302; №№ 306-307; №№ 312-313; №№ 315-319; №№ 329-333; №№ 347-350; №№ 354-358. Відмітити ті з завдань, які викликали у вас труднощі.

11. Вчитель пояснює, що  $6+6+6+6$  треба записати так  $6 \times 4$ . Потім пропонує учням робити так і в випадках  $4+4+4+4+4$ ,  $7+7+7$ ,  $9+9+9+9+9$ . чи використовується тут аналогія? Чому?

12. Яка мета усних вправ? В чому різниця та подібність між усними обчисленнями? Наведіть приклади.

13. Наведіть приклади використання цікавих вправ при усній лічбі, вивченні геометричного матеріалу.

14. Наведіть приклади алгоритмів для кращого засвоєння засобів діяльності молодших школярів на уроках математики.

15. Що таке перенос знань і способів діяльності? Наведіть приклади.

16. Наведіть приклади усних обчислень, спрямованих на:

- а) розвиток учнів;
- б) закріплення пройденого матеріалу;
- в) формування обчислювальних навичок;
- г) підготовку до вивчення нового матеріалу на даному чи наступних уроках.

17. Підібрати 3 дидактичні ігри, які використовуються при вивченні арифметичних дій (табличних і позатабличних випадків).

18. Виписати всі математичні терміни і правила, з якими знайомляться учні при вивченні арифметичних дій і їх властивостей в 1 класі (студенти за списком під номерами:

- В 1 класі - №№ 1-7;  
В 2 класі - №№ 8-14;  
В 3 класі - №№ 15-21;  
В 4 класі - №№ 22-28.

19. Записати алгоритми письмових обчислень і продемонструвати їх на конкретних випадках, відтворюючи міркування учнів при поясненні розв'язування цих прикладів: студенти за списком під номерами:

- №№ 1-7 – алгоритми письмового ділення;  
№№ 8-14 – алгоритми письмового множення;  
№№ 15-21 – алгоритми письмового віднімання;  
№№ 22-28 – алгоритми письмового додавання.

20. Визначити алгоритми додавання, віднімання, множення і ділення іменованих чисел. Розробити систему доцільних запитань, які підводять учні до відкриття алгоритмів додавання, віднімання, множення і ділення іменованих чисел.

21. Скласти перевірочні роботи для учнів початкових класів з формування обчислювальних навичок на кінець кожного року навчання.

22. Прокоментувати пояснення учнів при розв'язуванні таких завдань:

а) перше неповне ділене, підкреслити одержану відповідь:

1428 : 14	/14;	142;	1428/
2108 : 34	/21;	210;	2108/
788750 : 125	/78;	788;	7887/
265322 : 8652	/265;	2654;	26542/

б) визначити кількість цифр в частці, підкреслити одержану відповідь:

9360 : 90	/2;	3;	4/
8400 : 140	/2;	3;	4/
72800 : 91	/2;	3;	4/
101430 : 23	/2;	3;	4/

23. Виготовити наочність до методичної скриньки з даної теми.

### ***Тема. Методика вивчення найважливіших величин.***

1. Підготуватися до розв'язування задач (вибірково за завданням викладача) з даної теми.
2. Ознайомитись з Державним стандартом початкової освіти з теми вивчення величин і пояснити, як за класами розподілено вивчення величин, одиниць їх вимірювання, таблиць мір, співвідношення одиниць вимірювання величин.
3. Підібрати три дидактичних гри, які використовуються при вивченні величин.
4. Ознайомтеся зі старовинними одиницями вимірювання (одиниці маси, довжини тощо). Підберіть (письмово завдання історичного характеру).
5. Виготовити наочність до методичної скриньки з даної теми.

### ***Питання для самоконтролю***

1. *Розкрийте методику підготовчої роботи до вивчення натуральних чисел.*
2. *Прокоментуйте яку наочність доцільно використовувати на уроках в підготовчий період та як вона сприяє засвоєнню основних математичних понять.*
3. *Якому з методичних підходів Ви надаєте перевагу під час опрацювання теми „Нумерації чисел в межах 10”?*
4. *Розкрийте за одним з методичних підходів методику опрацювання тем:*
  - *Нумерація чисел від 11 до 20.*
  - *Нумерація чисел від 21 до 100.*
  - *Нумерація чисел в межах 1000.*
  - *Нумерація багатоцифрових чисел”.*

5. Назвіть основні відмінності різних методичних підходів до вивчення вищезазначених тем.

***Тема. Методика вивчення алгебраїчного матеріалу.***

1. Проаналізуйте помилки і утруднення, які можуть виникнути у дітей при вивченні алгебраїчного матеріалу.
2. Виписати по 3 завдання з підручників 1-4 клас з даної теми.
3. Виписати та пояснити значення усіх математичних понять, термінів та правил, з якими знайомляться учні при вивченні алгебраїчного матеріалу.
4. Сформулювати та записати алгоритми розв'язування рівнянь різної складності, продемонструйте їх на конкретних прикладах, відтворивши міркування учнів при їх розв'язуванні.
5. Підготувати по одному наочному посібнику для вивчення алгебраїчного матеріалу.
6. Підібрати дидактичні ігри, які використовуються при вивченні алгебраїчного матеріалу.

***Тема. Методика вивчення геометричного матеріалу.***

1. Підготувати два наочні посібники, моделі для вивчення геометричного матеріалу.
2. Підберіть три дидактичні гри для вивчення геометричного матеріалу.
3. Виконати (усно) завдання з підручників математики початкових класів з геометричним матеріалом (не менше 3). Викласти методику навчання учнів розв'язування таких задач.
4. Виписати всі геометричні поняття, терміни властивостей геометричних фігур і терміни, які зустрічаються при вивченні геометричного матеріалу в початкових класах.
5. Продемонструвати на прикладах алгоритми практичного розв'язування задач на побудову і вимірювання.

## *Тема. Методика вивчення дробів у початковій школі*

1. Назвати приклади завдань пропедевтичного характеру до вивчення дробів у початковій школі.
2. Навести приклади завдань на вивчення частин та дробів по класах.
3. Підготувати два (динамічний та статичний) наочні посібники, моделі для вивчення частин та дробів.
4. Підібрати три дидактичні гри ( у тому числі – логічного характеру) для вивчення частин та дробів .
5. Виконати завдання з підручників математики початкових класів. Викласти методику навчання учнів розв`язування таких задач із дробовими числами.

## **ПИТАННЯ ДО ЕКЗАМЕНАЦІЙНИХ БІЛЕТІВ, ЕКЗАМЕНАЦІЙНІ БІЛЕТІВ ДИСЦИПЛІНИ**

### **«Теорія і методика математичної освітньої галузі»**

Зміст курсу: арифметика цілих невід'ємних чисел, величин, алгебраїчний і геометричний матеріал. Текстові задачі в початковому курсі математики.

2. Математична підготовка дітей в дитячому садку. Взаємозв'язок в навчанні математики між 1-4 класами і 5-6 кл.
3. Методика навчання математиці в початкових класах як наука.
4. Залежність вибору методів навчання від конкретної дидактичної задач особливостей змісту навчального матеріалу від використовуваних засобів навчання, організаційних форм навчання математиці молодших школярів, від вікових особливостей учнів, зокрема дітей шестирічного віку.
5. Організація навчання математики в початкових класах. Урок математики, його особливості, вимоги до сучасного уроку. Особливості проведення уроків математики з дітьми шестирічного віку. Використання ігрових форм.
6. Підготовка вчителя до уроку. Відбір змісту, вибір методів, засобів і організаційних форм навчання (індивідуальні, групові, колективні) відповідно з освітніми, виховними і розвиваючими задачами даного уроку.
7. Перевірка і оцінка знань, умінь і навичок. Тематичний облік знань. Вимоги до ведення зошитів.
8. Домашнє завдання: організація, керівництво, контроль.
9. Позакласна робота з математики.
10. Засоби навчання математиці. Оснащення навчального процесу. Стабільний підручник математики для початкових класів, особливості його змісту, побудови, оформлення, зокрема для дітей шестирічного віку.
11. Комплекс навчально-методичних засобів для вчителя і учня, їх призначення, особливості і методика використання.

12. Методичні посібники для вчителів початкових класів з математики їх призначення та особливості.
13. Наочні посібники, засоби з математики. Їх види і особливості використання. Методика роботи з зошитами з математики з друкованою основою.
14. Інструменти, моделі, прилади, таблиці, технічні засоби навчання на уроках математики.
15. Технічні засоби на уроках математики. Діафільми і діапозитиви з математики і методика роботи над ними.
16. Особливості організації навчання математики в мало комплектній школі. Уроки математики: його місце в розкладі в поєднанні з другими уроками, особливості побудови з врахуванням введення навчання шестирічних дітей.
17. Особливості керівництва самостійною роботою учнів на уроках математики в малокомплектній школі.
18. Особливості навчання математиці дітей шестирічного віку.
19. Вимоги до знань, умінь і навичок молодших школярів з математики (по класах).
20. Загальні питання методики роботи з текстовими задачами. Функції текстових задач в курсі математики початкових класів.
21. Методика навчання розв'язуванню простих задач.
22. Методика навчання розв'язуванню складених задач.
23. Методика навчання розв'язування задач з пропорційними величинами (знаходження невідомого за двома різницями на пропорційне ділення).
24. Методика навчання молодших школярів розв'язуванню задач на рух.
25. Різні методичні підходи до формування понять натурального числа і нуля. Загальні поняття методики вивчення нумерації цілих невід'ємних чисел. Особливості десяткової системи числення.
26. Підготовчий період до вивчення чисел і його особливості в зв'язку з навчанням шестирічних дітей.
27. Методика вивчення чисел в концентрі "Десяток". Мета, зміст, система, методи, організація цієї роботи. Оснащення навчального процесу.

28. Методика вивчення нумерації чисел в темі "Сотня". Мета, зміст, система, методи, організація цієї роботи. Оснащення навчального процесу.
29. Методика навчання нумерації чисел у темі "Тисяча". Ціль, методи, зміст, система організації цієї роботи. Оснащення навчального процесу.
30. Методика вивчення багатоцифрових чисел. Ціль, методи, зміст, система організації цієї роботи. Оснащення навчального процесу.
31. Ознайомлення з додаванням. Вивчення властивостей даної арифметичної дії, зв'язок між компонентами і результатами даної арифметичної дії, перевірка правильності виконання додавання.
32. Ознайомлення з відніманням. Вивчення властивостей даної арифметичної дії. Зв'язок між компонентами і результатами даної арифметичної дії. Перевірка правильності виконання віднімання.
33. Ознайомлення з множенням. Вивчення властивостей даної арифметичної дії. Перевірка вірності виконання множення.
34. Ознайомлення з діленням. Вивчення властивостей даної арифметичної дії, зв'язки між компонентами і результатами ділення. Перевірка правильності виконання ділення.
35. Формування обчислювальних навичок. Вивчення таблиць додавання і множення, відповідних випадків віднімання і ділення.
36. Вивчення прийомів усного обчислювання. Вивчення алгоритмів письмового додавання і віднімання.
37. Вивчення алгоритмів письмового множення і ділення.
38. Методика навчання найважливіших величин. Величини, які вивчаються в курсі математики початкових класів ( довжина): ознайомлення, способи вимірювання, одиниці величини і їх співвідношення, дії над ними.
40. Вивчення взаємозв'язків між пропорційними величинами (ціною, кількістю і вартістю). Розв'язання простих та складених задач з пропорційними величинами.



41. Методика ознайомлення молодших школярів з дробами, система вивчення дробів, порівняння дробів. Розв'язування задач на знаходження долі числа за його долею.
42. Методика вивчення алгебраїчного матеріалу в початкових класах школи, методика вивчення числових виразів, методика роботи над виразами, які містять змінну.
43. Методика вивчення рівнянь.
44. Методика вивчення числових нерівностей.
45. Методика ознайомлення учнів з геометричними фігурами (точкою, відрізком, багатокутником і т.д.) і їх простішими властивостями.
46. Елементарні геометричні побудови. Позначення фігур. Розвиток просторової уяви учнів.
47. Розв'язування задач розпізнавання фігур, ділення фігур на частини і складання фігур з заданих частин.
48. Розв'язування задач на обчислення периметра і площі геометричних фігур.
49. Вивчення правила порядку виконання дій.
50. Методика навчання найважливіших величин. Величини, які вивчаються в курсі математики початкових класів (площа): ознайомлення, способи вимірювання, одиниці величини і їх співвідношення, дії над ними.
52. Методика навчання найважливіших величин. Величини, які вивчаються в курсі математики початкових класів (місткість): ознайомлення, способи вимірювання, одиниці величини і їх співвідношення, дії над ними.
53. Методика навчання найважливіших величин. Величини, які вивчаються в курсі математики початкових класів (маса): ознайомлення, способи вимірювання, одиниці величини і їх співвідношення, дії над ними.
54. Методика навчання найважливіших величин. Величини, які вивчаються в курсі математики початкових класів (ціна): ознайомлення, способи вимірювання, одиниці величини і їх співвідношення, дії над ними.

55. Методика навчання найважливіших величин. Величини, які вивчаються в курсі математики початкових класів (час): ознайомлення, способи вимірювання, одиниці величини і їх співвідношення, дії над ними.
56. Методика навчання найважливіших величин. Величини, які вивчаються в курсі математики початкових класів (площа): ознайомлення, способи вимірювання, одиниці величини і їх співвідношення, дії над ними.
57. Методика навчання найважливіших величин. Величини, які вивчаються в курсі математики початкових класів (швидкість): ознайомлення, способи вимірювання, одиниці величини і їх співвідношення, дії над ними.
58. Вивчення взаємозв'язків між пропорційними величинами (швидкість, час, відстань). Розв'язання простих та складених задач з пропорційними величинами.
59. Вивчення взаємозв'язків між пропорційними величинами (місткість одного предмета, кількість, загальна місткість). Розв'язання простих та складених задач з пропорційними величинами.
60. Вивчення взаємозв'язків між пропорційними величинами (маса одного предмета, кількість, загальна маса). Розв'язання простих та складених задач з пропорційними величинами.

### **Зразки екзаменаційних білетів**

**з дисципліни «Теорія та методика математичної освітньої галузі»**

*МНУ ім. В.О. Сухомлинського*

Спеціальність Початкова освіта

Семестр VI

Навчальний предмет «Теорія та методика математичної освітньої галузі»

### **ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ №**

1. Методика ознайомлення учнів з геометричними фігурами (точкою, відрізком, багатокутником і т.д.). Їх простішими властивостями.
2. Ознайомлення з множенням. Вивчення властивостей даної арифметичної дії. Перевірка вірності виконання множення.

3. Практичне завдання. Пояснити методику роботи над простою задачею на збільшення у декілька разів (на прикладі з підручника «Математика 3 кл.»).

Затверджено на засіданні кафедри початкової освіти

протокол № \_\_\_\_ від \_\_\_\_ 20\_\_ р.

Зав. кафедрою \_\_\_\_\_ Якименко С.І. Екзаменатор \_\_\_\_\_ Авраменко  
К.Б.

**Критерії оцінювання – 1 та 2 питання мах по 10 б.; 3 питання – мах. 20 б.**

**Загальний максимальний бал за іспит - 40 балів.**

*МНУ ім. В.О. Сухомлинського*

Спеціальність Початкова освіта

Семестр VI

Навчальний предмет «Теорія та методика математичної освітньої галузі»

### **ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № \_\_\_\_**

1. Методи навчання математики в початкових класах. Особливості навчання математиці дітей шестирічного віку.
2. Вивчення прийомів усного обчислювання. Вивчення алгоритмів письмового додавання і віднімання.
3. Практичне завдання. Пояснити методику роботи над складеною задачею на рух (на прикладі з підручника «Математика 4 кл.»).

Затверджено на засіданні кафедри початкової освіти

протокол № \_\_\_\_ від \_\_\_\_ 20\_\_ р.

Зав. кафедрою \_\_\_\_\_ Якименко С.І. Екзаменатор \_\_\_\_\_ Авраменко  
К.Б.

**Критерії оцінювання – 1 та 2 питання мах по 10 б.; 3 питання – мах. 20 б.**

**Загальний максимальний бал за іспит - 40 балів.**

## МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ТА РОЗРОБКИ ВИКЛАДАЧА З ДИСЦИПЛІНИ «Теорія та методика математичної освітньої галузі»

1. **Авраменко К. Б.** Особливості формування професійно-методичної компетентності майбутніх учителів початкової школи. *Теоретико-методичні засади підготовки учителів початкової школи до запровадження освітніх технологій в умовах сучасного освітнього середовища*: Монографія / за заг. ред. К.Б.Авраменко. Миколаїв: Іліон, 2016. 172 с.

2. **Авраменко К. Б.** Технологічний підхід у методико-математичній підготовці майбутніх учителів початкової школи // Технологічні аспекти професійної підготовки майбутніх учителів початкової школи: матеріали Міжнародної Інтернет-конференції, м. Миколаїв, 11 грудня 2015 року // Методичний вісник Науково-дослідницької лабораторії дидактики початкової освіти / гол. ред. Осадченко І.І. Миколаїв:ТОВ «Іліон», 2015. Вип. 4. С. 104-105.

3. **Авраменко К. Б., Рехтета Л. О.** Історичний довід методико-математичної підготовки майбутніх учителів початкової школи у системі вищої педагогічної освіти України у другій половині ХХ століття // *Zbornik prispevkov z mednarodnej vedecke konferencie «Stav, problem a perspektivy pedagogickeho studia a socialnej prace»* (28-29 octobra 2016). Sladovicovo, Slovenska republika, 2016. P. 9-12.

4. **Авраменко К. Б., Рехтета Л. О.** Особливості логіко-математичної підготовки майбутніх учителів початкової школи у сучасних вищих закладах освіти. *Глобальні виклики педагогічної освіти в університетському просторі* : Матеріали III Міжнародного конгресу до 200-річчя Південноукраїнського національного університету Одеса, 2017 . С. 268 – 270.

5. **Авраменко К. Б.** The theoretical principles of forming of mathematics competency of future of primary school teachers (Теоретичні засади формування математичної компетентності майбутніх учителів початкової школи). *Social and economic aspects of sustainable development of regions*. Monograf. – Opole: The Academy of Management and Administration in Opole, 2018. – P. 246-251.

**6. Авраменко К. Б.** The creative thinking of future teachers as the way of their professional development (українською мовою). *International scientific-practical congress of pedagogues, psychologists and medics «Young scientists and mentors non-standart congress»*, the 31st of January, 2017, Geneva (Switzerland). – Geneva (Switzerland), the 31st of January, 2017 / Publishing Center of the European Association of pedagogues and psychologists «Science». Geneva, 2017. P. 7-11.

**7. Авраменко К. Б.** Математична компетентність майбутніх фахівців початкової освіти як складова їх професійної компетентності. Підготовка майбутніх фахівців початкової освіти до роботи в умовах нової української школи: матеріали роботи викладачів та студентів над кафедральною темою № 0117U004487 (*Методичний вісник кафедри початкової освіти* / гол. ред. Якименко С. І. Миколаїв: ТОВ «Іліон», 2017 Вип. 7. С. 32-35.

**8. Авраменко К. Б.** Особливості вдосконалення математичної грамотності майбутніх учителів початкової школи. *Науковий вісник* Миколаївського національного університету імені В. О. Сухомлинського. Педагогічні науки : зб. наук. пр. / За ред. проф. Т. М. Степанової. № 1 (68), лютий 2020. Миколаїв: МНУ імені В. О. Сухомлинського, 2020. С. 9-13 . **Фахове видання. DOI: 10.33310/2518-7813-2020-68-1-9-13.**

**9. Авраменко К. Б.** Впровадження технологічного підходу у методичну підготовку майбутніх учителів початкової школи. № 13 (65), 2020. Czesc 3. (Warszawa Polska). С. 25-28. (**науковометрична база Index Copernicus**).

**10. Авраменко К. Б.** Проблеми формування математичних понять майбутніх учителів початкової школи. *International scientific professional periodical journal «THE UNITY OF SCIENCE»*. Vienna, Austria, 2020. С. 15-16.

**11. Авраменко К. Б.** Математична грамотність майбутніх учителів початкової школи. Die wichtigsten Vektoren für die Entwicklung der Wissenschaft im Jahr 2020: der Sammlung wissenschaftlicher Arbeiten «ΛΟΓΟΣ» zu den Materialien der internationalen wissenschaftlich-praktischen Konferenz (B. 2), 24 Januar, 2020. Luxembourg, Grand Duchy of Luxembourg: Europäische Wissenschaftsplatform. P. 16-17.

**12. Авраменко К. Б.** Використання технологічного підходу при розробці навчально-методичного комплексу у закладах вищої освіти України. The 6<sup>th</sup> International scientific and practical conference «Scientific achievements of modern society» (February, 5-7, 2020). **Cognum Publishing House, Liverpool, United Kingdom, 2020. 1418 p. – P. 404-410.**

**13. Авраменко К. Б.,** Рехтета Л.О. Особливості формування математичної компетентності майбутніх фахівців початкової освіти. *Virtus : Scientific journal* Editor –in - Chief M. A. Zhurba 2020. № 45. С. 118-122.

**14. Авраменко К. Б.** Problems of mathematical training of future primary school teachers. (Проблеми математичної підготовки майбутніх учителів початкової школи (укр. мовою). *Modern approaches of socio-economic development of regions: in theory and practice.* Monograf. Opole: The Academy of Management and Administration in Opole, 2020. P. 190-197.

**15. Білявська Т. М., Авраменко К. Б.** Problem learning as a way of improvement motivations of future primary school teachers. (Проблемне навчання як засіб підвищення мотивації майбутніх учителів початкової школи (укр. мовою). *POLISH JOURNAL OF SCIENCE.* № 34 (2020). VOL. 2. P. 53-55. **URL :** <https://www.poljs.com/wp-content/uploads/2020/12/POLISH-JOURNAL-OF-SCIENCE-%E2%84%9634-2020-VOL.-2.pdf>.

**16. Авраменко К. Б.** Проблеми підготовки вчителів початкових класів в умовах дистанційного та змішаного навчання у вищих навчальних закладах (укр. мовою). *International Journal of Education and Science (IJES)*, **vol. 4, No 2, 2021, p-ISSN, 2618-0553; e-ISSN, 2618-0561. DOI: 10.26697/ijes. 2021.2.2.**

**17. Авраменко К. Б.** Освітні технології у математичній підготовці майбутніх учителів початкових класів, № 17 (104), 2021. Czesc 3. (Warszawa Polska). С. 27-29. (науковометрична база **Index Copernicus**). **DOI: 10.24412/2520-6990-2021-17104-27-29.**

**18. Степанова Т.М., Авраменко К. Б.** Логіко-математичний розвиток дітей 5-6 років з використанням казок В. О. Сухомлинського. *Використання педагогічної спадщини В. О. Сухомлинського в розробці змісту передшкільної*

*освіти*: моногр. / В. Д. Будака, Т. М. Степанова, О. С. Соколовська та ін.; за загальн. ред. В. Д. Будака, Т. М. Степанової. Київ: Видавничий дім «Слово», 2021. С. 135-146.

**19. Авраменко К. Б.** Проблеми самоосвітньої компетентності як складової професійної компетентності майбутніх учителів початкової школи. *The scientific heritage*. Vol. 5. № 80 (2021). Р. 6-9. **DOI:** 1024412/9215-0365-2021-80-5-6-9.

**20. Авраменко К. Б.** Лего-технологія у математичній підготовці майбутніх учителів початкових класів. *Міжнародний науковий журнал «Грааль науки»* № 5 (Червень, 2021) : за матеріалами I Міжнародної науково-практичної конференції «Science of post-industrial society: globalization and transformation processes», що проводилася 4 червня 2021 року ГО «Європейська наукова платформа» (Вінниця, Україна) та ТОВ «International Centre Corporative Management» (Відень, Австрія). С. 300-301. (**наукометрична база Index Copernicus**). **DOI:** 10.36074/graile-of-science.04.06.2021.056.

**21. Авраменко К.Б.** Використання технології портфоліо у підготовці вчителів початкових класів. **Débats scientifiques et orientations prospectives du développement scientifique**: collection de papiers scientifiques «ΛΟΓΟΣ» avec des matériaux de la I conférence scientifique et pratique internationale (Vol. 5), Paris, 5 février 2021 . Vinnytsia-Paris: Plateforme scientifique européenne & La Fedeltà, 2021. Р. 24-27.**DOI:** 10.36074/logos-05.02.2021.v5.08.

#### **Навчально-методичні праці:**

**22. Авраменко К. Б.** Методика вивчення величин та дробів у початковій школі: навчально-методичний посібник. Миколаїв : СПД Румянцева, 2020. 78 с. **ISBN-**867-345-684-344-7.

**23. Авраменко К. Б.** Методичні рекомендації до практичних занять з курсу «Математика з методикою навчання» (змішане навчання)» для студентів спеціальності 013 Початкова освіта (укладач доцент К. Б. Авраменко). Миколаїв, 2021. 93 с. **ISBN-**867-345-684-702-4.

## **МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ, ЩО ЗАБЕЗПЕЧУЮТЬ САМОСТІЙНУ РОБОТУ СТУДЕНТІВ З ДИСЦИПЛІНИ**

### **«Теорія та методика математичної освітньої галузі»**

Цей розділ містить орієнтовний тематичний план та методичні матеріали, що забезпечують самостійну роботу студентів з дисципліни.

Залежно від особливостей навчальної дисципліни викладач може видавати студентам різні види завдань для самостійної роботи:

- переробка інформації, отриманої безпосередньо на лекційних, практичних і семінарських заняттях;
- робота з відповідними підручниками, довідковою літературою для самостійного вивчення окремих тем, питань із розробкою конспекту;
- написання рефератів, доповідей та повідомлень;
- творчі завдання (проекти, есе, огляди, звіти тощо);
- виконання підготовчої роботи до лабораторних і практичних занять;
- виконання індивідуальних практичних, розрахункових, графічних завдань;
- підготовка письмових відповідей на проблемні питання;
- виготовлення наочності.

Викладач не обмежується у виборі інших завдань самостійної роботи за умови відповідності змісту завдання робочій навчальній програмі дисципліни.

## **МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО САМОСТІЙНОГО ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ «Теорія та методика математичної освітньої галузі»**

**Мета курсу:** розкрити зміст, структуру початкового курсу математики; принцип побудови та зміст математичної освітньої галузі; сформулювати знання, уміння, компетенції, які необхідні для професійного розв'язання навчальних завдань в умовах освітнього процесу Нової української школи.

### **Завдання курсу:**

- обґрунтування мети початкового вивчення математики;
- ознайомити студентів зі змістом математичної освітньої галузі у початкових класах ЗЗСО, методами, засобами та формами її вивчення учнями молодшого шкільного віку;



- організація навчання математики;
- формування у студентів уміння застосовувати теоретичні знання під час виконання практичних завдань і реалізації основних професійних функцій;
- методикою опрацювання основних тем та оцінювання навчальних досягнень учнів за різними змістовими лініями відповідно до Державного стандарту початкової загальної освіти.

В результаті вивчення курсу та відповідно до вимог освітньо-професійної програми здобувач вищої освіти має оволодіти такими **компетентностями**.

<b>Інтегральна компетентність</b>	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі початкової освіти з розумінням відповідальності за свої дії.
<b>Загальні компетентності</b>	<b>ЗК-3.</b> Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.
	<b>ЗК-4.</b> Здатність працювати в команді.
	<b>ЗК-5.</b> Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми.
	<b>ЗК-6.</b> Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
<b>Спеціальні (фахові) компетентності</b>	<b>СК-2.</b> Здатність орієнтуватися в інформаційному просторі, використовувати відкриті ресурси, інформаційно-комунікаційні та цифрові технології, оперувати ними в професійній діяльності.
	<b>СК-3.</b> Здатність до інтеграції та реалізації предметних знань як основи змісту освітніх галузей Державного стандарту початкової освіти: мовно-літературної, математичної, природничої, технологічної, інформатичної, соціальної і здоров'язбережувальної, громадянської та історичної, мистецької, фізкультурної.
	<b>СК-4.</b> Здатність управляти власними емоційними станами, налагоджувати конструктивну та партнерську взаємодію з учасниками освітнього процесу, формувати мотивацію здобувачів початкової освіти до навчання та організовувати їхню пізнавальну діяльність.
	<b>СК-5.</b> Здатність до проєктування осередків навчання, виховання й розвитку здобувачів початкової освіти.
	<b>СК-6.</b> Здатність до організації освітнього процесу в початковій школі з урахуванням вікових та індивідуальних особливостей молодших школярів, розвитку в них критичного мислення та формування ціннісних орієнтацій.
	<b>СК-7.</b> Здатність до моделювання змісту відповідно до очікуваних результатів навчання, добору оптимальних форм, методів, технологій та засобів формування ключових і предметних компетентностей молодших школярів у процесі вивчення освітніх галузей Державного стандарту початкової освіти: мовно-літературної, математичної, природничої та ін.
	<b>СК-9.</b> Здатність до різних видів оцінювання навчальних досягнень здобувачів початкової освіти на засадах компетентнісного підходу.
	<b>СК-10.</b> Здатність до професійно-педагогічної діяльності в інклюзивному середовищі з різними категоріями дітей з особливими освітніми потребами.

# МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО САМОСТІЙНОГО ВИВЧЕННЯ ОКРЕМИХ ТЕМ / Кредитів

**Тема. Методична система вивчення курсу. Аналіз шкільних програм і підручників**

## План

1. Мета і задачі початкового навчання математики в початкових класах
2. Зміст і принцип побудови початкового курсу математики.
3. Послідовні та міжпредметні зв'язки при вивченні математики в початкових класах.
4. Аналіз методів навчання, що використовуються на уроках математики. Зв'язок методів навчання з іншими компонентами методичної системи.
5. Класифікація методів навчання за основною дидактичною та методичною літературою («Дидактика початкової школи» О. Савченко, «Методика навчання математики у початкових класах» М. Богданович, М. Козак, Я. Король). Залежність вибору методів навчання від вікових особливостей учнів, зокрема 6-річного віку.
6. Оснащення навчального процесу. Комплект навчально-методичних посібників для вчителів та учнів.
7. Наочні засоби навчання математики у початковій школі: види, зразки, вимоги до оформлення.
8. Технічні засоби навчання.

**Тема. Урок як основна форма організації вивчення математики у початковій школі. Норми оцінювання досягнень учнів з математики. Особливості підготовки вчителя до уроку математики у початковій школі**

## План

1. Урок математики в початкових класах, його особливості. Система уроків. Вимоги до уроку та конспекту уроку. Схема аналізу уроку.
2. Календарне планування роботи з теми.

3. Вимоги до ведення учнівських зошитів. Домашнє завдання з математики у початковій школі.
4. Контрольні роботи.

### ***Тема. Методика вивченню розв'язування простих задач (1 клас)***

#### **План**

1. Функції текстових задач в навчанні молодших школярів математиці.
2. Загальні прийомів роботи над задачею.
3. Методика навчання розв'язуванню простих задач у 1 класі.

#### **Література**

1. Скворцова С. О. Методика навчання розв'язування сюжетних задач у початковій школі. Навчально-методичний посібник для студентів. – Ч.І: Методика формування в молодших школярів загального уміння розв'язувати сюжетні задачі. Одеса: ООО «Абрикос-Компани», 2011. – 268 с.
2. Скворцова С. О. Методика навчання розв'язування сюжетних задач у початковій школі. Навчально-методичний посібник для студентів. – Ч.ІІ: Методика формування в молодших школярів умінь розв'язувати задачі певних видів. Одеса: Фенікс, 2011. – 156 с.
3. Скворцова С. О. Методична система навчання розв'язування сюжетних задач учнів початкових класів: Монографія / Одеса: Астропринт, 2006. – 696 с.

### ***Тема. Методика вивченню розв'язування простих задач (2-3 клас)***

#### **План**

1. Методика навчання розв'язуванню простих задач у 2-3 класах.
2. Методика навчання розв'язуванню простих задач різних видів.

### ***Тема. Методика вивченню розв'язування складених задач (2 клас)***

#### **План**

1. Методика навчання розв'язування складених задач.

2. Розв'язування задач різними способами.
3. Аналіз типових помилок при розв'язуванні задач, шляхи їх подолання.

***Тема. Методика вивченню розв'язування складених задач різних видів (зведення до одиниці, подвійне зведення до одиниці, на рух).***

**План**

4. Методика навчання розв'язування складених задач на рух.
5. Підготовчі вправи та використання різних засобів наочності та короткого запису. Розв'язування задач різними способами.
6. Аналіз типових помилок при розв'язуванні задач, шляхи їх подолання.

***Тема. Методика вивченню розв'язування складених задач (з пропорційними величинами, на роботу, на знаходження 4-го пропорційного, пропорційний поділ, знаходження невідомого за 2 різницями)***

**План**

4. Методика навчання розв'язування складених задач з пропорційними величинами.
5. Використання різних способів наочності.
6. Аналіз типових помилок при розв'язуванні задач, шляхи їх подолання.

***Тема. Методика вивчення нумерації цілих невід'ємних чисел (загальні поняття). Концентр «Десяток»***

**План**

5. Різноманітні методичні підходи до формування поняття натурального числа і нуля.
6. Особливості десяткової системи числення.
7. Підготовчий період та його особливості у зв'язку з навчанням шестирічок.

8. Методика вивчення нумерації цілих невід'ємних чисел у концентрі «Десяток»: письмо цифр, склад числа.

**Тема. Методика вивчення нумерації цілих невід'ємних чисел у концентрах «Сотня», «Тисяча», «Багатоцифрові числа».**

#### **План**

1. Методика вивчення чисел у різних концентрах (аналіз, підбір, складання вправ для закріплення знань, а також для перевірки засвоєння дітьми відповідних знань і умінь.

2. Труднощі, що виникають в учнів при виконанні вправ, аналіз та запобігання типових помилок.

**Тема. Методика вивчення арифметичних дій (додавання та віднімання)**

#### **План**

1. Аналіз програми з математики та підручників з теми заняття.
2. Засвоєння конкретного змісту арифметичних дій додавання, віднімання у 1-2-класах. Послідовність вивчення випадків арифметичних дій.
3. Методика вивчення додавання і віднімання в межах 10 та 100.
4. Вивчення зв'язків між компонентами і результатами арифметичних дій.
5. Властивості арифметичних дій:
  - а) переставний закон додавання (множення);
  - б) додавання числа до суми (суми до числа);
  - в) віднімання числа від суми (суми від числа).
6. Методика вивчення додавання і віднімання в межах 1000 та мільйону.
7. Вивчення властивостей арифметичних дій у цих концентрах: переставний закон додавання (множення); додавання числа до суми (суми до числа); віднімання числа від суми (суми від числа). Перевірка правильності виконання арифметичних дій.
8. Вивчення алгоритмів письмового додавання, віднімання.

9. Перевірка і оцінка результатів виконання арифметичних дій.

### ***Тема. Методика вивчення арифметичних дій (множення та ділення)***

#### **План**

1. Методика засвоєння конкретного змісту арифметичних дій множення і ділення.
2. Табличні випадки множення та ділення. Випадки ділення з остачею.
3. Послідовність вивчення випадків арифметичних дій, зв'язків між компонентами і результатами арифметичних дій.
4. Методика вивчення властивостей арифметичних дій: множення числа на суму; ділення суми на число.
5. Методика вивчення властивостей арифметичних дій: множення числа на суму; ділення суми на число (концентр «Тисяча» та «Багатоцифрові числа»).
6. Перевірка правильності виконання арифметичних дій.
7. Позатабличне множення і ділення. Вивчення прийомів усних обчислень.
8. Вивчення алгоритмів письмового множення і ділення. Перевірка результатів виконання арифметичних дій.
9. Виявлення і аналіз типових помилок учнів, їх причини; шляхи ліквідації.
10. Правила порядку виконання арифметичних дій.

### ***Тема. Методика вивчення алгебраїчного матеріалу***

#### **План**

1. Методика вивчення числових виразів і виразів, які містять змінну.
2. Методика вивчення числових рівностей, і рівностей, які мають змінну (в тому числі рівнянь).
3. Методика вивчення числових нерівностей.

## ***Тема. Методика вивчення геометричного матеріалу***

### **План**

1. Методика ознайомлення учнів з геометричними фігурами (точкою, відрізком, багатокутником та ін.) і їх найпростішими властивостями. Методи і прийоми вивчення. Взаємозв'язок арифметичного і геометричного матеріалу.
2. Елементарні геометричні побудови. Позначення фігур. Використання графічних зображень при розв'язуванні задач.
3. Розв'язування задач на розпізнавання фігур, ділення фігур на частини і складання фігур із заданих частин.
4. Розв'язування задач на обчислення периметра і площі геометричних фігур.

## ***Тема. Методика вивчення найважливіших величин***

### **План**

1. Величини, які вивчаються в курсі математики початкових класів: довжина, площа, ємкість, маса, ціна, вартість, час, швидкість і т.д. Загальний підхід до вивчення цих величин.
2. Методика вивчення величин і їх співвідношення; дії над ними. Методика складання таблиць мір. Практичні роботи з вимірювання величин.
3. Арифметичні операції з іменованими числами (величинами). Робота з величинами в процесі розв'язування задач.

## ***Тема. Методика ознайомлення з дробами***

### **План**

1. Система вивчення дробів. Ознайомлення з поняттям дробу. Порівняння дробів. Призначення і роль практичних робіт в процесі ознайомлення з дробами.
2. Розв'язування задач на знаходження дробу від числа і числа за його частиною.
3. Розв'язування простих та складених задач із дробами та частинами.

## ПИТАННЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ

- 1) Що таке прямий і зворотній зв'язок в навчанні? Їх роль в навчанні. Наведіть приклади.
- 2) Чому можна вважати, що вивчення математики – це розвиток математичної діяльності? Наведіть приклади.
- 3) Які методи дослідження використовуються при вивченні методики математики?
- 4) Що таке алгоритмічна діяльність? Наведіть приклад алгоритмів з курсу математики початкових класів.
- 5) Що таке евристична діяльність? Наведіть приклади.
- 6) Приведіть приклади взаємообернених дій з курсу математики початкових класів.
- 7) Назвіть видатних діячів вітчизняної методики математики.
- 8) Приведіть приклади проблем, які розроблюються в методиці вивчення математики.
- 9) Які основні розділи виділяються в змісті курсу математики початкових класів?
- 10) В чому заключається основна мета курсу математики в початкових класах?
- 11) Що таке знання, уміння і навички?
- 12) Що таке лінійна і концентрична система будова курсу математики?
- 13) Яке значення ігрових ситуацій при вивченні математики?
- 14) В яких напрямках здійснюється зв'язок геометричного матеріалу з арифметичним в курсі математики початкових класів?
- 15) Що таке загальна, спеціальна, конкретна методика?
- 16) Назвіть основні види позакласної роботи з математики;
- 17) Які бувають типи уроків математики?
- 18) Який урок називається комбінованим? Яка його структура? Наведіть приклад аналізу комбінованого уроку;
- 19) Обґрунтуйте загальні вимоги до уроків математики;
- 20) З якою метою проводиться усний рахунок? Опитування учнів? Яка їх мета?



- 21) Як зробити опитування навчаючим та розвиваючим?
- 22) Які вимоги ставляться до відповідей учнів?
- 23) Що таке критика відповіді товариша як метод опитування?
- 24) Як можна використати індивідуальний підхід в процесі опитування?
- 25) Яке призначення оцінки при опитуванні? Як її виставляти? Чи потрібно оголошувати й коментувати оцінку учневі в класі?
- 26) Що означає прокоментувати домашнє завдання з математики?
- 27) Як можна використати індивідуальний підхід при подачі домашніх завдань з математики ?
- 28) Що таке проблемне вивчення математики?
- 29) Проблемний виклад математичного матеріалу?
- 30) Що таке проблемна ситуація і як створюються проблемні ситуації?

### *Тестові завдання*

#### **I варіант**

1. Оберіть, у якому класі вводиться величина літр
  - a) 1
  - b) 2
  - c) 3
  - d) 4
2. З якою метою проводиться гра «Яке число пропущене»?
  - a) формування порядкової лічби
  - b) засвоєння натуральної послідовності чисел
  - c) вивчення складу числа
  - d) засвоєння видів лічби
3. Назвати теоретичну основу прийому обчислення  $72:6$ 
  - a) ділення числа на добуток

- b) ділення суми на число
- c) конкретний зміст ділення
- d) ділення числа на суму

4. На якому етапі уроку можна поставити учням запитання: «Запишіть число п'ять тисяч двісті»?

- a) етап підготовки до вивчення нового матеріалу
- b) етап ознайомлення учнів з новою темою
- c) етап закріплення знань з нумерації
- d) етап актуалізації опорних знань учнів

5. Вибрати з даних прикладів ті, спосіб обчислення яких будується на основі вивчення нумерації :

1)  $16+4$ ; 2)  $47+25$ ; 3)  $53-3$ ; 4)  $60+20$ ; 5)  $99-6$ ; 6)  $57+23$

- a) 1, 3, 5
- b) 2,4,5,6
- c) 3, 4, 5
- d) 1, 3, 4, 5

6. Знайдіть правильний варіант знаходження  $4/5$  від числа 400:

- a)  $400:4*5$
- b)  $400:5*4$
- c)  $400*5:4$
- d)  $400*4:5$

7. Знайти правильне розв'язання задачі: Маса 6 однакових малих посилок 18 кг, а маса більшої посилки 8 кг. На скільки кг маса малої посилки менша за масу більшої?

- a)  $8-18:6$
- b)  $18:6-8$
- c)  $(18-8):6$
- d)  $18: (8-6)$

8. Назвати теоретичну основу обчислення виду  $405*70$

- a) множення числа на суму

- b) множення суми на число
- c) конкретний зміст дії множення
- d) множення числа на добуток

9. Який теоретичний прийом використовується при розв'язуванні прикладу 15-7

- a) прийом віднімання частинами
- b) прийом перелічування остачі
- c) прийом відлічування по одиниці
- d) прийом послідовного віднімання

10. Визначити вид задачі: В одному сувої 20 м тканини, а в іншому у 3 рази більше. Скільки метрів тканини другому сувої ?

- a) збільшення числа на декілька одиниць (пряма форма)
- b) збільшення числа на декілька одиниць (непряма форма)
- c) збільшення числа у кілька разів (непряма форма)
- d) збільшення числа у кілька разів (пряма форма)

11. Сторони прямокутника дорівнюють 6 см і 2 см. Знайди периметр прямокутника.

- a) 10 см
- b) 16 см
- c) 8 кв. см
- d) 16 кв.см

12. Визначити закономірність та назвати зайву фігуру:

- a) квадрат
- b) трикутник
- c) коло
- d) прямокутник

13. Назвати принцип побудови програми за математики у початковій школі:

- a) лінійний
- b) круговий
- c) концентричний

d) правильний

## **ФОРМА ФІКСАЦІЇ РЕЗУЛЬТАТІВ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ**

План, конспект, тези, методична скринька, коротка відповідь на найбільш важливі питання теми, творчі роботи, наукові статті, реферати, мультимедійні презентації.

### **Інформаційні ресурси**

1. Електронна бібліотека підручників: <http://studentam.kiev.ua/>
2. Електронні бібліотеки: <http://dir.meta.ua/ua/science-education/e-libraries/>
3. Методичні розробки, навчальні програми, олімпіади : <http://edu.ukrsat.com/>
4. Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського: <http://nbuv.gov.ua/>
5. Освітній портал – каталог освітніх ресурсів, новини освіти, вищі навчальні заклади України : <http://osvita.org.ua>
6. Портал, присвячений проблемам впровадження нових технологій в галузі початкової, середньої освіти України (Інформатика, підручники, матеріали, застосування комп'ютерів на уроках математики, іноземної мови, деяка інформація з Міністерства освіти та науки України, олімпіади, періодика) : <http://school.kiev.ua/>
7. Початкова школа. Вчитель - вчителю. Вчитель – учню. Вчитель – батькам. Поради шкільного психолога : <http://teacher.at.ua/>
8. Сайт Міністерства освіти та науки України з новими правовими документами, які регламентують діяльність сучасної школи : Ed-era.ua

**МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ ЩОДО ВИКОНАННЯ КОНТРОЛЬНИХ  
РОБІТ ДЛЯ ЗАОЧНОЇ ФОРМИ НАВЧАННЯ З ДИСЦИПЛІНИ  
«Теорія та методика математичної освітньої галузі»**

**Мета методичних вказівок** допомогти студентам в покращенні та індивідуалізації їх самостійної роботи в міжсесійний період з вивчення проблем методики навчання освітньої галузі «Математика» у початковій школі.

**Контрольна робота** виконуються за варіантами. Пропонується 15 варіантів контрольної роботи, а тому вибір варіанту залежить від № студента за списком групи (№ 16 студента – це 1 варіант, 17 – 2 і т.д.). Для виконання контрольної роботи студент повинен вивчити основну і додаткову літературу, а також ті статті, які рекомендовані з загальних питань методики (підбір статей в співвідношенні з своїм варіантом слід зробити самостійно за журналами «Початкове школа» та «Початкове навчання та виховання»).

В контрольній роботі потрібно показати вміння аналізувати літературу критично, підходити різних рекомендацій творчо, здійснити оцінку можливості їх використання у сучасній початковій школі.

Бажано, щоб студенти спиралися на передовий педагогічний досвід вчителів своєї школи, міста / села, області.

Пропонуємо керуватися вміщеними в посібниках методичними рекомендаціями, які допоможуть конкретизувати свою відповідь, зробити її глибоко за змістом, короткою за формою, логічною.

Послідовність виконання роботи.

1. Формулювання запитання.
2. Відповідь.
3. Приклади завдань з підручників початкової школи та відповідні записи учнів.
4. Список використаної літератури.

*На титульній обгортці зошита вказати **прізвище і групу студента, який виконав дану КР.***

**Роботу подати на перевірку – до \_\_\_\_\_.**

## Варіанти КР № 1

### **Варіант 1**

1. Взаємозв'язок цілей і засобів навчання математики в початкових класах.

#### Методичні вказівки

Висвітлити в загальних рисах основні напрямлення програми початкового курсу математики. Сформувати мету навчання математики в початкових класах, показати як вони відображені в діючих програмах початкових шкіл України.

2. Визначити функції задач у навчанні математики молодших школярів.

3. Навести приклади розв'язання простих задач на розкриття змісту арифметичної дії віднімання.

4. Навести приклади розв'язання складених задач з пропорційними величинами: Швидкість. Час. Відстань.

### **Варіант 2**

1. Взаємозв'язок мети і методів навчання математики в початкових класах.

#### Методичні вказівки

Методична система навчання молодших школярів математиці, місце в ній мети і методів навчання. Сформулюйте мету викладання математики. Дати загальну характеристику методів викладання математики. Перерахувати форми навчання і показати їх взаємозв'язок з методами при вивченні арифметичного матеріалу.

2. Види короткого запису умови задач у початковій школі.

3. Навести приклади розв'язання простих задач на розкриття змісту арифметичної дії додавання.

4. Навести приклади розв'язання складених задач з пропорційними величинами: Ціна. Кількість. Вартість

### **Варіант 3**

1. Взаємозв'язок цілей і форм навчання в початкових класах.

### Методичні вказівки

Методична система молодших школярів математиці, місце в ній цілей і форм навчання. Сформулюйте цілі вивчення математики в початкових класах. Перелічити організаційні форми навчання, охарактеризувати кожен із них. Показати і обґрунтувати взаємозв'язок цілей, методів і форм навчання.

2. Розв'язання цікавих (нестандартних) задач у початкових класах.
3. Навести приклади розв'язання простих задач на знаходження невідомого другого доданку за відомими сумою та першому доданку.
4. Навести приклади розв'язання складених задач з пропорційними величинами:

### **Варіант 4**

1. Взаємозв'язок цілей і засобів навчання математики в початкових класах.

### Методичні вказівки

Сформулюйте мету вивчення математики в початкових класах. Назвати засоби навчання та обґрунтуйте взаємозв'язок цілей і засобів навчання математики в початковій школі.

2. Короткий запис умови задачі, її значення, види.
3. Навести приклади розв'язання простих задач на збільшення на декілька одиниць (непряма форма).
4. Навести приклади розв'язання складених задач з пропорційними величинами:  
Маса одного предмета. Кількість. Загальна маса.

### **Варіант 5**

1. Взаємозв'язок методів і форм навчання.

### Методичні вказівки.

Роль методів і форм навчання у методичній системі навчання молодших школярів математики. Дати загальну характеристику методів викладання математики. Перелічити форми навчання і показати їх взаємозв'язок з методами навчання математики.

2. Складання задач учнями 1 класу за малюнками.

3. Навести приклади розв'язання простих задач на зменшення на декілька одиниць (пряма форма).

4. Навести приклади розв'язання складених задач з пропорційними величинами: Місткість одного предмету. Кількість. Загальна місткість.

### **Варіант 6**

1. Взаємозв'язок методів і засобів навчання математики в початкових класах

#### Методичні вказівки.

Методична система навчання молодших школярів математиці, місце в ній методів і засобів навчання. Охарактеризувати методи навчання математики в початкових класах. Перелічити засоби навчання. Навести конкретні приклади використання різних засобів і методів навчання на уроці при вивченні арифметики, алгебри і геометричного матеріалу.

2. Індивідуально-диференційований підхід до учнів при роботі над задачами.

3. Навести приклади розв'язання простих задач на збільшення у декілька разів (непряма форма).

4. Навести приклади розв'язання складених задач з пропорційними величинами: Швидкість. Час. Відстань.

### **Варіант 7**

1. Роль підручника на уроці математики в початкових класах.

#### Методичні вказівки.

Перелічити різні форми роботи з підручника математики на уроці. Назвати питання курсу, при вивченні яких краще використовувати підручники для самостійної роботи учнів. Обґрунтувати свою відповідь і описати методику роботи учнів. Обґрунтувати свою відповідь і описати методику роботи в кожному випадку.

2. Самостійна робота при роботі над задачами.

3. Навести приклади розв'язання простих задач на різницеve порівняння.

4. Навести приклади розв'язання складених задач з пропорційними величинами: Ціна. Кількість. Вартість.



## **Варіант 8**

1. Роль зошитів з математики на друкованій основі в навчанні молодших школярів.

### Методичні вказівки.

Перелічити різні форми роботи з зошитами на уроках і в позаурочний час. Роль таких посібників в організації індивідуально-диференційованого підходу до учнів в організації самостійної роботи. Обґрунтувати свою відповідь і описати методику роботи в кожному випадку.

2. Форми запису розв'язання задач у початкових класах.

3. Навести приклади розв'язання простих задач на кратне порівняння.

4. Навести приклади розв'язання складених задач з пропорційними величинами: Маса одного предмета. Кількість. Загальна маса.

## **Варіант 9**

1. Використання методів пояснення на уроках математики в початкових класах.

### Методичні вказівки.

Місце методів пояснення і класифікація методів. Назвати питання курсу математики при вивченні яких доцільно використовувати метод пояснення. Обґрунтувати свою відповідь. Описати методику роботи. Показати на конкретних прикладах поєднання пояснення матеріалу з іншим дидактичним матеріалом.

2. Методичні прийоми при складанні й розв'язуванні обернених задач.

3. Навести приклади розв'язання простих задач на рух.

4. Навести приклади розв'язання складених задач з пропорційними величинами: Робота за одиницю часу. Час роботи. Здійснена робота.

## **Варіант 10**

1. Використання практичного методу на уроках математики у початковій школі.

### Методичні вказівки.

Назвати питання курсу математики, для засвоєння яких доцільно використати цей метод. Обґрунтуйте відповідь. Опишіть методику роботи.

2. Основні етапи роботи над задачею.

3. Навести приклади розв'язання простих задач на знаходження невідомого компонента.

4. Навести приклади розв'язання складених задач з пропорційними величинами: Місткість одного предмету. Кількість. Загальна місткість.

### **Варіант 11**

1. Використання проблемних ситуацій на уроках математики в початкових класах.

#### Методичні вказівки.

Розкрити поняття «проблемна ситуація». Назвати питання курсу математики початкових класів, при вивченні яких доцільно створення проблемної ситуації. Обґрунтуйте свою відповідь.

2. Розв'язання цікавих (нестандартних) задач у початкових класах.

3. Навести приклади розв'язання простих задач на ділення (два види задач).

4. Навести приклади розв'язання складених задач з пропорційними величинами: Швидкість. Час. Відстань.

### **Варіант 12**

1. Використання технічних засобів навчання на уроках математики в початкових класах.

#### Методичні вказівки.

Дати загальну характеристику ТЗН, прийняти на уроках математики в початкових класах. Обґрунтувати доцільність використання ТЗН на цих уроках математики у початковій школі.

2. Форми запису розв'язання задач у початкових класах.

3. Навести приклади розв'язання простих задач на знаходження невідомого компонента.

4. Навести приклади розв'язання складених задач з пропорційними величинами:  
Ціна. Кількість. Вартість

### **Варіант 13**

1. Використання наочності на уроках математики в початкових класах.

#### Методичні вказівки

Перелічити види наочності, використані при навчанні математики в початкових класах. Дати загальну характеристику різних сполучень слів вчителя і засобів наочності в навчанні. Назвати питання курсу, при вивченні яких доцільно використовувати наочність, як джерело одержаних знань. Описати методику роботи в кожному випадку.

2. Способи перевірки розв'язаних задач.

3. Навести приклади розв'язання простих задач на кратне порівняння.

4. Навести приклади розв'язання складених задач з пропорційними величинами:  
Маса одного предмета. Кількість. Загальна маса.

### **Варіант 14**

1. Використання прийому узагальнення при вивченні початкового курсу математики.

#### Методичні вказівки

Охарактеризуйте прийом узагальнення. Наведіть приклади його застосування при вивченні арифметики, геометрії, алгебраїчного матеріалу. Обґрунтуйте роль символіки, як засобу узагальнення математичних знань. Наведіть приклади.

2. Методичні прийоми при складанні й розв'язуванні обернених задач

3. Навести приклади розв'язання простих задач на ділення (2 види).

4. Навести приклади розв'язання складених задач з пропорційними величинами:  
Робота за одиницю часу. Час роботи. Здійснена робота

## Варіант 15

1. Види самостійних робіт на уроках математики.

### Методичні вказівки

Як класифікуються види самостійних робіт в залежності від дидактичної мети і характеру пізнавальної діяльності учнів?

Конкретизуйте кожний вид самостійної роботи на прикладах вивчення нумерації, арифметичних дій, розв'язуванні задач і рівнянь.

2. Розв'язування задач різними способами.

3. Навести приклади розв'язання простих задач на різницеве порівняння.

4. Навести приклади розв'язання складених задач з пропорційними величинами:

Місткість одного предмету. Кількість. Загальна місткість.