

**О. ГАВРИЛОВ**

**Л. ЛІСОВА**

**СПЕЦІАЛЬНІ МЕТОДИКИ НАВЧАННЯ  
ДІТЕЙ З ПОРУШЕННЯМИ ІНТЕЛЕКТУ:  
МАТЕМАТИКИ**

**Олексій ГАВРИЛОВ**

**Людмила ЛІСОВА**

**СПЕЦІАЛЬНІ МЕТОДИКИ НАВЧАННЯ ДІТЕЙ З  
ПОРУШЕННЯМИ ІНТЕЛЕКТУ:  
МАТЕМАТИКИ**

**КОМПЛЕКС НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ  
ДИСЦИПЛІНИ**

**Кам'янець-Подільський, 2025**

УДК 376.016-056.313:51(075.8)

Г12

**Рецензенти:**

**Віктор ГЛАДУШ,** доктор педагогічних наук, професор Житомирського державного університету імені Івана Франка.

**Світлана ФЕДОРЕНКО,** доктор педагогічних наук, професор Бердянського державного педагогічного університету.

**Віктор ЛОБУНЕЦЬ,** доктор педагогічних наук, професор Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка.

*Друкується за ухвалою Вченої ради*

*Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка*

*(протокол № 2 від 29 січня 2025 року)*

**О. ГАВРИЛОВ, Л. ЛІСОВА**

**Г12 Спеціальні методики навчання дітей з порушеннями інтелекту: математики:** Навчально-методичний посібник. Кам'янець-Подільський: Видавець Ковальчук О.В., 2025. – 225 с.

**ISBN 978-617-8105-29-7**

У навчально-методичному посібника детально охарактеризовано систему роботи вчителя на заняттях з математики з учнями, які мають стійкі порушення інтелектуального розвитку. В ньому показано послідовність знайомства здобувачів вищої освіти освітнього рівня бакалавр за спеціальністю А 6 Спеціальна освіта (Олігофренопедагогіка) з формуванням математичних компонентів у дітей з інтелектуальними порушеннями. Матеріал, який пропонується для вивчення, дозволяє включити формування математичних знань, умінь і навичок у дітей цієї групи у контексті сучасних поглядів Нової української школи. Запропоновані у методиці алгоритми дозволять майбутнім вчителям-дефектологам оптимізувати освітній процес при вивченні математики, розробляти індивідуальні траєкторії розвитку учнів з інтелектуальними порушеннями, урахувати рівні їх актуальних та потенційних можливостей, наявних порушень психофізичного розвитку. Включає в себе систему роботи над вивченням арифметичних і геометричних тем та розділів – у пропедевтичний період навчання, у молодших (1-4-й) та старших (5-9-й) класах. Містить практично всі теми, якими здатні оволодіти діти зі стійкими порушеннями інтелектуального розвитку на протязі всього періоду їхнього навчання.

Підручник розрахований на здобувачів закладів вищої освіти, які навчаються за спеціальністю А 6 Спеціальна освіта (Олігофренопедагогіка), викладачів, вчителів спеціальних закладів освіти, наочно-реабілітаційних центрів, вчителів-дефектологів дошкільних і загальних середніх закладів освіти, фахівців інклюзивно-ресурсних центрів, батьків, які мають дітей з порушеннями інтелектуального розвитку. Окремо відмічаємо необхідність даного посібника для вчителів початкових класів закладів загальної середньої освіти, які будуть працювати у класах інклюзивною формою навчання.

**ISBN 978-617-8105-29-7**

**УДК 376.016-056.313:51(075.8)**

© О. Гаврилов, Л. Лісова

## ЗМІСТ

ВСТУП.....	4
1. Робоча програма навчальної дисципліни.....	9
2. Конспекти (тези), розширені плани лекцій.....	27
3. Плани практичних занять.....	122
4. Плани лабораторних занять.....	144
5. Завдання для самостійної та індивідуальної роботи і методичні вказівки (рекомендації) до її виконання.....	163
6. Питання, задачі, завдання для поточного і підсумкового (екзамен) контролю навчальних досягнень здобувачів вищої освіти.....	183
7. Критерії оцінювання екзаменаційних питань.....	193
8. Орієнтовна тематика курсових робіт.....	195
9. Методичні рекомендації до написання курсової роботи.....	198
10.Завдання для модульної контрольної роботи.....	202
11.Критерії оцінювання модульної контрольної роботи.....	213
12.Каталог ресурсів.....	215

## ВСТУП

На сучасному етапі розвитку спеціальної освіти, з введенням у практику роботи закладів загальної середньої освіти інклюзивної форми навчання постала необхідність у розробках методик вивчення навчальних дисциплін різними категоріями дітей з особливими освітніми потребами.

Математика належить саме до цих дисциплін. Причому необхідно відзначити, що оволодіння математичними компетенціями дітьми зі стійкими порушеннями інтелектуального розвитку відбувається надзвичайно повільно. Цьому існують і об'єктивні, і суб'єктивні причини. До перших належить те, що дітям з інтелектуальними порушеннями легкого ступеня надзвичайно важко оволодіти матеріалом, який орієнтований на достатній розвиток складних мисленнєвих процесів – аналізу, синтезу, узагальнення, абстрагування тощо. А саме ці процеси у дітей цієї групи порушені найбільшою мірою і їхнє використання у процесі вивчення математики викликає у дітей з інтелектуальними порушеннями внутрішній супротив.

До суб'єктивних причин можна віднести те, що вчителі самі не володіють методиками формування у дітей з інтелектуальними порушеннями математичних компетенцій, які б враховували їхні можливості і використовують неадекватні прийоми, методи і принципи роботи з ними, перевантажують дітей, пропонують значну частину математичного матеріалу на самостійне вивчення. Складні теми (величини, міри, час, дроби, геометричний матеріал тощо) не вивчають з такими дітьми, пропускають їх, вважаючи цей матеріал занадто складним для усвідомлення цими школярами. Це унеможлиблює формування у дітей цієї групи цілісної системи математичних знань, умінь і навичок, негативно впливає на їхню соціалізацію та адаптацію до життя у соціальному середовищі після закінчення спеціального закладу. Саме цим обумовлено підготовку даного посібника, мета якого – ознайомити майбутніх вчителів-дефектологів та вчителів, які будуть працювати в класах з інклюзивною формою навчання у закладах загальної середньої освіти.

Умовно посібник можна розділити на дві частини: теоретичні та прикладні питання вивчення здобувачами вищої освіти методик формування математичних компетенцій у дітей з інтелектуальними порушеннями легкого ступеня складності.

До теоретичної частини можна віднести теми: мета та завдання вивчення математики; навчальна програма з математики; методи навчання математики та шляхи їх реалізації; урок математики. В цих темах дається характеристика

системи організації навчання учнів з урахуванням специфічності наявних у них порушення інтелектуального розвитку.

Надалі починається розкриття прикладних тем методики формування математичних знань, умінь і навичок у дітей зі стійкими інтелектуальними порушеннями легкого ступеня вираження.

В цілому необхідно зазначити, що даний посібник підготовлено у відповідності до ОПП спеціальності А 6 Спеціальна освіта (Олігофренопедагогіка), навчального плану з підготовки здобувачів вищої освіти освітньо-кваліфікаційного рівня “бакалавр”.

### **Зміст робочої програми**

**1. Мета вивчення навчальної дисципліни** «Спеціальні методики навчання дітей з інтелектуальними порушеннями: математики» є забезпечити високий рівень знань здобувачів вищої освіти з методики формування математичних знань, умінь і навичок в учнів з інтелектуальними порушеннями.

#### **2. Обсяг дисципліни**

Найменування показників	Характеристика навчальної дисципліни	
	денна форма здобуття вищої освіти	денна форма здобуття вищої освіти
Рік навчання	2024-2025	2024-2025
Семестр вивчення	5-6	5-7
Кількість кредитів ЄКТС	6	6
Загальний обсяг годин	180	180
Кількість годин навчальних занять	90	34
Лекційні заняття	40	14
Практичні заняття	30	10
Семінарські заняття	-	-
Лабораторні заняття	20	10
Самостійна та індивідуальна робота	90	146
Форма підсумкового контролю	екзамен	екзамен

**3. Статус дисципліни.** Навчальна дисципліна «Спеціальні методики навчання дітей з інтелектуальними порушеннями: математики» належить до освітніх компонентів професійної підготовки (обов’язкова).

**4. Передумови для вивчення навчальної дисципліни** «Спеціальні методики навчання дітей з інтелектуальними порушеннями: математики» базується на дисциплінах медичного «Основи невро- та психопатології», «Клініка інтелектуальних порушень»), психолого-педагогічного («Вступ до

спеціальності», «Корекційна психопедагогіка», «Психологія») циклів, та в свою чергу є основою для вивчення таких дисциплін, як «Педагогіка інклюзивної освіти» та ін.

**ПРН 1** – Знати сучасні теоретичні основи спеціальної освіти відповідно до спеціалізації, застосовувати методи теоретичного та експериментального дослідження у професійній діяльності, релевантні статистичні методи обробки отриманої інформації, узагальнювати результати дослідження.

**ПРН 2** – Здійснювати пошук, аналіз і синтез інформації з різних джерел для розв'язування конкретних задач спеціальної та інклюзивної освіти.

**ПРН 3** – Розуміти закономірності та особливості розвитку і функціонування, обмеження життєдіяльності у контексті професійних завдань.

**ПРН 4** – Застосовувати для розв'язування складних задач спеціальної освіти сучасні методи діагностики психофізичного розвитку дітей, критично оцінювати достовірність одержаних результатів оцінювання, визначати на основі їх інтерпретації особливі освітні потреби дітей та рекомендації щодо створення найоптимальніших умов для здобуття освіти.

**ПРН 5** – Розуміти принципи, методи, форми та сутність організації освітньо-корекційного процесу в різних типах закладів.

**ПРН 6** – Планувати освітньо-корекційну роботу на основі результатів психолого-педагогічної діагностики осіб з особливими освітніми потребами з врахуванням їхніх вікових та індивідуально-типологічних відмінностей.

**ПРН 7** – Вільно спілкуватися державною та іноземними мовами у професійному середовищі, володіти фаховою термінологією та професійним дискурсом.

**ПРН 8** – Організовувати і здійснювати психолого-педагогічне вивчення дітей з особливостями психофізичного розвитку, діагностико-консультативну діяльність.

**ПРН 9** – Мати навички комплектування та організації діяльності спеціальних закладів освіти, спеціальних груп у закладах дошкільної освіти, спеціальних класів у закладах загальної середньої освіти тощо.

**ПРН 10** – Здійснювати спостереження за дітьми з психофізичними порушеннями (інтелекту, мовлення, зору, слуху, опорно-рухових функцій тощо), реалізовувати корекційно-педагогічну роботу з урахуванням їхніх психофізичних, вікових особливостей, індивідуальних освітніх потреб, можливостей та здібностей.

**ПРН 11** – Застосовувати у професійній діяльності знання про методики, технології, форми і засоби реабілітації та корекційно-розвивального навчання дітей з особливими освітніми потребами.

**ПРН 12** – Аргументувати, планувати та надавати психолого-педагогічні та корекційно-розвиткові послуги (допомогу) відповідно до рівня розвитку і функціонування, обмеження життєдіяльності дитини з особливими освітніми потребами.

**ПРН 13** – Володіти методиками сприяння соціальній адаптації осіб з особливими освітніми потребами, їхньої підготовки до суспільної та виробничої діяльності.

**ПРН 14** – Реалізовувати психолого-педагогічний супровід дітей з особливими освітніми потребами в умовах інклюзії у ролі вчителя-дефектолога, асистента вихователя закладу дошкільної освіти, асистента вчителя закладу загальної середньої освіти тощо.

## **5. Програмні компетентності навчання.**

**Інтегральна компетентність** – здатність розв'язувати складні задачі і практичні проблеми у галузі спеціальної та інклюзивної освіти або у процесі професійної діяльності (корекційній, навчально-виховній, навчально-реабілітаційній), що передбачає застосування певних теорій та методів відповідної науки і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

### **Загальні компетентності:**

**ЗК 3** – Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

**ЗК 4** – Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

**ЗК 6** – Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.

**ЗК 7** – Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

### **Спеціальні компетентності:**

**СК 4** – Здатність планувати та організовувати освітньо-корекційну роботу з урахуванням структури та особливостей порушення (інтелекту, мовлення, слуху, зору, опорно-рухових функцій тощо), актуального стану та потенційних можливостей осіб із особливими освітніми потребами.

**СК 5** – Здатність реалізовувати ефективні корекційно-освітні технології у роботі з дітьми, підлітками, дорослими з особливими освітніми потребами, доцільно обирати методичне й інформаційно-комп'ютерне забезпечення.

**СК 11** – Здатність дотримуватися основних принципів, правил, прийомів і форм суб'єкт-суб'єктної комунікації.

## **6. Очікувані результати навчання з дисципліни:**

### **Програмні результати навчання:**

**ПРН 3** – Розуміти закономірності та особливості розвитку і функціонування, обмеження життєдіяльності у контексті професійних завдань.



**ПРН 10** – Здійснювати спостереження за дітьми з психофізичними порушеннями (інтелекту, мовлення, зору, слуху, опорно-рухових функцій тощо), реалізовувати корекційно-педагогічну роботу з урахуванням їхніх психофізичних, вікових особливостей, індивідуальних освітніх потреб, можливостей та здібностей.

**ПРН 11** – Застосовувати у професійній діяльності знання про методики, технології, форми і засоби реабілітації та корекційно-розвивального навчання дітей з особливими освітніми потребами.

**ПРН 15** – Застосовувати у професійній діяльності сучасні універсальні та спеціалізовані інформаційні системи та програмні продукти; бібліотечні ресурси та технології, зокрема електронні; спеціальну апаратуру та інструменти.

За результатами вивчення навчальної дисципліни здобувач вищої освіти повинен:

**знати:** особливості психофізичного розвитку молодших школярів з інтелектуальними порушеннями; зміст, структуру і методику викладання математики в системі навчальних дисциплін; особливості побудови навчальної програми з математики для учнів з інтелектуальними порушеннями, на основі якої розробляти календарний та поурочний план; методи навчання математики і шляхами їх реалізації, особливості побудови уроку математики; особливості позакласної роботи з математики та організацію роботи на уроках математики в пропедевтичний період;

**уміти:** проводити діагностику рівня математичних знань та умінь в молодших школярів з інтелектуальними порушеннями; методично правильно будувати урок з математики для учнів з інтелектуальними порушеннями.

**7. Засоби діагностики результатів навчання** є опитування, виконання практичних та лабораторних завдань, тести, самостійна робота, модульна контрольна робота, зокрема із використанням модульного об'єктно-орієнтованого динамічного навчального середовища Moodle та ін., екзамен.

# 1. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІН

Денна форма здобуття вищої освіти

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин						
	разом	зокрема					
		лекційні заняття	практичні заняття	семінарські заняття	лабораторні заняття	самостійна робота	індивідуальна робота
<b>Змістовий модуль 1.</b>							
<b>Спеціальна методика математики</b>							
Тема 1. Методика викладання математики в системі навчальних дисциплін	42	4				-	6
Тема 2. Навчальна програма з математики для учнів з інтелектуальними порушеннями						-	6
Тема 3. Методи навчання математики і шляхи їх реалізації у роботі з учнями з інтелектуальними порушеннями		4	6		4	-	6
Тема 4. Особливості організації уроку математики з учнями з інтелектуальними порушеннями						-	6
Тема 5. Позакласна робота з математики з учнями з інтелектуальними порушеннями	38	4	4			-	6
Тема 6. Організація роботи на уроках математики у пропедевтичний період з учнями з інтелектуальними порушеннями						-	4
Тема 7. Формування в учнів молодших класів з інтелектуальними порушеннями знань про геометричні фігури		4	4		4	-	4
Тема 8. Формування в учнів старших класів з інтелектуальними порушеннями знань про геометричні фігури						-	4
Тема 9. Методика організації роботи над арифметичною задачею з учнями з інтелектуальними порушеннями	16	4	4	-	4	-	4
Тема 10. Методика вивчення чисел і арифметичних дій в межах 10 з учнями з інтелектуальними порушеннями	84			-		-	4
Тема 11. Методика вивчення чисел і арифметичних дій в межах 2-го десятка з учнями з інтелектуальними порушеннями		4	4	-		-	4
Тема 12. Методика вивчення чисел і				-		-	4

арифметичних дій в межах 100 з учнями з інтелектуальними порушеннями					4		
Тема 13. Особливості вивчення дій множення і ділення з учнями з інтелектуальними порушеннями	4	4	-			-	4
Тема 14. Методика вивчення 1000 з учнями з інтелектуальними порушеннями			-			-	4
Тема 15. Методика вивчення багатоцифрових чисел і арифметичні дії з ними з учнями з інтелектуальними порушеннями	4		-			-	4
Тема 16. Методика вивчення метричної системи мір з учнями з інтелектуальними порушеннями			-			-	4
Тема 17. Методика вивчення і дії над іменованими числами з учнями з інтелектуальними порушеннями	4		-		4	-	4
Тема 18. Методика вивчення мір часу з учнями з інтелектуальними порушеннями			-			-	4
Тема 19. Методика вивчення звичайних дробів з учнями з інтелектуальними порушеннями	4	4	-			-	4
Тема 20. Методика вивчення десяткових дробів і відсотків з учнями з інтелектуальними порушеннями			-			-	4
<b>Разом за змістовим модулем 1</b>	<b>180</b>	<b>40</b>	<b>30</b>	<b>-</b>	<b>20</b>	<b>-</b>	<b>90</b>
<b>Разом годин</b>	<b>180</b>	<b>40</b>	<b>30</b>	<b>-</b>	<b>20</b>	<b>-</b>	<b>90</b>

### Заочна форма здобуття вищої освіти

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин						
	разом	зокрема					
	лекційні заняття	практичні заняття	семінарські заняття	лабораторні заняття	самостійна робота	індивідуальна робота	
<b>Змістовий модуль 1.</b>							
<b>Теоретико-методологічні основи вивчення спецметодики математики</b>							
Тема 1. Методика викладання математики в системі навчальних дисциплін			-		-		6
Тема 2. Навчальна програма з математики для учнів з інтелектуальними порушеннями			-		-		8

Тема 3. Методи навчання математики і шляхи їх реалізації у роботі з учнями з інтелектуальними порушеннями	52	2	2	-	2	-	8
Тема 4. Особливості організації уроку математики з учнями з інтелектуальними порушеннями				-		-	8
Тема 5. Позакласна робота з математики з учнями з інтелектуальними порушеннями				-		-	8
Тема 6. Організація роботи на уроках математики у пропедевтичний період з учнями з інтелектуальними порушеннями				-		-	8
Тема 7. Формування в учнів молодших класів з інтелектуальними порушеннями знань про геометричні фігури	68	2	2	-	2	-	8
Тема 8. Формування в учнів старших класів з інтелектуальними порушеннями знань про геометричні фігури				-		-	8
Тема 9. Методика організації роботи над арифметичною задачею з учнями з інтелектуальними порушеннями				-		-	8
Тема 10. Методика вивчення чисел і арифметичних дій в межах 10 з учнями з інтелектуальними порушеннями		2		-		-	8
Тема 11. Методика вивчення чисел і арифметичних дій в межах 2-го десятка з учнями з інтелектуальними порушеннями				-		-	6
Тема 12. Методика вивчення чисел і арифметичних дій в межах 100 з учнями з інтелектуальними порушеннями				2		2	-
Тема 13. Особливості вивчення дій множення і ділення з учнями з інтелектуальними порушеннями	-	-	8				
Тема 14. Методика вивчення 1000 з учнями з інтелектуальними порушеннями	60	2	2	-	2	-	8
Тема 15. Методика вивчення багатоцифрових чисел і арифметичні дії з ними з учнями з інтелектуальними порушеннями				-		-	8
Тема 16. Методика вивчення метричної системи мір з учнями з інтелектуальними порушеннями		2		-		-	6
Тема 17. Методика вивчення і дії над іменованими числами з учнями з інтелектуальними порушеннями				-		-	4

Тема 18. Методика вивчення мір часу з учнями з інтелектуальними порушеннями				-		-	8
Тема 19. Методика вивчення звичайних дробів з учнями з інтелектуальними порушеннями		2		-	2	-	8
Тема 20. Методика вивчення десяткових дробів і відсотків з учнями з інтелектуальними порушеннями		2		-		-	6
<b>Разом за змістовим модулем 1</b>	<b>180</b>	<b>14</b>	<b>10</b>	<b>-</b>	<b>10</b>	<b>-</b>	<b>146</b>
<b>Разом годин</b>	<b>180</b>	<b>14</b>	<b>10</b>	<b>-</b>	<b>10</b>	<b>-</b>	<b>146</b>

## **Інформаційний обсяг навчальної дисципліни**

### **Змістовий модуль 1**

#### **Спеціальна методика математики**

#### **Тема 1. Методика викладання математики в системі навчальних дисциплін**

1. Мета та завдання навчання математики
2. Зв'язок математики з іншими дисциплінами

#### **Тема 2. Навчальна програма з математики для учнів з інтелектуальними порушеннями**

1. Принципи побудови навчальної програми з математики
2. Концентричність розташування матеріалу в програмі
3. Структурні особливості програми з математики
4. Диференціація навчальних вимог до учнів з різним рівнем засвоєння матеріалу

#### **Тема 3. Методи навчання математики і шляхи їх реалізації у роботі з учнями з інтелектуальними порушеннями**

1. Вибір методів навчання математики
2. Особливості використання методів навчання на уроках математики
3. Контроль та облік знань, умінь і навичок учнів з математики

#### **Тема 4. Особливості організації уроку математики з учнями з інтелектуальними порушеннями**

1. Основні вимоги до уроку математики
2. Характеристика структурних елементів уроку математики
3. Типи уроків математики

#### **Тема 5. Позакласна робота з математики з учнями з інтелектуальними порушеннями**

1. Особливості позакласної роботи з математики
2. Форми позакласної роботи з математики
3. Домашні завдання та форми їх перевірки

**Тема 6. Організація роботи на уроках математики у пропедевтичний період з учнями з інтелектуальними порушеннями**

1. Завдання пропедевтичного періоду вивчення математики
2. Основні методи роботи, які використовує вчитель у пропедевтичний період
3. Організація роботи з учнями з інтелектуальними порушеннями у пропедевтичний період

**Тема 7. Формування в учнів молодших класів з інтелектуальними порушеннями знань про геометричні фігури**

1. Точка. Лінія. Кути
2. Коло, круг
3. Трикутник
4. Квадрат, прямокутник
5. Геометричні тіла

**Тема 8. Формування в учнів старших класів з інтелектуальними порушеннями знань про геометричні фігури**

1. Коло, круг
2. Трикутник
3. Квадрат, прямокутник
4. Геометричні тіла

**Тема 9. Методика організації роботи над арифметичною задачею з учнями з інтелектуальними порушеннями**

1. Основні елементи і функції задач
2. Особливості формування в учнів з інтелектуальними порушеннями математичного мислення в процесі роботи над задачами
3. Організація роботи над задачею
4. Складання арифметичних задач з учнями з інтелектуальними порушеннями

**Тема 10. Методика вивчення чисел і арифметичних дій в межах 10 з учнями з інтелектуальними порушеннями**

1. Нумерація чисел в межах 1-го десятка
2. Арифметичні дії з числами 1-го десятка
3. Розв'язування задач в першому концентрі

**Тема 11. Методика вивчення чисел і арифметичних дій в межах 2-го десятка з учнями з інтелектуальними порушеннями**

1. Вивчення нумерації в межах 20
2. Дії додавання і віднімання в межах 20
3. Розв'язування арифметичних задач у 2-му класі з учнями з інтелектуальними порушеннями

**Тема 12. Методика вивчення чисел і арифметичних дій в межах 100 з учнями з інтелектуальними порушеннями**

1. Знайомство учнів з інтелектуальними порушеннями з нумерацією в межах 100
2. Вивчення дій додавання і віднімання в межах 100
3. Дужки. Порядок їх використання учнями з інтелектуальними порушеннями

**Тема 13. Особливості вивчення дій множення і ділення з учнями з інтелектуальними порушеннями**

1. Формування у учнів з інтелектуальними порушеннями поняття про табличне множення і ділення в межах 20
2. Методика вивчення табличного множення в межах 100
3. Позатабличні випадки множення і ділення і організації роботи з їхнього вивчення
4. Розв'язування задач у 3-4-му класах

**Тема 14. Методика вивчення 1000 з учнями з інтелектуальними порушеннями**

1. Навчання учнів з інтелектуальними порушеннями нумерації чисел в межах 1000
2. Додавання і віднімання в межах 1000
3. Виконання дій множення і ділення в межах 1000
4. Розв'язування задач в четвертому концентрі

**Тема 15. Методика вивчення багатоцифрових чисел і арифметичні дії з ними з учнями з інтелектуальними порушеннями**

1. Вивчення нумерації багато цифрових чисел
2. Знайомство з арифметичними діями над багатоцифровими числами
3. Робота над новими типами задач у 5-му концентрі

**Тема 16. Методика вивчення метричної системи мір з учнями з інтелектуальними порушеннями**

1. Основні труднощі, які виникають у дітей при вимірюванні і шляхи їх подолання
2. Вивчення мір вартості
3. Вивчення мір довжини
4. Вивчення мір маси
5. Вивчення мір об'єму

**Тема 17. Методика вивчення і дії над іменованими числами з учнями з інтелектуальними порушеннями**

1. Перетворення чисел, отриманих від вимірювання величин
2. Виконання дій додавання і віднімання з іменованими числами

### 3. Виконання дій множення і ділення з іменованими числами

#### **Тема 18. Методика вивчення мір часу з учнями з інтелектуальними порушеннями**

1. Основні дидактичні вимоги, які ставляться до вивчення мір часу у допоміжній школі
2. Перетворення чисел, виражених мірами часу
3. Дії над числами, вираженими мірами часу

#### **Тема 19. Методика вивчення звичайних дробів з учнями з інтелектуальними порушеннями**

1. Отримання звичайних дробів
2. Скорочення і перетворення звичайних дробів
3. Арифметичні дії над дробовими числами

#### **Тема 20. Методика вивчення десяткових дробів і відсотків з учнями з інтелектуальними порушеннями**

1. Отримання десяткових дробів
2. Порівняння десяткових дробів
3. Приведення десяткових дробів до спільного знаменника
4. Дії над десятковими дробами
5. Вивчення відсотків учнями з інтелектуальними порушеннями

### **9. Форми поточного, семестрового та підсумкового контролю**

Поточний контроль проводиться з метою перевірки рівня підготовки здобувачів вищої освіти за визначеною темою; забезпечення зворотного зв'язку між викладачем та здобувачами вищої освіти, управління навчальною мотивацією здобувачів. Поточний контроль проводиться у формі усного опитування, письмового експрес-контролю, виступів здобувачів при обговоренні теоретичних питань, виконанні практичних завдань, а також у формі тестування та ін. Форма модульного контролю: модульна контрольна робота. Формою підсумкового контролю є екзамен.

### **10. Критерії оцінювання результатів навчання**

#### **Кількісне оцінювання результатів навчання**

##### **Екзамен**

<b>Поточний і модульний контроль (60 балів)</b>			<b>Екзамен</b>	<b>Сума</b>
<b>Змістовий модуль 1</b>			40 балів	100 балів
Поточний контроль	МКР	Самостійна робота		
30 балів	20 балів	10 балів		



### Поточний контроль (30 балів)

Максимальний бал оцінки поточної успішності здобувачів вищої освіти на навчальних заняттях (практичних, лабораторних) приймається рівним 12.

Пропущені заняття здобувач вищої освіти має обов'язково відпрацювати. За відпрацьовані лекційні заняття оцінки не ставляться, за практичні та лабораторні заняття нараховуються бали середнього (4, 5, 6), достатнього (7, 8, 9) та високого рівня (10, 11, 12).

Здобувач вищої освіти, знання, уміння і навички якого на навчальних заняттях за 12-бальною шкалою оцінено від 1 до 3 балів, вважається таким, що недостатньо підготувався до цих занять і має академічну заборгованість за результатами поточного контролю. Поточну заборгованість, пов'язану з невідповідністю або недостатньою підготовленістю до навчальних занять, здобувач вищої освіти повинен ліквідувати. За ліквідацію поточної заборгованості нараховуються бали середнього (4, 5, 6), достатнього (7, 8, 9) та високого рівня (10, 11, 12).

### Критерії оцінювання знань, умінь, навичок здобувачів вищої освіти

Рівні навчальних досягнень	Оцінка в балах (за 12-бальною шкалою)	Критерії оцінювання
Початковий (понятійний)	1	Здобувач вищої освіти володіє навчальним матеріалом на рівні засвоєння окремих термінів, мовних фактів без зв'язку між ними: відповідає на запитання, які потребують відповіді „так” чи „ні”.
	2	Здобувач вищої освіти не достатньо усвідомлює мету навчально-пізнавальної діяльності, робить спробу знайти способи дій, розповісти суть заданого, проте відповідає лише за допомогою викладача на рівні „так” чи „ні”; може самостійно знайти в підручнику відповідь.
	3	Здобувач вищої освіти намагається аналізувати на основі елементарних знань і навичок; виявляє окремі закономірності; робить спроби виконання вправ і завдань репродуктивного характеру; за допомогою викладача виконує прості вправи за готовим алгоритмом.
Середній (репродуктивний)	4	Здобувач вищої освіти володіє початковими знаннями, здатний виконати вправи і завдання за зразком; орієнтується в термінах, поняттях, визначеннях; самостійне опрацювання навчального матеріалу викликає значні труднощі.
	5	Здобувач вищої освіти розуміє суть навчальної дисципліни, може дати визначення понять, категорій (однак з окремими помилками); вміє працювати з підручником, самостійно опрацювати частину

		навчального матеріалу; виконує прості вправи і завдання за алгоритмом, але окремі висновки є нелогічними та непослідовними.
	6	Здобувач вищої освіти розуміє основні положення навчального матеріалу, може поверхнево аналізувати мовні явища, робить певні висновки; відповідь може бути правильною, проте недостатньо осмисленою; самостійно відтворює більшу частину матеріалу; вміє застосовувати знання під час виконання вправ і завдань за алгоритмом, послуговуватися додатковими джерелами.
Достатній (алгоритмічно дієвий)	7	Здобувач вищої освіти правильно і логічно відтворює навчальний матеріал, оперує базовими поняттями, встановлює причинно-наслідкові зв'язки між ними; вміє наводити приклади на підтвердження певних думок, застосовувати теоретичні знання у стандартних ситуаціях; самостійно користуватися додатковими джерелами; правильно використовувати термінологію; скласти таблиці, схеми.
	8	Знання здобувача досить повні, він вільно застосовує вивчений матеріал у стандартних ситуаціях; вміє аналізувати, робити висновки; відповідь повна, логічна, обґрунтована, однак з окремими неточностями; вміє самостійно працювати, може підготувати реферат і обґрунтувати його положення.
	9	Здобувач вищої освіти вільно володіє вивченим матеріалом, застосовує знання у дещо змінених ситуаціях, вміє аналізувати і систематизувати інформацію, робить аналітичні висновки, використовує загальновідомі докази у власній аргументації; чітко тлумачить лінгвістичні поняття, категорії; формулює правила; може самостійно опрацювати матеріал, виконує прості творчі завдання; має сформовані типові навички.
Високий (творчо-професійний)	10	Здобувач вищої освіти володіє глибокими і міцними знаннями та використовує їх у нестандартних ситуаціях; може визначати особливості мовних процесів; робить аргументовані висновки; практично оцінює сучасні здобутки лінгвістичної науки; самостійно визначає мету власної діяльності; виконує творчі завдання; може сприймати іншу позицію як альтернативну; знає суміжні дисципліни; використовує знання, аналізуючи різні мовні явища, процеси.
	11	Здобувач вищої освіти володіє узагальненими знаннями з навчальної дисципліни, аргументовано використовує їх у нестандартних ситуаціях; вміє знаходити джерела інформації та аналізувати їх, ставити і розв'язувати проблеми, застосовувати вивчений матеріал для власних аргументованих суджень у практичній діяльності (диспути, круглі столи тощо); спроможний за допомогою викладача підготувати виступ на студентську наукову конференцію; самостійно вивчити матеріал; визначити програму своєї пізнавальної діяльності; оцінювати різноманітні мовні явища, процеси.
	12	Здобувач вищої освіти має системні, дієві знання, виявляє неординарні

	<p>творчі здібності в навчальній діяльності; використовує широкий арсенал засобів для обґрунтування та доведення своєї думки; розв'язує складні проблемні ситуації та завдання; схильний до системно-наукового аналізу та прогнозу явищ; уміє ставити і розв'язувати проблеми, самостійно здобувати і використовувати інформацію; займається науково-дослідною роботою; логічно та творчо викладає матеріал в усній та письмовій формі; розвиває свої здібності й схильності; використовує різноманітні джерела інформації; моделює ситуації в нестандартних умовах.</p>
--	--

### **Самостійна робота (10 балів)**

Метою самостійної роботи є закріплення та розширення наукових знань з дисципліни за підручниками, навчальними і методичними посібниками, періодичними виданнями з фаху; розвиток навичок самоосвіти, пізнавальних інтересів, професійної мотивації навчання; виховання відповідального ставлення до навчання за обраною професією.

Організація та оцінювання самостійної роботи здобувачів вищої освіти з навчальної дисципліни «Спеціальні методики навчання дітей з інтелектуальними порушеннями: математики» здійснюється відповідно до «Положення про організацію самостійної роботи здобувачів вищої освіти Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка» від 25.08.2020 р.

Самостійна робота передбачає опрацювання матеріалу лекційних занять, попередню підготовку до практичних занять; виконання завдань і вправ в позааудиторний час; самостійне вивчення окремих теоретичних питань курсу; підготовку до написання модульної контрольної роботи; відвідування консультацій (згідно з графіком консультацій кафедри); підготовка до складання екзамену.

Контроль за самостійною роботою здійснює викладач на консультаціях, практичних та лабораторних заняттях. У плани практичних та лабораторних занять, МКР включені запитання та практичні завдання, успішне виконання яких передбачає попереднє виконання самостійної роботи. Здобувачі для виконання завдань самостійної роботи можуть заводити окремий зошит, папку.

Здобувачі вищої освіти, які за результатами виконання самостійної роботи отримали рейтинговий бал менший 60% від максимальної кількості балів, виділених на цей вид роботи або не виконали її завдань, вважаються такими, що мають академічну заборгованість, ліквідація якої є обов'язковою.

Завдання самостійної роботи можуть бути перераховані за результатами неформальної освіти здобувача, за умови їх відповідності темі та кількості годин (не менше тих, що виділені на самостійну роботу).

## Критерії оцінювання самостійної роботи

<p>високий рівень 10 б</p>	<p>Здобувач вищої освіти виявляє глибокі знання з питань, винесених на самостійне опрацювання, повно викладає самостійно вивчений матеріал, виявляє розуміння предмета висловлювання, розуміє можливість різних тлумачень однієї і тієї ж проблеми, вміє оцінювати аргументи для її доведення, порівнювати, виявляє розуміння матеріалу, може обґрунтовувати свої судження, наводити необхідні приклади, викладає матеріал логічно, послідовно, добирає самостійно інформаційні джерела, володіє вміннями творчо-пошукової діяльності та роботи з Інтернет джерелами, вживає мовні засоби відповідно до норм української літературної мови. Здобувач вищої освіти вчасно виконує завдання самостійної роботи. Здобувач дотримується принципів академічної доброчесності.</p>
<p>достатній рівень 8-9 б.</p>	<p>Якщо відповідь здобувача відповідає тим самим вимогам, що і для високого рівня, але здобувач допускає 1-2 помилки, які сам виправляє, і 1-2 недоліки в послідовності викладу матеріалу, винесеного на самостійне опрацювання. Здобувач вміє наводити власні приклади на підтвердження нових думок, може застосовувати вивчений матеріал у стандартних та дещо змінених ситуаціях, переважно добирає самостійно інформаційні джерела, володіє вміннями творчо-пошукової діяльності та роботи з Інтернет джерелами. Здобувач вищої освіти вчасно виконує завдання самостійної роботи, дотримується принципів академічної доброчесності.</p>
<p>середній рівень 6-7 б.</p>	<p>Здобувач виявляє знання і розуміння основних положень питань, винесених на самостійне опрацювання, але викладає матеріал неповно, допускає неточності у визначенні понять, потребує допомоги викладача, не вміє досить глибоко і доказово обґрунтовувати свої судження і наводити приклади; у власній аргументації використовує загальновідомі докази; не має сформованих умінь і навичок роботи з отриманою інформацією; володіє вміннями здійснювати первинну обробку навчальної інформації без її подальшого аналізу, викладає матеріал непослідовно і допускає помилки в мовному оформленні викладу. Здобувач вищої освіти виконує завдання самостійної роботи фрагментарно й дещо пізніше визначеного терміну. Переважно дотримується принципів академічної доброчесності.</p>
<p>початковий рівень 5 б. і менше</p>	<p>Якщо здобувач виявляє незнання більшої частини вивченого матеріалу, не володіє методичним апаратом, допускає помилки у формулюванні професійних понять, які спотворюють їх зміст, не вміє самостійно побудувати систему вивчення певних тем, хаотично і невпевнено викладає матеріал. У здобувача не сформовано необхідні практичні вміння роботи з навчальною інформацією; він не має елементарних умінь здійснювати первинну обробку й подальший аналіз навчальної інформації; не володіє вміннями вибирати відомі способи дій для виконання завдань, неспроможний виконати стандартні завдання після спрямувальних питань викладача. Здобувач не виконав більшість завдань самостійної роботи, подав роботу пізніше визначеного терміну. У роботі здобувача наявні ознаки академічної не доброчесності.</p>

### Модульна контрольна робота (20 балів)

Модульна контрольна робота передбачає перевірку знань і вмінь здобувачів вищої освіти з освітнього компоненту. МКР містить два питання теоретичного характеру, відповіді які оцінюються максимально у 10 балів. Модульна контрольна робота виконується у письмовій формі. До написання МКР допускаються всі здобувачі вищої освіти. Позитивну оцінку за МКР не рекомендується покращувати. Невиконання МКР оцінюється 0 балів.

Здобувачі вищої освіти, які за результатами виконання МКР отримали рейтинговий бал менше 60 % від максимальної кількості балів, виділених на цей вид роботи, а також ті, що не з'явилися для її виконання або не виконали її завдань, вважаються такими, що мають академічну заборгованість за результатами поточного контролю, ліквідація якої є обов'язковою.

**За перше і друге питання бали нараховуються відповідно до таких критеріїв**

Рівень	Бали	Критерії
Високий	10-9	Здобувач вищої освіти виявляє глибокі фундаментальні знання теорії, повно викладає вивчений матеріал, виявляє розуміння предмета висловлювання, розуміє можливість різних тлумачень однієї і тієї ж проблеми, вміє оцінювати аргументи для її доведення, формулює своє бачення проблеми, виявляє розуміння матеріалу, може обґрунтувати своє судження, наводити необхідні приклади, викладає матеріал логічно, послідовно.
Достатній	8-7	Якщо відповідь здобувача вищої освіти відповідає тим самим вимогам, що і для високого рівня, але при цьому він допускає 1-2 помилки, які сам виправляє, і 1-2 недоліки в послідовності викладу матеріалу та мовному оформленні висловлювання. Здобувач вищої освіти вміє наводити власні приклади на підтвердження нових думок, може застосовувати вивчений матеріал у стандартних та дещо змінених ситуаціях.
Середній	6	Якщо здобувач вищої освіти виявляє знання і розуміння основних положень предмета, але викладає матеріал неповно і допускає неточності у визначенні понять; не вміє досить глибоко і доказово обґрунтувати свої судження і наводити приклади; викладає матеріал непослідовно і допускає помилки.
Початковий	5 і менше	Якщо здобувач вищої освіти виявляє незнання більшої частин вивченого матеріалу, не володіє методичним апаратом, допускає помилки у формулюванні понять, які спотворюють їх зміст, не вміє самостійно побудувати систему вивчення певних тем, хаотично і невпевнено викладає матеріал. Здобувач вищої освіти неспроможний виконати стандартні завдання навіть після навідних запитань викладача.

## Критерії оцінювання МКР

Рівень	Бали	Критерії
Високий	18-20	Здобувач вищої освіти виявляє глибокі знання навчального матеріалу, правильно використовує термінологію, використовує творчий підхід до їх виконання. Здобувач дотримується принципів академічної доброчесності.
Достатній	15-17	Здобувач вищої освіти виявляє достатні знання навчального матеріалу, проте допускає помилки та неточності, під час виконання МКР дотримується академічної доброчесності.
Середній	12-14	Здобувач вищої освіти виявляє фрагментарні знання навчального матеріалу, завдання виконує частково, під час виконання МКР дотримується академічної доброчесності.
Початковий	11 і менше	Здобувач вищої освіти виявляє незнання більшої частини навчального матеріалу, не здатний виконати завдання, під час виконання МКР та у роботі мають місце ознаки академічної недоброчесності.

### Екзамен (40 балів)

Якщо здобувач вищої освіти не відпрацював пропущені навчальні заняття, не виправив оцінки 0,1,2,3, отримані на навчальних заняттях; не виконав або виконав МКР, завдання самостійної та індивідуальної роботи менше ніж на 60% від максимальної кількості балів, виділених на ці види робіт, він вважається таким, що має академічну заборгованість за результатами поточного контролю.

Здобувачі вищої освіти, які не мають академічної заборгованості за результатами поточного контролю допускаються до екзамену.

Здобувачі вищої освіти, які мають академічну заборгованість за результатами поточного контролю, зобов'язані ліквідувати її в терміни, визначені графіком навчального процесу.

Здобувачі вищої освіти, які мають академічну заборгованість за результатами підсумкового контролю у формі екзамену, зобов'язані ліквідувати її в терміни, визначені графіком ліквідації академічної заборгованості.

В умовах застосування дистанційних технологій навчання організація поточного і семестрового контролю відбувається відповідно до «Порядку організації поточного та семестрового контролю із застосуванням дистанційних технологій навчання в Кам'янець-Подільському національному університеті імені Івана Огієнка (зі змінами)» ([https://drive.google.com/file/d/15qM6nA\\_NtvOZxOYz4Hzc8DZNgnAiL\\_zz/view](https://drive.google.com/file/d/15qM6nA_NtvOZxOYz4Hzc8DZNgnAiL_zz/view)).

Екзамен проводиться у формі письмового опитування за питаннями екзаменаційного білета. Білет іспиту складається з трьох питань (2 – теоретичних, 1 – практичне).

**Теоретичні питання екзаменаційного білета (15 балів кожне) оцінюються відповідно до таких критеріїв**

високий рівень 14 - 15 б.	Здобувач виявляє глибокі фундаментальні знання теорії, повно викладає вивчений матеріал, виявляє розуміння предмета висловлювання, формулює своє бачення проблеми, виявляє розуміння матеріалу, може обґрунтовувати свої судження, наводити необхідні приклади, викладає матеріал логічно, послідовно. Здобувач дотримується принципів академічної доброчесності.
достатній рівень 12 – 13 б.	Якщо відповідь здобувача відповідає тим самим вимогам, що і для високого рівня, але він допускає 1-2 помилки, які сам виправляє, і 1-2 недоліки в послідовності викладу матеріалу. Здобувач уміє наводити власні приклади на підтвердження нових думок. Здобувач дотримується принципів академічної доброчесності.
середній рівень 9 – 11 б.	Якщо здобувач виявляє знання і розуміння основних положень дисципліни, але викладає матеріал неповно і допускає неточності у визначенні понять; не вміє досить глибоко і доказово обґрунтовувати свої судження і наводити приклади; викладає матеріал непослідовно. Здобувач переважно дотримується принципів академічної доброчесності.
початковий рівень 8 б. і менше	Якщо здобувач виявляє незнання більшої частини вивченого матеріалу, не володіє методичним апаратом, допускає помилки у формулюванні понять, які спотворюють їх зміст, хаотично і невпевнено викладає матеріал. Здобувач неспроможний виконати стандартні завдання навіть після спрямувальних питань викладача. Під час підготовки до відповіді (або в процесі відповіді) наявні ознаки академічної недоброчесності.

**Відповідь на практичне питання (10 б.) оцінюються відповідно до таких критеріїв**

високий рівень 10 б.	Здобувач вповні володіє практичними вміннями і навичками про методику і послідовність діагностики математичних знань; особливості розвитку математичних понять в учнів з інтелектуальними порушеннями; правильно формулює свої думки та обґрунтовує свою відповідь. Задача розв'язана. Здобувач дотримується принципів академічної доброчесності.
достатній рівень 8 – 9 б.	Якщо відповідь здобувача відповідає тим самим вимогам, що і для високого рівня, але він допускає незначні помилки, які сам виправляє. Задача розв'язана. Здобувач дотримується принципів академічної доброчесності.
середній рівень 6 – 7 б.	Якщо здобувач виявляє окремі практичні вміння і навички про методику і послідовність діагностики математичних знань; особливості розвитку математичних понять в учнів з інтелектуальними порушеннями, його пояснення неповні, він допускає неточності; не вміє обґрунтувати свої судження. Задача не розв'язана. Здобувач переважно дотримується принципів академічної доброчесності.
початковий рівень	Якщо здобувач не володіє практичними вміннями і навичками про методику і послідовність діагностики математичних знань; особливості розвитку

5 б. і менше	математичних понять в учнів з інтелектуальними порушеннями, виявляє незнання більшої частини вивченого матеріалу. Задача не розв'язана. Під час підготовки до відповіді (або в процесі відповіді) наявні ознаки академічної недоброчесності.
--------------	--

### Загальне оцінювання екзамену

36-40 (високий рівень)	Здобувач вищої освіти виявляє глибокі фундаментальні знання з навчальної дисципліни, правильно використовує термінологію, використовує творчий підхід до виконання завдань. Здобувач дотримується принципів академічної доброчесності.
30-35 (достатній рівень)	Здобувач вищої освіти виявляє достатні знання з навчальної дисципліни, проте допускає помилки та неточності; під час екзамену дотримується академічної доброчесності.
24-29 (середній рівень)	Здобувач вищої освіти виявляє фрагментарні знання з навчальної дисципліни, під час екзамену дотримується академічної доброчесності.
Менше, ніж 24 бали (початковий рівень)	Здобувач вищої освіти виявляє незнання більшої частини навчального матеріалу з дисципліни, під час екзамену мають місце ознаки академічної недоброчесності.

### Рейтингова оцінка з кредитного модуля

**Рейтингова оцінка з кредитного модуля** – сумарна підсумкова оцінка за багатобальною шкалою рівня засвоєння здобувачем вищої освіти певного кредитного модуля (навчальної дисципліни) упродовж його вивчення.

#### Таблиця відповідності шкал оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти

Рейтингова оцінка з кредитного модуля	Оцінка за шкалою ECTS	Рекомендовані системою ECTS статистичні значення (у %)	Екзаменаційна оцінка за національною шкалою
90-100 і більше	A (відмінно)	10	відмінно
82-89	B (дуже добре)	25	добре
75-81	C (добре)	30	
67-74	D (задовільно)	25	
60-66	E (достатньо)	10	задовільно
35-59	FX (незадовільно з можливістю повторного складання)		незадовільно
34 і менше	F (незадовільно з обов'язковим проведенням додаткової роботи щодо вивчення навчального матеріалу кредитного модуля)		



Перескладання рейтингових оцінок (від 60 і більше балів) з метою їх підвищення дозволяється лише у виняткових випадках за погодженням з деканом факультету СОПСР та з дозволу ректора університету.

### **11. Інструменти, обладнання та програмне забезпечення, використання яких передбачає навчальна дисципліна.**

Вивчення курсу забезпечене робочою програмою і силабусом, не потребує спеціального матеріально-технічного та/або інформаційного забезпечення, однак можливе використання технічних засобів для демонстрування презентацій (ноутбук, проектор). Передбачається застосування об'єктно-модульного динамічного середовища навчання MOODLE. Можливе використання застосунків для проведення відеоконференцій.

### **12. Рекомендована література.**

#### **Основна**

1. Гаврилов О.В., Ляшенко О.М. Спеціальна методика математики: Підручник. Кам'янець-Подільський: ТОВ "Друк Сервіс, 2014. 248 с.
2. Гаврилов О.В., Лісова Л.І. Формування інтелектуальних зав'язків у процесі розв'язування арифметичних задач учнями 1-2 класів з тяжкими порушеннями мовлення. *Актуальні питання корекційної освіти (педагогічні науки)*: зб. наук. праць. Вип. 19. 2022. С. 111-125.
3. Гаврилов О.В., Гаврилова Н.С. Система навчання, виховання та реабілітації дітей з порушеннями розумового розвитку в Україні. *The actual issues of the theory and practice of inclusive education at educational institutions*. 2020. P. 245-237.
4. Утьосова О.І. Особливості формування елементарних математичних уявлень у дітей з помірним та тяжким ступенем інтелектуального порушення. Дис... канд. пед. наук за спеціальністю 13.00.03 – корекційна педагогіка. Київ. НПУ ім. М.П. Драгоманова. 2020. 261 с.
5. Утьосов Я.А., Утьосова О.І., Вержиховська О.М. Експериментальне дослідження стану сформованості соціальної компетентності підлітків з інтелектуальними порушеннями. *Актуальні питання корекційної освіти (педагогічні науки)*: зб. наук. праць. Вип. 20. 2022. С. 147–165.

#### **Додаткова**

1. Гаврилов О.В., Рябець Є. Тенденції розвитку самооцінки дітей з інтелектуальною недостатністю на різних етапах шкільного навчання. *Актуальні питання корекційної освіти (педагогічні науки)*: зб. наук. праць. Вип. 13. 2019. С. 176-186.

2. Гаврилов О.В., Ляшенко О.М., Королько Н.І. Спеціальна методика викладання математики в допоміжній школі : курс лекцій: у 2-х ч. Кам'янець-Подільський: ПП Мошинський В.С., 2006. Ч. 1. 432 с.
3. Дубовський С.О. Шляхи оптимізації робота над арифметичною задачею у 5 класі допоміжної школи. *Вісник Луганського національного університету імені Тараса Шевченка (педагогічні науки)*. № 10 (197). 2010. С. 114-119.
4. Пехарева С.В., Пехарева А.С. Корекційний вплив формування математичних навичок на пізнавальну сферу розумово відсталих школярів. *Теорія і практика сучасної психології: зб. наук. праць*. № 2. 2018. С. 194-198.
5. Татьянчикова І.В. Корекційна спрямованість вивчення математики в спеціальній школі. *Програма педагогічних університетів*. Слов'янськ, Вид-во Б.І.Маторіна. 2006. 42 с.
6. Татьянчикова І.В. Напрями оптимізації вивчення дробів і відсотків старшокласниками з психофізичними порушеннями на уроках математики. *Від науки – до практики: науково-методичний альманах*. Вип. 5. 2019. С. 120-125.
7. Татьянчикова І.В. Особливості формування геометричних знань в учнів загальноосвітніх шкіл з інклюзивною формою навчання. *Від науки – до практики: науково-методичний альманах*. Вип. 1. 2018. С. 94-99.
8. Татьянчикова І.В. Особливості формування соціально-економічних знань в учнів старших класів спеціальної школи на уроках математики. *Від науки – до практики: науково-методичний альманах*. Вип. 5. 2019. С. 125-133.
9. Татьянчикова І.В. Підвищення ефективності формування математичних знань соціально-економічної спрямованості в учнів старших класів спеціальної школи в контексті їхньої соціалізації. *Гуманізація навчально-виховного процесу: зб. наук. праць*. № 2 (82). 2017. С. 201-209.
10. Татьянчикова І.В. Практична спрямованість розв'язання арифметичних задач старшокласниками з психофізичними порушеннями в процесі їхньої соціалізації. *Від науки – до практики: науково-методичний альманах*. Вип. 2. 2018. С.81-86.
11. Татьянчикова І.В. Розв'язання питань соціалізації учнів із психофізичними порушеннями на уроках математики. *Від науки – до практики: науково-методичний альманах*. Вип. 4. 2019. С. 84-87.

### 13. Рекомендовані джерела інформації

<a href="http://www.nbu.gov.ua">http://www.nbu.gov.ua</a>	Бібліотека ім. В.І.Вернадського
<a href="https://library.kpnu.edu.ua/">https://library.kpnu.edu.ua/</a>	Бібліотека КПНУ імені Івана Огієнка
<a href="http://lib.meta.ua">http://lib.meta.ua</a>	Бібліотека
<a href="http://psycholib.freevar.com/">http://psycholib.freevar.com/</a>	Бібліотека психолого-педагогічної Літератури
<a href="https://aqce.com.ua/">https://aqce.com.ua/</a>	Фахове видання «Актуальні питання корекційної освіти (педагогічні науки)»
<a href="https://sj.npu.edu.ua/index.php/kpsp/issue/archive">https://sj.npu.edu.ua/index.php/kpsp/issue/archive</a>	Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова. Серія 19. Корекційна педагогіка та спеціальна психологія
<a href="https://prometheus.org.ua/">https://prometheus.org.ua/</a>	Prometheus
<a href="https://ed-era.com/courses/">https://ed-era.com/courses/</a>	EdEra
<a href="https://www.facebook.com/atoms.ua/">https://www.facebook.com/atoms.ua/</a>	Атомс – електронна платформа для освітян
<a href="https://ruh.com.ua/">https://ruh.com.ua/</a>	Рух Освіта – підвищення кваліфікації для вчителів

## 2. ТЕЗИ ЛЕКЦІЙ, РОЗШИРЕНІ ПЛАНИ ЛЕКЦІЙ

### Тема 1. Методика викладання математики в системі навчальних дисциплін

#### План

1. Мета та завдання навчання математики
2. Зв'язок математики з іншими дисциплінами

#### 1. Мета та завдання навчання математики

Спеціальна методика викладання математики – педагогічна наука, яка визначає мету, зміст, методи, форми і засоби передачі учням з порушеннями інтелекту математичних знань, реалізує виховані і корекційно-розвивальні аспекти навчання в процесі її викладання. Слово “методика” походить від грецького “*metodos*”, що означає шлях або спосіб пізнання. Спеціальна методика математики є педагогічною наукою, яка своєю метою ставить озброєння вчителя методами і прийомами формування математичних знань в учнів з інтелектуальними порушеннями, визначення основних напрямків його роботи, труднощів, які можуть виникнути на цьому шляху, а педагог, в свою чергу, творчо підходить до їхньої реалізації, враховуючи індивідуальні можливості та здібності кожного учня.

Навчання математики дітей з стійкими інтелектуальними відхиленнями потребує вирішення триєдиного завдання: загальноосвітнього, корекційно-розвиваючого та виховного.

Загальноосвітня мета передбачає формування в учнів з порушеннями інтелекту системи елементарних математичних понять (про натуральне число, кількість, послідовність, натуральний ряд чисел, нуль, геометричні фігури, іменовані числа тощо) і на їхній основі розвиток:

- навчок: просторових вимірювань, креслення геометричних фігур, усних та письмових обчислень;

- вмінь: виконувати чотири арифметичні дії з цілими та дробовими числами, розв'язувати прості та складені (на три-чотири дії) арифметичні задачі, на практиці використовувати знання про метричну систему мір, міри часу, орієнтуватись у навколишньому середовищі на основі розвитку кількісних, часових та просторових уявлень;

- уявлень: про основні величини (довжину, масу, площу, об'єм, час і т.д.), про міри та їх співвіднесення, плоскі й об'ємні геометричні фігури та тіла.

На уроках математики з учнями з порушеннями інтелекту вирішується і специфічне корекційно-розвивальне завдання, яке обумовлене особливостями

психофізичного розвитку дітей з порушеннями інтелекту, які там навчаються. Його суть полягає у виправленні недоліків їхньої пізнавальної та емоційно-вольової сфери. Навчання математики – це процес, при якому відбувається корекція наявних психофізичних відхилень та всебічний розвиток дитини з порушеннями інтелекту.

Заняття з математики сприяють розвитку і вихованню особистості учнів з порушеннями інтелекту. Вони дозволяють формувати систему соціально ціннісних моральних норм і правил, які є загальноприйнятими в суспільному середовищі, зокрема таких навичок і звичок, як точність, акуратність, працелюбність, уміння долати труднощі тощо. В цьому полягає виховне завдання математики.

## **2. Зв'язок математики з іншими дисциплінами**

Міжпредметними називаються зв'язки, за допомогою яких закріплюється нова інформація з тієї чи іншої теми даного навчального предмету. Їхня ефективність залежить від ступеня засвоєння учнями з порушеннями інтелекту навчального матеріалу з інших дисциплін. Залежно від змісту навчального матеріалу і часу вивчення взаємопов'язаних тем і розділів з окремих предметів міжпредметні зв'язки поділяються на попередні, супутні та перспективні.

*Попередні* зв'язки – це зв'язки навчального матеріалу двох предметів, які проявляються в тому, що матеріал однієї дисципліни виступає основою і складовою частиною базових знань при вивченні подібної теми з іншої дисципліни.

*Супутні* зв'язки – це зв'язки навчального матеріалу з кількох дисциплін, які вивчаються в один і той же проміжок часу.

*Перспективні* зв'язки – це зв'язки навчального матеріалу двох і більше дисциплін, які діють протягом кількох років.

### **Рекомендована література**

1. Гаврилов О.В., Ляшенко О.М. Спеціальна методика математики: Підручник. Кам'янець-Подільський: ТОВ “Друк Сервіс, 2014. 248 с.

2. Гаврилов О.В., Ляшенко О.М., Королько Н.І. Спеціальна методика викладання математики в допоміжній школі : курс лекцій: у 2-х ч. Кам'янець-Подільський: ПП Мошинський В.С., 2006. Ч. 1. 432 с.

3. Гаврилов О.В., Гаврилова Н.С. Система навчання, виховання та реабілітації дітей з порушеннями розумового розвитку в Україні. *The actual issues of the theory and practice of inclusive education at educational institutions.* 2020. P. 245-237.

## **Питання для самоконтролю**

1. Які існують принципи побудови програми з математики для учнів з порушеннями мовлення?
2. Розкрийте сутність концентричного розташування навчального матеріалу з математики в програмі.
3. В чому полягають структурні особливості програми з математики для учнів з порушеннями інтелекту?
4. Які вимоги ставляться у програмі до з порушеннями інтелекту з різним рівнем засвоєння матеріалу?

## **Тема 2. Навчальна програма з математики для учнів з інтелектуальними порушеннями**

### **План**

1. Принципи побудови навчальної програми з математики
2. Концентричність розташування матеріалу в програмі
3. Структурні особливості програми з математики
4. Диференціація навчальних вимог до учнів з різним рівнем засвоєння матеріалу

### **1. Принципи побудови навчальної програми з математики**

У програмі має бути чітко визначена послідовність вивчення розділів з математики, їхня наступність, що значно полегшує вчителям складання як перспективних, так і поурочних планів.

В основу програми з математики закладено такі основні принципи.

1. Принцип цілісності та завершеності навчання математиці.
2. Принцип корекційно-розвиваючої спрямованості навчання.
3. Принцип доступності навчання математики.
4. Принцип індивідуального та диференційованого підходу.
5. Принцип практичного спрямування навчання.
6. Принцип наочності навчання.
7. Принцип міцності отриманих знань.
8. Принцип науковості і системності навчання.

### **2. Концентричність розташування матеріалу в програмі**

Програма з математики для учнів з порушеннями інтелекту складена з урахуванням принципу концентричності. Вивчення арифметичного матеріалу в середині кожного концентра відбувається досить повно і закінчено. При такому розташуванні матеріалу оволодіння математичними знаннями відбувається

поступово, причому нумерація чисел, складність арифметичних дій в кожному концентрі розширюється. У кожному концентрі учні виконують обчислення за 4-а арифметичними діями (за винятком 1-го, де вивчаються лише дії додавання та віднімання в межах 10).

Кожен концентр має свої завдання.

У першому концентрі робота проводиться з числами 1-го десятка.

Завдання другого концентру – вивчення усної та письмової нумерації чисел, засвоєння прийомів додавання та віднімання в межах 20.

У третьому концентрі учні знайомляться з усною та письмовою нумерацією в межах 100, арифметичними діями множення та ділення, діями I та II ступенів, усними та письмовими (простими випадками) прийомами обчислень.

У четвертому концентрі школярі знайомляться з числами в межах 1000 і арифметичними діями з ними.

Завданням п'ятого концентру є знайомство з числами та арифметичними діями у межах 1000000.

### **3. Структурні особливості програми з математики**

Стійкі порушення вищих психічних функцій, які спостерігаються в учнів з порушеннями інтелекту, не дозволяють дітям опанувати програмний матеріал з математики в об'ємі закладу загальноосвітньої середньої освіти. Для даної категорії школярів притаманними є такі риси психічної діяльності, як інертність утворених зв'язків, уповільненість, фрагментарність, недостатня диференційованість під час сприймання матеріалу тощо. Всі ці особливості психічної діяльності учнів з інтелектуальними порушеннями мають бути враховані при складанні програми.

### **4. Диференціація навчальних вимог до учнів з різним рівнем засвоєння матеріалу**

Освітньому процесі охоплюється оптимальний обсяг математичних знань, умінь і навичок, якими можуть оволодіти учні з порушеннями інтелекту. Але не слід забувати, що математика як навчальний предмет є однією з найважчих дисциплін даного закладу. Учні з порушеннями інтелекту постійно відставатимуть від однокласників у засвоєнні знань, що зумовлює певні організаційно-методичні труднощі на уроці. Для оптимізації їхнього включення в роботу вчитель має постійно давати їм для вирішення прості приклади на закріплення, повторення матеріалу, завдання на списування з дошки тощо. При цьому на самостійну роботу дається завдання відповідно до їхніх можливостей.

Для того, щоб сформувавши у них систему нових математичних знань, умінь та навичок необхідно у процесі роботи використовувати значну кількість наочного, дидактичного, роздаткового матеріалу, постійно організувати вправи на повторення, узагальнення та систематизацію знань, збільшити кількість практичних завдань.

### **Рекомендована література**

1. Гаврилов О.В., Ляшенко О.М. Спеціальна методика математики: Підручник. Кам'янець-Подільський: ТОВ "Друк Сервіс", 2014. 248 с.

2. Гаврилов О.В., Ляшенко О.М., Королько Н.І. Спеціальна методика викладання математики в допоміжній школі : курс лекцій: у 2-х ч. Кам'янець-Подільський: ПП Мошинський В.С., 2006. Ч. 1. 432 с.

3. Гаврилов О.В., Гаврилова Н.С. Система навчання, виховання та реабілітації дітей з порушеннями розумового розвитку в Україні. *The actual issues of the theory and practice of inclusive education at educational institutions*. 2020. Р. 245-237.

### **Питання для самоконтролю**

1. Що Ви розумієте під методами навчання?
2. У чому специфіка використання на уроках математики з учнями з порушеннями інтелекту методів навчання?
3. Які програмовані методи можна використовувати на уроках з учнями з порушеннями інтелекту?
4. Розкрийте особливості використання словесних методів на уроках математики з учнями з порушеннями інтелекту.
5. Які методи кращі для використання на уроках з учнями з порушеннями інтелекту?
6. Як проводиться облік та контроль знань учнів з математики з учнями з порушеннями інтелекту на сучасному етапі?
7. Обґрунтуйте доцільність використання 12-и бальної системи оцінювання з учнів з порушеннями інтелекту.
8. Як Ви вважаєте, чи доцільно учням з порушеннями інтелекту виставляти високі оцінки? Обґрунтуйте свою відповідь.

### **Тема 3. Методи навчання математики і шляхи їх реалізації у роботі з учнями з інтелектуальними порушеннями**

#### **План**

1. Вибір методів навчання математики
2. Особливості використання методів навчання на уроках математики
3. Контроль та облік знань, умінь і навичок учнів з математики



## 1. Вибір методів навчання математики

Проаналізувавши літературу з даної проблеми ми можемо зазначити, що спеціалісти рекомендують на уроках математики використовувати такі методи: залежно *від форми організації спільної діяльності вчителя й учнів* – розповідь, бесіда, самостійна робота; *від джерела знань* – словесні методи (розповідь або виклад знань, бесіда, робота з підручниками або іншими друкованими матеріалами), наочні методи (спостереження, демонстрація предметів або їхніх зображень), практична робота (вимірювання, креслення геометричних фігур, ліплення, аплікація, моделювання, знаходження значень числових виразів тощо); *від способів організації навчальної діяльності школярів* (репродуктивна, продуктивна діяльність) – пояснювально-ілюстративний, при якому вчитель дає готову інформацію, а учні її сприймають, усвідомлюють і запам'ятовують; репродуктивний, при якому дається зразок виконання завдання, а потім вимагає від учнів відтворення знань, дій відповідно до даного зразка; частково-пошуковий, при якому учні беруть участь у пошуку шляхів вирішення поставленого завдання, а педагог розчленовує його на складові частини, певною мірою показує шлях вирішення, а частково вимагає від них самостійної роботи; проблемний виклад знань, при якому ставиться певна проблема і школярі, намагаючись її розв'язати, переконуються в недостатності наявних у них знань. Вона для них є частково нерозв'язною. Тоді педагог показує шлях її вирішення; дослідницький метод – це спосіб організації творчої діяльності учнів у вирішенні нових для них проблем.

## 2. Особливості використання методів навчання на уроках математики

Методи навчання, джерелом навчальної інформації яких виступає слово в усній або письмовій формі, називаються словесними. Вони, в основному, використовуються при повідомленні нових знань, але можуть застосовуватись і на інших етапах: під час закріплення, узагальнення, корекції знань тощо.

До словесних методів відносяться розповідь, бесіда, пояснення.

Розповідь – це послідовний, образний виклад матеріалу, спрямований на повідомлення або опис конкретних фактів.

Бесіда – метод навчання, під час використання якого вчитель, опираючись на наявні у школярів знання, навички і досвід, з допомогою запитань підводить їх до розуміння і засвоєння нових знань, до повторення і перевірки навчального матеріалу.

Пояснення – це виклад матеріалу, метою якого є розкриття нових понять, математичних термінів, обчислювальних прийомів тощо.

Методи усного викладу матеріалу поєднуються вчителем з засобами наочності, посилюючи тим самим їх пізнавально-корекційний вплив. До наочних методів навчання належить демонстрація, яка може виступати одночасно і як ілюстрація, і як джерело знань. Демонструватись можуть як реальні об'єкти, так і їхні зображення, процеси, явища.

Демонстрація – це процес показу предметів і явищ навколишньої дійсності за допомогою технічних засобів. Ілюстрація – це показ школярам натуральних предметів та їхніх зображень.

Усний виклад математичного матеріалу у поєднанні з демонстрацією та ілюстрацією наочних посібників називається ілюстративно-демонстративним методом.

Однією з активних форм чуттєвого сприймання є спостереження. Цей метод широко використовується на уроках математики з метою підготовки учнів до узагальнень та висновків.

У процесі навчання математики великого значення набуває не тільки засвоєння учнями системи математичних знань, умінь та навичок, але й їхнє застосування під час практичної діяльності.

Практична робота – це діяльність учнів з роздатковим дидактичним матеріалом, вимірювання, ліплення, аплікація, малювання, моделювання тощо і використовується під час закріплення вмінь і формування навичок вимірювання, креслення, конструювання тощо.

Формування навичок відбувається при виконанні вправ. Вправа – це багаторазове повторення дії на основі усвідомлення її значущості.

Кількість і різноманітність вправ визначається індивідуально для кожної дитини, але має бути досить значною. Це необхідно для формування в учнів міцних навичок. Вправи повинні бути посильні. Саме під час самостійної роботи можна успішно реалізувати принцип диференційованого підходу – учні отримують варіанти завдань з урахуванням їх здібностей, потенційних можливостей, темпу роботи тощо.

### **3. Контроль та облік знань, умінь і навичок учнів з математики**

Перевірка і оцінка знань учнів – необхідна складова частина процесу навчання математики. Контроль тісно пов'язаний з іншими його ланками – подачею нового матеріалу, його закріпленням, усвідомленням і застосуванням отриманих знань у практичній діяльності.

У допоміжній школі на уроках математики використовують такі види контролю: попередній, поточний і підсумковий. Залежно від того, на якому

етапі навчального процесу його використовують, він має своє специфічне завдання.

Попередня перевірка знань учнів проводиться на початку навчального року або перед вивченням нової теми. Її мета – виявити готовність школярів до сприймання нового матеріалу, наявність знань, умінь та навичок, на які можна опиратись у процесі організації роботи з ним.

Поточна перевірка знань здійснюється на уроках і дозволяє виявити правильність засвоєння матеріалу, привести у систему знання учнів. При цьому вчитель не лише перевіряє рівень знань, умінь та навичок школярів, а й одночасно контролює свою діяльність, визначаючи ефективність використовуваних ним методів та прийомів.

Підсумкова перевірка має на меті визначення якості засвоєних знань, умінь і навичок учнів з математики. Вона проводиться в кінці вивчення розділу, в кінці півріччя, навчального року.

### **Рекомендована література**

1. Гаврилов О.В., Ляшенко О.М. Спеціальна методика математики: Підручник. Кам'янець-Подільський: ТОВ "Друк Сервіс, 2014. 248 с.

2. Гаврилов О.В., Гаврилова Н.С. Система навчання, виховання та реабілітації дітей з порушеннями розумового розвитку в Україні. *The actual issues of the theory and practice of inclusive education at educational institutions.* 2020. P. 245-237.

3. Гаврилов О.В., Лісова Л.І. Формування інтелектуальних зав'язків у процесі розв'язування арифметичних задач учнями 1-2 класів з тяжкими порушеннями мовлення. *Актуальні питання корекційної освіти (педагогічні науки): зб. наук. праць.* Вип. 19. 2022. С. 111-125.

4. Тат'янчикова І.В. Напрями оптимізації вивчення дробів і відсотків старшокласниками з психофізичними порушеннями на уроках математики. *Від науки – до практики: науково-методичний альманах.* Вип. 5. 2019. С. 120-125.

### **Питання для самоконтролю**

1. Що Ви розумієте під методами навчання?
2. У чому специфіка використання на уроках математики з учнями з інтелектуальними порушеннями методів навчання?
3. Які програмовані методи можна використовувати на уроках з учнями з інтелектуальними порушеннями?
4. Розкрийте особливості використання словесних методів на уроках математики з учнями з інтелектуальними порушеннями.
5. Які методи кращі для використання на уроках з учнями з інтелектуальними порушеннями?

6. Як проводиться облік та контроль знань учнів з математики учнів з інтелектуальними порушеннями на сучасному етапі?

7. Обґрунтуйте доцільність використання 12-и бальної системи оцінювання учнів з інтелектуальними порушеннями.

8. Як Ви вважаєте, чи доцільно учням з інтелектуальними порушеннями виставляти високі оцінки? Обґрунтуйте свою відповідь.

#### **Тема 4. Особливості організації уроку математики з учнями з інтелектуальними порушеннями**

##### **План**

1. Основні вимоги до уроку математики
2. Характеристика структурних елементів уроку математики
3. Типи уроків математики

##### **1. Основні вимоги до уроку математики**

Основною формою організації навчання математики учнів з порушеннями інтелекту виступає урок. Під формою організації навчання слід розуміти спеціально організовану діяльність вчителя й учнів, яка протікає за визначеним порядком і певним режимом. Урок – це цілісний, логічно завершений, обмежений визначеними часовими рамками відрізок навчально-виховного процесу. У ньому даються у складній взаємодії всі основні компоненти цього процесу: мета, зміст, засоби, методи, організація. На ньому вирішуються як загальнодидактичні завдання, які носять навчальний характер, так і спеціальні, корекційні, обумовлені специфічними особливостями учнів і самого предмета.

Майстерність проведення уроку математики багато в чому залежить від розуміння й виконання вчителем педагогічних вимог, яким повинен він відповідати. Основними групами вимог є: дидактичні; психологічні; вимоги до організації пізнавальної діяльності учнів; вимоги до організаційної сторони уроку.

##### **2. Характеристика структурних елементів уроку математики**

У кожному уроці можна виділити основні елементи, які характеризуються різними видами навчальної діяльності. Співвідношення цих складових частин у їх послідовності та взаємозв'язку входить у поняття структури уроку, яка залежить від його основної мети, змісту навчального матеріалу, методів та прийомів навчання, вікових та індивідуальних особливостей учнів з порушеннями інтелекту.

У процесі навчання учнів з порушеннями інтелекту частіше всього використовують наступні структурні елементи на уроках математики.

1. Організація учнів на урок.
2. Перевірка домашнього завдання.
3. Усний рахунок.
4. Актуалізація опорних знань учнів та їхнього життєвого досвіду.
5. Повідомлення теми й мети.
6. Повідомлення нових знань.
7. Первинне та подальше закріплення матеріалу.
8. Домашнє завдання та підведення підсумків.

### **3. Типи уроків математики**

Незважаючи на різноманіття дидактичних цілей одного уроку, завжди можна виділити його основну мету. Залежно від неї і від логічності побудови процесу навчання розрізняють кілька типів уроків, а саме:

#### **1. Пропедевтичні уроки**

На них здійснюється лише підготовка учнів до засвоєння математичного матеріалу. Розрізняють загально-пропедевтичні та тематико-пропедевтичні уроки.

Структура пропедевтичного уроку: 1) організація учнів на урок; 2) актуалізація власного практичного досвіду школярів; 3) актуалізація знань із теми, яку планується вивчати; 4) знаходження аналогії між знаннями та практичним досвідом, робота над темою; 5) корекція і первинне закріплення актуалізованих знань з даної теми; 6) вирішення практичних завдань; 7) фронтальне закріплення актуалізованих знань; 8) підведення підсумків уроку.

#### **2. Уроки на подачу нового матеріалу**

Урок даного типу має таку структуру: 1) організація учнів на урок; 2) перевірка домашнього завдання; 3) усний рахунок; 4) пропедевтична підготовка учнів до сприймання нового матеріалу (актуалізація набутих знань, необхідних для сприймання нової теми); 5) повідомлення теми і мети уроку; 6) повідомлення нових знань; 7) первинне закріплення і корекція; 8) домашнє завдання; 9) підведення підсумків.

#### **3. Уроки удосконалення знань та вмінь**

Основне завдання цих уроків – поглиблення і розширення математичних знань, вироблення в учнів необхідних для практичної діяльності умінь та навичок.

Вони мають таку структуру: 1) організація учнів на урок; 2) перевірка домашнього завдання; 3) усний рахунок; 4) актуалізація опорних знань, умінь

та навичок (виконання учнями завдань для відтворення раніше вивчених прийомів); 5) напівсамостійні і самостійні вправи на застосування знань у стандартних ситуаціях (вправи за зразком); 6) вправи за завданням вчителя на вироблення вмінь переносити опорні знання в нові ситуації; 7) домашнє завдання; 8) підведення підсумків.

#### **4. Уроки систематизації та узагальнення знань**

Основне завдання цих уроків – об'єднання розрізнених математичних знань, засвоєних протягом певного періоду в єдину систему.

Вони можуть мати приблизно таку структуру: 1) організація учнів на урок; 2) перевірка домашнього завдання; 3) повідомлення теми і мети уроку; 4) всебічна перевірка, відтворення і узагальнення знань; 5) узагальнення знань учнів вчителем; 6) домашнє завдання; 7) підведення підсумків.

#### **3. Уроки корекції знань, умінь і навичок**

У них особливе призначення, адже вони вирішують специфічні для даної школи завдання – виправлення недоліків засвоєння знань, первинну їх корекцію і закріплення правильних алгоритмів роботи з математичним матеріалом.

Урок даного типу може мати приблизно таку структуру: 1) організація учнів на урок; 2) перевірка домашнього завдання; 3) усний рахунок; 4) повідомлення теми і мети уроку; 5) актуалізація опорних знань та вмінь (виконання завдань учнями під контролем вчителя з метою виявлення неточностей, які потребують корекції); 6) корекція неправильно засвоєних знань; 7) об'єднання коригованих знань в єдину систему; 8) тренувальні вправи (закріплення знань) 9) домашнє завдання; 10) підведення підсумків.

#### **6. Практичні уроки**

Інколи вчитель математики може проводити уроки на вимірювання і креслення об'єктів у масштабі, виготовлення геометричних фігур і тіл, визначення їхнього периметру, площі, об'єму тощо. Вони можуть проводитись у формі практичних занять.

Наведемо приблизну структуру уроку даного типу: 1) організація учнів на урок; 2) повідомлення теми і мети уроку; 3) пояснення завдання учням; 4) актуалізація необхідних знань для виконання робіт; 5) виконання учнями завдання; 6) первинна перевірка робіт учнів викладачем; 7) домашнє завдання; 8) підведення підсумків.

#### **7. Урок перевірки знань, умінь та навичок**

Перевірка знань учнів проводиться вчителем практично на кожному уроці з математики як у формі усного опитування, так і у формі виконання невеликих за обсягом письмових завдань.

Урок даного типу може мати приблизно таку структуру: 1) організація учнів на урок; 2) повідомлення мети уроку; 3) ознайомлення зі змістом завдань і інструктаж школярів щодо виконання; 4) контроль за самостійною роботою учнів; 5) організоване закінчення роботи.

### **8. Комбіновані уроки**

Комбіновані уроки своєю метою ставлять вирішення двох і більше освітніх завдань і передбачають використання декількох видів роботи.

Уроки цього типу можуть мати приблизно таку структуру: 1) організація учнів на урок; 2) перевірка домашнього завдання; 3) усний рахунок; 4) актуалізація раніше набутих знань; 5) підготовка учнів до сприймання нового матеріалу; 6) повідомлення теми і мети уроку; 7) повідомлення нових знань; 8) первинне закріплення під керівництвом вчителя; 9) корекція отриманих математичних знань, умінь і навичок; 10) закріплення раніше вивчених знань у процесі вирішення прикладів і розв'язання задач; 11) самостійна робота учнів; 12) виконання вимірювальних і креслярських робіт; 13) повторення, систематизація та узагальнення знань; 14) використання знань у нових ситуаціях; 15) домашнє завдання; 16) підведення підсумків.

### **9. Уроки-екскурсії**

Екскурсія – одна із форм організації навчально-виховної роботи, в тому числі і на уроках математики. Метою такого заняття може бути спостереження за кількісними змінами, проведення збору числового матеріалу, вимірювання геометричних об'єктів, обчислення периметру, площі певних ділянок, накопичення предметів оточуючої дійсності для проведення над ними обчислень тощо.

Наведемо приблизну структуру уроку-екскурсії: 1) організаційний момент; 2) повідомлення мети і завдань екскурсії; 3) ознайомлення з маршрутом; 4) організований перехід від школи до місця екскурсії; 5) організація роботи школярів на екскурсії; 6) підведення підсумків екскурсії вчителем; 7) домашнє завдання; 8) організоване закінчення екскурсії і повернення до школи.

### **Рекомендована література**

1. Гаврилов О.В., Ляшенко О.М. Спеціальна методика математики: Підручник. Кам'янець-Подільський: ТОВ "Друк Сервіс, 2014. 248 с.

2. Гаврилов О.В., Ляшенко О.М., Королько Н.І. Спеціальна методика викладання математики в допоміжній школі : курс лекцій: у 2-х ч. Кам'янець-Подільський: ПП Мошинський В.С., 2006. Ч. 1. 432 с.

3. Гаврилов О.В., Гаврилова Н.С. Система навчання, виховання та реабілітації дітей з порушеннями розумового розвитку в Україні. *The actual*

### **Питання для самоконтролю**

1. Які основні дидактичні прийоми використовуються на уроках математики з учнями з порушеннями інтелекту?
2. Які типи уроків математики використовуються з учнями з порушеннями інтелекту?
3. Які основні вимоги ставляться до уроку математики?
4. Охарактеризуйте структурні елементи уроку математики?

## **Тема 5. Позакласна робота з математики з учнями з інтелектуальними порушеннями**

### **План**

- 1 Особливості позакласної роботи з математики
2. Форми позакласної роботи з математики
3. Домашні завдання та форми їх перевірки

### **1. Особливості позакласної роботи з математики**

Позакласна робота з математики – це заняття, які організуються з учнями з порушеннями інтелекту в позаурочний час. Різні форми позакласних занять позитивно впливають на розвиток творчих здібностей дітей, сприяють формуванню вміння обчислювати приклади та розв'язувати задачі, креслити геометричні фігури, визначати периметр, площу, об'єм тощо, вибираючи при цьому раціональні прийоми роботи. Вони дозволяють прищепити учням практичні навички та вміння, які допоможуть їм успішніше адаптуватись до життя в соціальному середовищі.

### **2. Форми позакласної роботи з математики**

#### **1. Гурткова робота з математики**

Ця форма роботи в допоміжній школі використовується рідко, хоч несе в собі позитивний ефект у плані закріплення математичних знань, умінь і навичок, використання їх у практичній діяльності. Завдання гуртка – розвивати математичне мислення, кмітливість, поглиблювати цікавість школярів до математики і її законів. Гурток повинен мати свою програму, в якій зазначається завдання на поглиблення навчального матеріалу, який вивчався на уроках, формування практичних вмінь та навичок.



## **2. Математичні ігри**

Гра – це вид діяльності в умовах ситуацій, спрямованих на відтворення і засвоєння суспільного досвіду, в якій складається і удосконалюється самокерування поведінкою.

В ігровій моделі навчального процесу засвоєння нової інформації відбувається через створення ігрової ситуації: школярі переживають ту чи іншу проблему в ігровому плані, основу їхньої діяльності складає ігрове моделювання, частина діяльності учнів відбувається в умовно-ігровому плані. Підсумки гри мають подвійний зміст: ігровий і навчально-пізнавальний.

## **3. Хвилинки цікавої математики**

Велику цікавість у розумово відсталих учнів викликають “хвилини цікавої математики”, що можуть організовуватись під час прогулянок, екскурсій та інших позаурочних заходів. Для їхнього проведення потрібно мінімум часу, а тому вони повинні бути: аналогічними до завдань, які пропонувались учням на уроці, прості за змістом, доступні для розв’язання.

## **4. Математична газета**

Однією з форм позакласної роботи з математики є математична газета. Вона випускається лише в старших класах. Її мета – прищепити школярам цікавість до математики, навички самостійного читання, розширити математичний світогляд.

## **5. Математичний куточок**

Мета такого куточка - закріплення знань з математики. Він вивіщується в класі, оформляється учнями під керівництвом вчителя. Його зміст має відповідати навчальному матеріалу, який висвітлено у програмі для даного класу.

## **6. Математична вікторина**

Математична вікторина є однією з найлегших форм математичних змагань, які можна організовувати під час проведення тижнів математики, математичних ранків, на заняттях гуртка, на уроці в класі. Вона дає можливість виявити кращого математика, кращу ланку школярів. Її організація не вимагає багато часу. Якщо в школі є декілька паралельних класів – її доцільно проводити як змагання з математики між ними.

## **3. Домашні завдання та форми їх перевірки**

Формування у розумово відсталих учнів навичок самостійної навчальної роботи сприяє корекції недоліків їхнього розвитку, підвищує якість засвоєння знань, готує до життя у суспільному середовищі.

Домашні завдання даються як для закріплення знань, умінь та навичок, так і з метою їх поглиблення, уточнення, розширення, систематизації.

Під час вироблення нових знань, умінь та навичок з математики школярам необхідно пропонувати завдання, які за своїм змістом не викликали значних труднощів. Надалі, в залежності від новизни та складності матеріалу, вчитель передбачає різноманітність навчальних завдань з урахуванням характеру пізнавальної діяльності учнів під час їхнього виконання. Так, на початковому етапі вивчення теми доцільніше на домашнє опрацювання давати завдання репродуктивного типу, основною ознакою яких є оперування вже наявними знаннями. До них відносяться відтворюючі, тренувальні та перевірочні.

Завдання пізнавально-пошукового типу вимагають від учнів формування нових знань шляхом самостійних дій. У допоміжній школі із завдань даного типу доцільно використовувати констатуючі та логічно-пошукові.

### **Рекомендована література**

1. Гаврилов О.В., Ляшенко О.М. Спеціальна методика математики: Підручник. Кам'янець-Подільський: ТОВ "Друк Сервіс, 2014. 248 с.

2. Гаврилов О.В., Ляшенко О.М., Королько Н.І. Спеціальна методика викладання математики в допоміжній школі : курс лекцій: у 2-х ч. Кам'янець-Подільський: ПП Мошинський В.С., 2006. Ч. 1. 432 с.

3. Гаврилов О.В., Гаврилова Н.С. Система навчання, виховання та реабілітації дітей з порушеннями розумового розвитку в Україні. *The actual issues of the theory and practice of inclusive education at educational institutions*. 2020. P. 245-237.

### **Питання для самоконтролю**

1. В чому особливості проведення позакласної роботи з учнями з порушенням інтелекту?

2. Розкрийте суть і значення позакласної роботи з математики для навчання, виховання і корекції та розвитку школярів з порушенням інтелекту.

3. Які основні види позакласної роботи використовуються у роботі з учнями з порушенням інтелекту?

4. Як організовується взаємозв'язок вчителя математики і вихователя у роботі з учнями з порушенням інтелекту?

5. Охарактеризуйте домашні завдання репродуктивного типу.

6. В чому полягає трудність виконання у роботі з учнями з порушенням інтелекту домашніх завдань пізнавально-пошукового типу?

## **Тема 6. Організація роботи на уроках математики у пропедевтичний період з учнями з інтелектуальними порушеннями**

### **План**

1. Завдання пропедевтичного періоду вивчення математики
2. Основні методи роботи, які використовує вчитель у пропедевтичний період
3. Організація роботи з учнями з інтелектуальними порушеннями у пропедевтичний період

### **1. Завдання пропедевтичного періоду вивчення математики**

У 1-й клас приходять діти із загальноосвітніх і спеціальних дитячих садків, з сімей, причому з сімей з різним соціальним статусом і, отже, різним ставленням до виховання, з дитячих будинків. Всі вони отримали різний життєвий досвід, різні установки, мають неоднаковий рівень знань, умінь і навичок з математики.

Враховуючи це навчання математики починається з пропедевтичного періоду, завданням якого є: 1) визначення стану наявних математичних знань, умінь і навичок в учнів; 2) розвиток пізнавальних процесів (сприймання, мовлення, мислення і т.д.) й інтелектуальних вмінь (орієнтування в завданні, способів виконання завдання тощо); 3) формування загальнонавчальних вмінь (правил поведінки в класі, розуміння і усвідомлення вимог педагога, цікавості до уроків взагалі і уроків математики зокрема); 4) підготовка до систематичного вивчення курсу математики.

Планування роботи у 1-му класі вчитель може зробити оптимально лише у тому випадку, якщо він знає: а) ступінь готовності всіх учнів класу до навчальних занять; б) індивідуальні особливості школярів у засвоєнні математичного матеріалу; в) особливості організації роботи з розумово відсталими, методику викладання даного предмета; г) потенційні можливості школярів при вивченні цієї дисципліни.

У цей період необхідно виявити стан розвитку мовлення кожного окремо учня, наявність у нього загального і математичного словникового запасу, специфічні мовленнєві порушення, над подоланням яких йому доведеться працювати. Він звертає увагу на використання школярами числівників, вміння співвідносити назви числівників з відповідною кількістю предметів.

У підготовчий період учні з порушеннями інтелекту навчаються працювати з підручниками, зошитами з математики, користуватись набірним полотном, природним матеріалом, наочністю, виконувати підготовчі вправи до написання цифр і літер.

У цей час вчитель вирішує і специфічні завдання: формування уявлень про кількість; вміння проводити групування, розмежування предметів на основі певних ознак; порівнювати безперервні і дискретні множини шляхом накладання і прикладання; змінювати множини через доповнення або вилучення з них певної кількості предметів; вирішувати приклади на наочній і абстрактній основі, розв'язувати задачі; розрізняти геометричні форми.

## **2. Основні методи роботи, які використовує вчитель у пропедевтичний період**

На перших уроках математики завдання даються для всіх учнів і є обов'язкові для виконання. Першочергово вони повинні передбачати у собі як вербальну, так і невербальну форму їх виконання. Це обумовлюється тим, що учні з порушеннями мовлення недостатньо володіють мовленням. Тому такий характер завдань покликаний дати їм можливість споглядати і наслідувати мовленнєву поведінку дорослого: виконуючи роботу вчитель супроводжує її поясненням і дає звіт про неї. Прийом коментування своїх дій і дій школярів педагогом сприяє розвитку мовлення учнів з порушеннями мовлення, збагачення їх словникового запасу, виправлення недоліків звуковимови. Формуванню мовлення на уроках математики у пропедевтичний період потрібно приділяти достатньо уваги, адже чіткі уявлення утворюються лише тоді, коли вони з категорії практичних дій переходять у вербальну форму, у форму внутрішнього промовляння.

У пропедевтичний період роботи з учнями з порушеннями інтелекту використовується практичний метод, суть якого полягає в тому, що організовується практична діяльність учнів, спрямована на засвоєння певних способів дій з натуральними предметами або їхніми зображеннями.

## **3. Організація роботи з учнями з інтелектуальними порушеннями у пропедевтичний період**

Наочні посібники широко використовуються на всіх уроках у пропедевтичний період роботи з учнями з порушеннями інтелекту: і під час організації фронтальної роботи з класом, і в процесі самостійної діяльності учнів. Одночасно із застосуванням наочності використовується робота з пластиліном, картоном, конструктором, систематично проводяться заняття з малювання, які служать засобом ілюстрації кількості, форми, величини предметів тощо.

Розкриємо основні поняття, з якими знайомляться учні у пропедевтичний період.

1. Поняття про розміри предметів.
2. Поняття про масу предметів.
3. Просторове орієнтування
4. Кількісні поняття
5. Поняття про часові уявлення
6. Ознайомлення з простими геометричними фігурами

#### **Рекомендована література**

1. Гаврилов О.В., Ляшенко О.М. Спеціальна методика математики: Підручник. Кам'янець-Подільський: ТОВ "Друк Сервіс, 2014. 248 с.
2. Гаврилов О.В., Ляшенко О.М., Королько Н.І. Спеціальна методика викладання математики в допоміжній школі : курс лекцій: у 2-х ч. Кам'янець-Подільський: ПП Мошинський В.С., 2006. Ч. 1. 432 с.
3. Гаврилов О.В., Гаврилова Н.С. Система навчання, виховання та реабілітації дітей з порушеннями розумового розвитку в Україні. *The actual issues of the theory and practice of inclusive education at educational institutions.* 2020. P. 245-237.

#### **Питання для самоконтролю**

1. Розкрийте значення пропедевтичного періоду для формування у школярів з порушеннями інтелекту математичних знань, умінь та навичок.
2. Які основні напрямки роботи вчителя з учнями з порушеннями інтелекту у пропедевтичний період?
3. Які знання та вміння учнів з порушенням інтелекту у пропедевтичний період перевіряє педагог?
4. Як організовується навчально-виховний процес з учнями з порушеннями інтелекту у пропедевтичний період?
5. Розкрийте послідовність формування просторових уявлень у школярів з порушеннями інтелекту?
6. В чому труднощі формування у школярів з порушеннями інтелекту уявлень про час?

### **Тема 7. Формування в учнів молодших класів з інтелектуальними порушеннями знань про геометричні фігури**

#### **План**

1. Точка. Лінія. Кути
2. Коло, круг
3. Трикутник
4. Квадрат, прямокутник
5. Геометричні тіла

## 1. Точка. Лінія. Кути

Про геометричні фігури учні отримують уявлення вже в пропедевтичний період. Так, в цей час педагог ставить перед школярами з порушеннями інтелекту завдання зобразити одну точку, декілька, множину точок, поставити точки в ряд тощо. При цьому він не дає визначення точки, не пояснює її значення, а лише зупиняється на тому, що при побудові будь-яких геометричних фігур без точки обійтися неможливо. Його завдання – ввести цей термін у словник учнів з порушеннями інтелекту.

Точка не має жодного виміру. Після того як учні з порушеннями інтелекту навчилися ставити в зошиті точки вчитель переходить до формування такого геометричного поняття, як пряма лінія. При цьому він повинен опиратись на особистий досвід учнів з порушеннями інтелекту, їхню практичну діяльність, різноманітні наочні посібники. Термін “пряма лінія” вводиться після вивчення учнями числа й цифри 2.

Діти з порушеннями інтелекту не диференціюють поняття “лінія” – “пряма” – “відрізок”. Лінія уявляється ними як спільна частина двох суміжних ділянок поверхні. Тому вчитель пояснює і показує, як в результаті перетину двох суміжних ділянок поверхні утворюється лінія. Він зазначає, що лінія має лише один вимір – довжину.

Після усвідомлення прямої лінії, формування навичок її креслення, педагог переходить до поняття про криву. Для цього доцільно на дошці від руки накреслити півколо і порівняти його з прямою лінією. Надалі під час креслення кривої можна використати транспортер (його верхню частину), модель круга тощо. Учні з порушеннями інтелекту повинні зрозуміти, що коли лінія проводиться без використання лінійки – вона не рівна. Отже, таку лінію називають кривою.

Наступний етап роботи – це формування в учнів з порушеннями інтелекту вміння проводити пряму лінію через дві точки. Для цього він показує, як правильно прикладати лінійку одночасно до двох точок, перевіряє виконання дітьми цієї операції.

Коли у учнів з порушеннями інтелекту буде сформовано усвідомлення лінії, відрізка, променя і вони оволодіють прийомами роботи з лінійкою, можна починати формування поняття про кут як геометричну фігуру, організовувати вивчення прямого кута, креслення його з допомогою кутника.

Починати роботу з формування поняття кута потрібно з його показу на моделях. Для цього використовують циркуль, дві палички, з'єднані між собою шарнірно, нитку тощо. Можна взяти аркуш паперу і перегнути його пополам. Розглядаючи його вчитель пояснює, що дві сторони утворюють кут. Потім учні

з порушеннями інтелекту розглядають і виділяють на класному косинці прямий кут, показують під керівництвом вчителя на своїх косинцях вершину та його сторони.

## **2. Коло, круг**

З кругом як предметом з навколишнього оточення учні з порушеннями інтелекту знайомляться вже на перших уроках математики, оскільки він використовується як лічильний матеріал. В цей час слово «круг» вводиться в активний словник дітей. Вони вчаться використовувати його в мовленні без усвідомлення властивостей прихованої за ним геометричної фігури. Перед вчителем ставиться єдина вимога: у 1-му класі не вживати термін “коло”.

Ніяких властивостей круга учні з порушеннями інтелекту не вивчають. Вчитель вчить малювати кружечки у зошиті за допомогою трафаретів, розфарбовувати їх, не виходити за його межі. Вони відбирають кружечки за кольором, величиною, використовують різні маніпуляції з кружками, виготовленими з різного матеріалу. Також в цей період вчитель формує в учнів з порушеннями інтелекту вміння знаходити кружки серед інших фігур, складати їх на геометричній мозаїці з двох, трьох, чотирьох частин, малювати від руки і по трафарету вказану кількість. Досить цікавими в цей період є вправи на обведення монет вартості 1, 2, 5, 10 копійок і записування відповідних цифр в середині цих кружків.

## **3. Трикутник**

Перше знайомство учнів з порушеннями інтелекту з такою геометричною фігурою, як трикутник, відбувається під час вивчення числа і цифри 3. Вчитель, зробивши пояснення про кількісну множину і сформувавши в учнів з порушеннями інтелекту усвідомлення числа, цифри і кількості для закріплення знань використовує різні предмети навколишнього середовища. Організуючи роботу з паличками він пропонує скласти з трьох паличок замкнену площину і означає її словом „трикутник”. Термін „трикутник” він вживає сам і вимагає цього від учнів з порушеннями інтелекту, при цьому визначення його як геометричної фігури в 1-му класі давати не потрібно. В цей період учні з порушеннями інтелекту повинні навчитись складати трикутники з паличок, визначити, яку форму мають прапорець, складена по діагоналі хустинка тощо. Для закріплення цих знань вчитель пропонує для розгляду трикутники, вирізані із паперу, виготовлені з металу, пластмаси, їхні рисунки. Вони вчаться знаходити предмети подібної форми у навколишньому середовищі.

Завдання вчителя в 1-му класі – ввести в активний словник дітей з

порушеннями інтелекту термін „трикутник”, домогтися адекватного його використання, сформувати вміння виділяти фігури трикутної форми в навколишньому середовищі, порівнювати їх між собою за розмірами (більший – менший), з іншими геометричними фігурами. Враховуючи рівень пізнавальних можливостей учнів з порушеннями інтелекту вчитель може провести пояснення, що для побудови трикутника ми беремо три палички. Отже, всі трикутники, які розглядаються нами, мають по три сторони.

#### **4. Квадрат, прямокутник**

З квадратом як геометричною фігурою учні з порушеннями інтелекту знайомляться у 1-му класі при вивченні числа й цифри 4. Вчитель пояснює, що так само, як ми склали з трьох паличок трикутник, з чотирьох паличок ми також можемо скласти геометричну фігуру. Така фігура називається квадрат. Деякі учні з порушеннями мовлення вже чули цей термін, отже педагог лише закріплює його і пов'язує з певною геометричною формою. Для формування вміння виділяти ці фігури він організовує практичні заняття, на яких учні з порушеннями інтелекту називають квадрат, виділяють його серед інших (трикутників, кругів, квадратів), перераховують його сторони. У процесі таких занять учні з порушеннями інтелекту групують квадрати за розміром, кольором, у відповідності з матеріалом, з якого вони виготовлені, розкладають їх у порядку збільшення або зменшення розмірів.

Аналогічно вчитель дає пояснення про прямокутник. З цим матеріалом учні з порушеннями інтелекту знайомляться зразу ж після вивчення нуля. Потрібно обов'язково навчити учнів з порушеннями інтелекту порівнювати дані фігури. При організації порівняння вони повинні значно відрізнитись за розмірами одна від іншої. Наприклад, якщо у квадрата довжина сторін 3 см, то в прямокутника відповідно 5 см і 2 см. Це потрібно для того, щоб не сформувати в них хибне розуміння подібності цих фігур між собою. Порівнюючи їх доцільно використовувати прийом накладання, при цьому підбираючи квадрат і прямокутник різного кольору. Цей прийом, якщо його постійно використовувати, чітко дозволяє усвідомити різницю між ними.

#### **5. Геометричні тіла**

Знайомство з геометричними тілами учні з порушеннями інтелекту починають з куба, кулі, прямокутного паралелепіпеда або бруса (потрібно зазначити, що термін “прямокутний паралелепіпед” у молодших класах використовувати не потрібно, оскільки він занадто складний для учнів і його доцільно замінити на термін “брус”). В цей період учні з порушеннями



інтелекту розглядають геометричні тіла як предмети навколишнього середовища, не утворюють їхню аналогію з геометричними фігурами, не виділяють у них суттєві ознаки, елементи, не вивчають їхні властивості. Завдання вчителя – називати та показувати їх у навколишньому середовищі для того, щоб сформувати у дітей їхні зорові обриси. Назви геометричного змісту учні з порушеннями інтелекту довго не запам'ятовують, а в мовленні використовують слова “кубик”, “шарик”, “кулька”, “стовпчик” тощо. Для кращого запам'ятовування назв, виділення їх у предметах оточення доцільно організувати їх виготовлення на уроках ручної праці, проводити порівняння із спортивним інвентарем на уроках фізичної культури.

Аналогічна робота проводиться і у 2-му класі з метою поглиблення знань учнів з порушеннями інтелекту про ці геометричні тіла. Формуючи ці поняття вчитель проводить порівняння геометричних тіл з подібними геометричними фігурами: кулю з кругом, куб з квадратом, брус з прямокутником. При цьому, як і у 1-му класі, аналогії між ними встановлювати не потрібно.

Більш детально учні з порушеннями інтелекту вивчають їх у 3-му класі. У цей час вони вчаться виділяють їхні елементи, знайомляться з певними властивостями. Робота починається з виділення у кубі вершин, граней і ребер. Для цього організовується лабораторно-практичне заняття, метою якого є формування уявлень спочатку про вершини, а надалі про грані і ребра куба. Дані заняття повинні бути забезпечені достатньою кількістю наочних посібників і роздаткового матеріалу (кубиків різної величини, кольору, виготовлених з різного матеріалу). Поняття „вершина куба” вчитель пояснює, використовуючи аналогію з вершинами квадрата, який вирізаний з аркуша паперу. Учні з порушеннями інтелекту кінестетично відчувають вершини на квадраті і так само знаходять їх у кубі. Для закріплення вчитель показує їх на рисунку.

### **Рекомендована література**

1. Гаврилов О.В., Ляшенко О.М. Спеціальна методика математики: Підручник. Кам'янець-Подільський: ТОВ “Друк Сервіс, 2014. 248 с.

2. Гаврилов О.В., Ляшенко О.М., Королько Н.І. Спеціальна методика викладання математики в допоміжній школі : курс лекцій: у 2-х ч. Кам'янець-Подільський: ПП Мошинський В.С., 2006. Ч. 1. 432 с.

3. Гаврилов О.В., Гаврилова Н.С. Система навчання, виховання та реабілітації дітей з порушеннями розумового розвитку в Україні. *The actual issues of the theory and practice of inclusive education at educational institutions.* 2020. P. 245-237.

4. Тат'янчикова І.В. Особливості формування геометричних знань в учнів

загальноосвітніх шкіл з інклюзивною формою навчання. *Від науки – до практики*: науково-методичний альманах. Вип. 1. 2018. С. 94-99.

### **Питання для самоконтролю**

1. Які властивості ліній і кутів вивчають учні з порушеннями інтелекту молодших класів?
2. Розкрийте послідовність вивчення у молодших класах з учнями з порушеннями інтелекту властивостей круга?
3. Розкрийте методику формування в учні з порушеннями інтелекту вміння креслити прямокутник за допомогою косинця і лінійки?
4. У якій послідовності у молодших класах школярі з порушеннями інтелекту знайомляться з геометричними фігурами?
5. Які властивості геометричних тіл вивчають учні з порушеннями інтелекту у молодших класах?

## **Тема 8. Формування в учнів старших класів з інтелектуальними порушеннями знань про геометричні фігури**

### **План**

1. Коло, круг
2. Трикутник
3. Квадрат, прямокутник
4. Геометричні тіла

### **1. Коло, круг**

З колом і кругом учні з порушеннями інтелекту зустрічались в молодших класах, але повного уявлення про ці фігури у них ще немає. Тому у 5-му класі проводиться повторення цього матеріалу. Для того, щоб учні з порушеннями інтелекту пригадали різницю між колом і кругом вчитель їх креслить і відповідним чином замальовує. У колі вони креслять радіус і дають йому визначення: радіус – це відрізок, який сполучає будь-яку точку кола з його центром. Вони також повторюють, що коло – це крива замкнена лінія, будь-яка точка якої знаходиться на однаковій відстані від центра; коло – це лінія, яка обмежує круг.

Основна мета, яку переслідує повторення, домогтися того, щоб учні з порушеннями інтелекту усвідомили, що замкнена крива лінія буває різної форми, але колом ми називаємо її лише тоді, коли у ній витримуються певні властивості, зокрема властивість, пов'язана з радіусом.

Закріплюючи знання про радіус учні вчать позначати його відповідною літерою латинського алфавіту: R1.

## **2. Трикутник**

Учні з порушеннями інтелекту в молодших класах знайомляться з трикутником як із фігурою, яка має певну форму, вчать виділяти його в навколишніх предметах.

Учні з порушеннями інтелекту старших класів починають знайомство з трикутником з усвідомлення поняття „площина”. Педагог розповідає, що площину можна собі уявити, розглядаючи поверхню стола, дзеркала, поверхню спокійної води в посудині, на ставку в безвітряну погоду. Можна запропонувати дітям самостійно навести ще декілька прикладів площин – стіна, вікно, підлога тощо.

„Аркуш паперу, який лежить на парті, також є площиною. Накреслимо на ньому замкнуту ламану лінію з трьох відрізків. Ми дістанемо частину площини, обмежену цією ламаною. Я ставлю запитання: “Яку фігуру нагадує нам ця ламана лінія?” (Трикутник). Отже, трикутник – це фігура, утворена замкнутою ламаною, яка складається з трьох ланок”. Таке пояснення буде найбільш доступним для учнів з порушеннями інтелекту.

Формування в учнів з порушеннями інтелекту вміння креслити трикутники без опори на точки вчитель починає з прямокутного, оскільки його найлегше накреслити використовуючи косинець і діти на ньому вже визначають прямий кут. Побудувавши прямий кут учні на його сторонах довільно відкладають дві точки і з'єднують їх між собою. При цьому прямий кут на дошці бажано виділити кольоровою крейдою, а в зошиті – кольоровими олівцями. Так само він пояснює креслення тупокутного трикутника.

Останнім учні з порушеннями інтелекту вчать будувати гострокутний трикутник. Його важко креслити – не можна почати з гострого кута, адже може статися так, що один із кутів буде тупим або прямим. Учитель знає, що завжди гострокутним є трикутник, всі сторони якого рівні. Тому, не використовуючи слово “рівносторонній”, він пояснює це учням з порушеннями інтелекту і розповідає про послідовність його побудови за допомогою циркуля та лінійки

Якщо учні з порушеннями інтелекту оволоділи навичками побудови трикутників вчитель дає визначення: трикутник – це частина площини, обмежена трьома відрізками прямих (або сторонами), дві з яких мають по одному спільному кінцю, тобто вершини.

## **3. Квадрат, прямокутник**

У 5-му класі учні з порушеннями інтелекту починають вивчення чотирикутників з визначення: частина площини, обмежена замкненою ламаною лінією, яка складається з чотирьох відрізків, називається чотирикутником. Вони

повторюють властивості цих геометричних фігур: у кожного чотирикутника 4 кути, 4 сторони, 4 вершини, 2 діагоналі. Після цього можна переходити до вивчення властивостей прямокутника і квадрата.

Новим для учнів з порушеннями інтелекту у цей період буде така властивість протилежних сторін прямокутника і квадрата, як паралельність. Вони вже знайомі з цими поняттями при вивченні прямих, тому від вчителя вимагається розширити і розповісти про її використання у даних геометричних фігурах. Доцільно розпочати пояснення з показу паралельності на рисунку, продовжуючи їхні сторони. Школярі повинні зрозуміти, що скільки б ми їх не продовжували, вони ніде не перетнуться, тобто такі лінії називаються паралельними. Для визначення паралельності ліній А і В вчитель пропонується учням з порушеннями інтелекту на кінцях однієї з них поставити точки. З допомогою косинця під кутом  $90^\circ$  через ці точки провести дві лінії. Там, де вони перетнуться з другим відрізком, поставити дві точки і виміряти довжини цих відрізків. Якщо відрізки ОМ і КР однакові за довжиною – лінії А і В паралельні, якщо різні за довжиною – лінії не паралельні.

Головне завдання вчителя при вивченні даного матеріалу у цей період – повторити і закріпити знання учнів з порушеннями інтелекту про властивості діагоналей, про кути, які утворюють під час їхнього перетину у квадраті і прямокутнику, про суміжні і протилежні сторони цих геометричних фігур, тренувати їх у побудові правильного шестикутника, використовуючи для цього циркуль і лінійку, виконувати креслення інших багатокутників.

У 6-му класі після вивчення означених властивостей прямокутника і квадрата педагог переходить до обчислення їхнього периметра. Знайомство з цим матеріалом він організовує враховуючи знання учнів з порушеннями інтелекту про визначення довжини ламаної лінії.

Вчитель дає поняття про периметр, опираючись на розбірний прямокутник. Учні з порушеннями інтелекту вимірюють його сторони і знаходять їх загальну довжину. Потім він розкладає цей прямокутник, вимірює його загальну довжину і формулює визначення: периметр – це сума всіх сторін багатокутника.

#### **4. Геометричні тіла**

У 5-7-му класах учні з порушеннями інтелекту повторюють матеріал про геометричні тіла, які вони вивчали у молодших класах. При цьому вчитель звертає увагу на їхні вершини, грані і сторони, знову ж таки повертається до пояснення їх властивостей. Він проводить порівняння геометричних фігур і геометричних тіл використовуючи практичну діяльність учнів. При цьому він

пояснює, що геометрична фігура має два виміри – довжину і ширину, і коли її покласти на площину стола – вона цілком належить даній площині. У той же час геометричне тіло має три виміри – довжину, ширину і висоту, і коли його покласти на площину стола, воно виступає над його поверхнею, тобто не належить повністю його площині.

Починаючи з 8-го класу основна увага на уроках приділяється організації роботи з геометричними тілами. Причому почати потрібно з формування в учнів з порушеннями інтелекту поняття про многогранник. Вчитель порівнює його з багатокутником. Він пояснює, що багатокутник означає геометричну фігуру, яка характеризується лише шириною і довжиною і розміщується на площині так, що належить їй, а многогранник – це геометричне тіло, яке складається з багатьох граней і розміщується на площині так, що не належить їй, оскільки крім ширини і довжини має ще й висоту. Вчитель дає визначення: багатогранник – це тіло, обмежене скінченною кількістю площин. Межею многогранника є його поверхнею. Бажано показати різницю між ними на рисунка, використати макети многогранників і багатокутників.

Після цього починається засвоєння знань про паралелепіпед. Вчитель дає визначення: паралелепіпед – це геометрична фігура, гранями якого є інші геометричні фігури – паралелограми. Паралелепіпед, основами якого є прямокутники, називається прямокутним. На прикладі сірникової коробки вчитель пояснює, що поверхня прямокутного паралелепіпеда складається з 6-ти прямокутників. Довжина кожного з трьох ребер, які виходять з однієї точки, називається виміром паралелепіпеда.

### **Рекомендована література**

1. Гаврилов О.В., Ляшенко О.М. Спеціальна методика математики: Підручник. Кам'янець-Подільський: ТОВ "Друк Сервіс, 2014. 248 с.

2. Гаврилов О.В., Ляшенко О.М., Королько Н.І. Спеціальна методика викладання математики в допоміжній школі : курс лекцій: у 2-х ч. Кам'янець-Подільський: ПП Мошинський В.С., 2006. Ч. 1. 432 с.

3. Гаврилов О.В., Гаврилова Н.С. Система навчання, виховання та реабілітації дітей з порушеннями розумового розвитку в Україні. *The actual issues of the theory and practice of inclusive education at educational institutions.* 2020. P. 245-237.

4. Тат'янчикова І.В. Особливості формування геометричних знань в учнів загальноосвітніх шкіл з інклюзивною формою навчання. *Від науки – до практики:* науково-методичний альманах. Вип. 1. 2018. С. 94-99.

### **Питання для самоконтролю**

1. В чому полягає значення вивчення властивостей ліній і кутів для

вивчення геометричного матеріалу в старших класах з учнями з порушеннями інтелекту?

2. Які властивості трикутників вивчають з учнями з порушеннями інтелекту?

3. Поясніть методику знайомства учнів з порушеннями інтелекту з обчисленням площі.

4. З якими геометричними тілами знайомляться учні з порушеннями інтелекту в старших класах? Які властивості цих тіл вони вивчають?

5. В якій послідовності доцільно знайомити учнів з порушеннями інтелекту з обчисленнями об'єму?

6. Обґрунтуйте доцільність використання пам'яток на уроках вивчення геометричного матеріалу з учнями з порушеннями інтелекту у старших класах?

## **Тема 9. Методика організації роботи над арифметичною задачею з учнями з інтелектуальними порушеннями**

### **План**

1. Основні елементи і функції задач
2. Особливості формування в учнів з інтелектуальними порушеннями математичного мислення в процесі роботи над задачами
3. Організація роботи над задачею
4. Складання арифметичних задач з учнями з інтелектуальними порушеннями

### **1. Основні елементи і функції задач**

У викладанні математики значне місце займають арифметичні задачі. На цей розділ виділяється майже половина часу, який дається на предмет за навчальним планом. Успіх учнів з порушеннями інтелекту в навчанні математики оцінюється не стільки вмінням обчислювати приклади, скільки вмінням розв'язувати арифметичні задачі. Висока оцінка такого вміння пояснюється великим значенням цього виду математичної роботи. Арифметичні задачі мають велике загальноосвітнє, корекційно-виховне та практичне значення для учнів з інтелектуальними порушеннями.

Під математичною задачею розуміють будь-яку вимогу обчислити, побудувати, довести що-небудь, що стосується кількісних відношень і просторових форм. Задача – це сформульоване запитання, відповідь на яке можна знайти за допомогою арифметичних дій.

Задача – це невеличка розповідь, яка містить у собі умову, в якій здійснюється зв'язок між даними і шуканим і на основі чого вибирається арифметична дія і питання, на яке треба дати відповідь.

Арифметичною задачею називають вимогу знайти числове значення деякої величини, якщо дані числові значення інших величин і існує залежність, яка пов'язує їх як між собою, так і з шуканою.

Всі задачі поділяються на складні і прості. Задача, для розв'язування якої треба виконати одну арифметичну дію, називається простою. Якщо ж для розв'язування треба виконати дві і більше дій – це складена задача.

## **2. Особливості формування в учнів з інтелектуальними порушеннями математичного мислення в процесі роботи над задачами**

Розв'язування арифметичних задач для учнів з порушеннями інтелекту являє значні труднощі. Зупинимося на деяких з них.

1) Між питанням і відповіддю учень з порушеннями інтелекту повинен здійснити цілу низку розумових операцій, в основі яких лежать аналіз, синтез, узагальнення та абстрагування. Виконання цих операцій пов'язане з певною складністю, оскільки у структурі розумових дій цієї категорії учнів ці компоненти недостатньо розвинені, що не сприяє успішній побудові системи логічних міркувань та послідовності розв'язування арифметичних задач в цілому.

2) При ознайомленні з умовою задачі діти з порушеннями інтелекту недостатньо усвідомлюють собі предметну ситуацію, викладену в ній, взаємовідношення між числовими даними. Недостатнє усвідомлення змісту задачі призводить до формальних дій з числовими даними.

3) У багатьох дослідженнях відмічається, що учні з порушеннями інтелекту сприймають задачу не повно, а окремими частинами, фрагментарно, що не дозволяє їм встановити зв'язок між даними і шуканим, намітити шлях її розв'язування. Учні приступають до складання запитання і вибору дій на основі або сприйнятої частини, або окремих фраз, не звертаючи увагу на головне запитання задачі.

4) Навчання розв'язування арифметичних задач відбувається у словесній формі у різних її видах. Учні з порушеннями інтелекту мають грубі порушення у розумінні зверненого до них мовлення. Це суттєво відбивається на засвоєнні ними суті описаних у задачі ситуацій і особливо в тих випадках, коли вона пропонується школярам у вербальній формі.

5) Учням з порушеннями інтелекту легше усвідомити і успішно розв'язувати задачі предметно-практичного характеру, що відповідає їх предметно-образному мисленню. Зовсім інша картина при розв'язуванні задачі,

оформленої у словесно-числовому вираженні. Труднощі розв'язування такої задачі пояснюється, з одного боку, недостатньою підготовленістю школярів до сприймання мовленнєвого матеріалу, а з другого – невірним усвідомленням деяких слів, словосполучень, які несуть у собі математичне навантаження. Їм важко наочно уявити словесно оформлену задачу.

6) Як показує практика, в учнів з порушеннями інтелекту дуже повільно і з великою затратою часу формуються нові умовні зв'язки. Але якщо вони і утворилися, то стають неміцними, нетривалими, недиференційованими. Тому діти швидко втрачають ті суттєві ознаки, які об'єднують або роз'єднують той чи інший вид задачі. Це призводить до уподібнення однієї задачі до другої на основі несуттєвих ознак, які роблять їх схожими. Особливо це проявляється при переході від розв'язування складених задач до простих.

7) Значні труднощі відчувають учні з порушеннями інтелекту, коли мають справу з задачами, поданими у непрямій формі. Неспроможність усвідомити умову задачі з непрямим формуванням змушує учнів йти по шляху її спрощення.

8) Багато учнів з порушеннями інтелекту проводять неповний і поверховий аналіз змісту задачі, що призводить до невідповідності між розумінням самої задачі і способом її розв'язування.

9) У школярів з порушеннями інтелекту спостерігаються стійкі способи розв'язання задачі за допомогою схем-шаблонів, часто з опорою на несуттєві ознаки. Вони не можуть відійти від них, і щоб підвести розв'язок до відомої їм схеми, доповнюють задачу окремими словами, наприклад, “стало”, “разом”, “залишилось” тощо.

10) Порушення критичності мислення у дітей з порушеннями інтелекту призводить до того, що вони рідко сумніваються у правильності своїх дій. Їх навіть не бентежить те, що відповідь не відповідає умові або питанню задачі. Тому вчителю необхідно задати низку навідних запитань, щоб учні зрозуміли нісенітницю відповіді.

11) Школярі з порушеннями інтелекту відчувають значні труднощі при розв'язуванні задач навіть тоді, коли у них є певна база знань, умінь і навичок. Вони не можуть застосовувати їх в нових ситуаціях, що пояснюється трудностю переносу знань без критичного ставлення до них, без урахування ситуацій.

12) Деякі учні з порушеннями інтелекту, не зрозумівши предметного змісту задачі, при її розв'язуванні керуються не суттєвими ознаками, окремими словами, а використовують лише наявні числа, які чітко видно в умові і не помічають проміжних числових даних, що містяться у задачі. Особливо це



яскраво проявляється при розв'язуванні задач на збільшення або зменшення числа на кілька одиниць.

13) Учні з порушеннями інтелекту тексти задач залишаються незрозумілими ще й тому, що у більшості з них смислове навантаження припадає на прийменники, прислівники, займенники. Математичні залежності між двома даними передаються, головним чином, за допомогою прийменника “на” і слів “більше”, “менше”, “було”, “стало”, школярі неусвідомлено вибирають їх як основу для розв'язання.

14) У практиці навчання відмічаються випадки, коли учні з порушеннями інтелекту правильно відтворюють умову задачі, але це ще не означає правильного її розв'язання. Причина цьому прихована у неусвідомленні умови і зв'язків між числовими даними. Можна сказати, що між правильно відтвореним текстом задачі і її розв'язуванням не існує прямої залежності.

15) Аналіз дитячих зошитів з математики показав, що правильне розуміння змісту задачі ще не гарантує їм правильного запису її розв'язання. Часто помилки школярів при виконанні задачі пов'язані не тільки не співвідносністю між правильно сформованими запитанням і вибором дії, але й навпаки.

16) Недостатнє усвідомлення суті арифметичної задачі, пов'язане з особливостями мислення розумово відсталих школярів, призводить до того, що деякі з них при її розв'язуванні додають зайве запитання і дію або, навпаки, виключають потрібне запитання і дію.

17) Невміння здійснювати повний аналіз умови складної задачі і сприймання лише фрагментів, призводить до незавершеного її розв'язання. Інколи, складаючи питання і вибираючи дії, учні зовсім не звертають увагу на головне питання задачі. А тому і вибір дій, і питання до них виконується дітьми безвідносно до нього.

Багато помилок учні з порушеннями інтелекту роблять при формуванні і запису відповіді задачі: відповідь не відповідає питанню і навпаки; неправильно виконана остання дія; невірно оформлена відповідь у стилістичному плані; незаписані найменування тощо.

### **3. Організація роботи над задачею**

В задачі потрібно розрізняти дві сторони:

- а) проблему, приховану в ній;
- б) її математичне оформлення.

Перш ніж почати розв'язування арифметичної задачі, учні повинні зрозуміти проблему і усвідомити, що це за проблема. Розумово відсталі діти майже не дають собі відповіді в тому, що проблема існує, не відрізняють проблеми від загадки. Наведемо приклад такого помилкового розуміння і неправильної роботи вчителя по його подоланню.

Головні елементи задачі – це умова і запитання. Числові (буквені) дані – це елементи умови. Шукане завжди міститься в запитанні. Але потрібно також враховувати і те, що в деяких задачах запитання включено в умову, або навпаки, містить у собі частину умови, або вся задача викладена в формі запитання. Усе це необхідно враховувати, навчаючи розумово відсталих школярів вмінню розв'язувати задачі. Діти повинні вміти робити аналіз задачі, при цьому звертати увагу не лише на виділення даних і шуканого, викладені в тексті задачі, але й на зв'язки між ними.

До кожного з цих елементів ставляться певні вимоги:

1) числовий матеріал має відповідати, в першу чергу, рівню арифметичної підготовки учнів, а також їхнім віковим та психофізичним можливостям;

2) умова задачі повинна бути сформульована чітко, точно, ясно, зрозумілою мовою і щоб не містила в собі зайвих елементів, які б розсіювали увагу школярів і за своєю суттю не впливають на її розв'язання.

3) запитання задачі формулюється лаконічно, коротко і може міститися як в кінці задачі, так і на її початку або в середині, вказувати на зв'язок між числовими даними.

Навчити розумово відсталу дитину розв'язувати арифметичні задачі – це означає сформувати в неї вміння встановлювати взаємозв'язок між даними і шуканим, намітити шляхи для правильної відповіді на головне запитання.

Незалежно від того, як буде організована робота над задачею (у наочно-дійовому плані чи шляхом внутрішніх умовиводів) обов'язковою виступає постійна словесна опора. А словесні тексти, як відмічалось вище, для розумово відсталих учнів недостатньо зрозумілі. Тому на скільки свідомо, ясно, чітко уявляють собі учні зміст задачі, на стільки ж буде залежати успіх у її розв'язуванні.

Робота над простою текстовою задачею має здійснюватись у такій послідовності:

- а) підготовча робота до розв'язування арифметичних задач;
- б) ознайомлення учнів з поняттям “арифметична задача”;
- в) робота над змістом задачі;
- г) пошук розв'язку задачі;

- г) розв'язування, запис задачі та формулювання відповіді;
- д) перевірка розв'язаної задачі;
- е) закріплення розв'язаної задачі;
- є) подальша робота над розв'язаною задачею.
- а) підготовча робота до розв'язування арифметичних задач

#### **4. Складання арифметичних задач з учнями з інтелектуальними порушеннями**

Учні з порушеннями інтелекту розв'язують арифметичні задачі, які є у підручнику або придумані вчителем. Але більш ефективним цей процес буде тоді, коли учні разом з розв'язуванням готових задач будуть складати їх самостійно.

Краще всього цю роботу проводити з використанням предметної наочності. Вона допомагає створити в учнів з порушеннями інтелекту уявлення про життєву ситуацію, описану в задачі, сприяє правильному вибору дій.

Знайомити учнів з порушеннями інтелекту з складанням задач доцільно у такій послідовності.

1. Складання задач за інсценуванням. Складання задач на основі наочного сприймання предметних дій.
2. Після проведення декількох уроків можна запропонувати учням до готової умови поставити питання.
3. Складання задач з певними числами.
4. Складання задач за готовим розв'язком.
5. Складання задач за готовим планом:
6. Складання задач за вказаною арифметичною дією.
7. Складання задач певного типу.
8. Складання аналогічних задач.
9. Складання задач за кресленням.
10. Складання задач за коротким записом.
11. Складання задач за малюнком і таблицею.
12. До готової умови задачі вставити 1, а потім і 2 пропущені числові дані.
13. Складання задач за питанням.

#### **Рекомендована література**

1. Гаврилов О.В., Ляшенко О.М. Спеціальна методика математики: Підручник. Кам'янець-Подільський: ТОВ "Друк Сервіс, 2014. 248 с.
2. Гаврилов О.В., Гаврилова Н.С. Система навчання, виховання та реабілітації дітей з порушеннями розумового розвитку в Україні. *The actual*

*issues of the theory and practice of inclusive education at educational institutions.* 2020. P. 245-237.

3. Гаврилов О.В., Лісова Л.І. Формування інтелектуальних зав'язків у процесі розв'язування арифметичних задач учнями 1-2 класів з тяжкими порушеннями мовлення. *Актуальні питання корекційної освіти (педагогічні науки)*: зб. наук. праць. Вип. 19. 2022. С. 111-125.

4. Татьянчикова І.В. Практична спрямованість розв'язання арифметичних задач старшокласниками з психофізичними порушеннями в процесі їхньої соціалізації. *Від науки – до практики: науково-методичний альманах.* Вип. 2. 2018. С.81-86.

5. Гаврилов О.В., Рябець Є. Тенденції розвитку самооцінки дітей з інтелектуальною недостатністю на різних етапах шкільного навчання. *Актуальні питання корекційної освіти (педагогічні науки)*: зб. наук. праць. Вип. 13. 2019. С. 176-186.

### **Питання для самоконтролю**

1. Розкрийте особливості розв'язування арифметичних задач учнями з порушеннями інтелекту.

2. Складіть схему класифікації простих задач, які розв'язуються з учнями з порушеннями інтелекту та наведіть приклади таких задач.

3. Придумайте задачі і запишіть їх з використанням різних форм короткого запису, виділіть найбільш раціональну.

4. Зробіть розбір арифметичної задачі аналітичним і синтетичним способами, виконайте запис їхнього розв'язку різними формами.

5. Розкрийте методику роботи над простою арифметичною задачею та покажіть ефективний для засвоєння школярами з порушеннями інтелекту перехід від розв'язування простої задачі до складеної.

## **Тема 10. Методика вивчення чисел і арифметичних дій в межах 10 з учнями з інтелектуальними порушеннями**

### **План**

1. Нумерація чисел в межах 1-го десятка
2. Арифметичні дії з числами 1-го десятка
3. Розв'язування задач в першому концентрі

### **1. Нумерація чисел в межах 1-го десятка**

У 1-му класі учні з порушеннями інтелекту починають вивчати нумерацію – сукупність прийомів називання і позначення чисел з допомогою слів-числівників (усна нумерація) і допоміжних знаків (письмова нумерація).

Під час ознайомлення учнів з порушеннями інтелекту з кожним числом 1-го десятка розглядається його утворення шляхом прилічування одиниці (крім числа і цифри 1), відлічування одиниці з наступного, позначення його цифрою, прямим і оберненим рахунком у межах цього числа, співвідношення предметної сукупності, числа і цифри, визначення місця числа в натуральному ряді. При цьому числа порівнюються, вивчається їхній склад, відрізок числового ряду, з ними виконуються дії додавання і віднімання, розв'язуються прості арифметичні задачі на знаходження суми і залишку.

Головне завдання, яке стоїть перед вчителем у 1-му класі – сформувати в учнів з порушеннями інтелекту навички рахунку: вони повинні вміти перераховувати предмети у межах першого десятка, відраховувати меншу кількість елементів від більшої, утворювати множину з двох менших, усвідомлювати, що коли до множини прибавляються предмети – вона стає більшою, зростає; якщо з неї забираються предмети – стає меншою. Значна увага приділяється розвитку вміння порівнювати множини різними способами (шляхом встановлення взаємооднозначної відповідності, перелічуванням, в умі), формуванню навичок переходу від порівняння множин предметів до порівняння чисел, які позначають кількість елементів даних множин. Учні 1-го класу з порушеннями інтелекту знайомляться з числівниками, які використовуються для позначення чисел, в них формується усвідомлення їхнього значення стосовно тієї кількості, яку вони позначають.

Основні етапи роботи над вивченням нумерації чисел в межах 10.

1. Знайомство з числом, кількістю і цифрою
2. Визначення місця числа в числовому ряді
3. Рахунок
4. Порівняння чисел
5. Склад числа

## **2. Арифметичні дії з числами 1-го десятка**

Часто кажуть, що арифметичною дією називається знаходження за двома даними числами третього числа. Це не слід вважати строгим визначенням. Це поняття можна пояснити так: відомі вам дії додавання, віднімання, множення і ділення називають арифметичними діями.

Якщо не виходити з поняття чисельності множини, то дія додавання визначається так: додаванням натуральних чисел називають арифметичну дію, за допомогою якої визначають число, що містить стільки одиниць, скільки їх є у даних числах разом.

Уміння правильно знаходити результати додавання і віднімання чисел в межах 10 є необхідною умовою вивчення матеріалу наступних концентрів. Знайомство з діями додавання та віднімання учнів з порушеннями інтелекту проходить не ізольовано від вивчення нумерації, а відбувається в комплексі. При цьому школярів знайомлять спочатку з додаванням, а потім з аналогічними випадками віднімання.

У процесі навчання учнів з порушеннями інтелекту при вивченні чисел і арифметичних дій з ними доцільно дотримуватись монографічного способу. Під монографічним способом розуміють трактування кожного числа в межах 10 як окремо взятої одиниці. Монографічне вивчення чисел доцільне з декількох причин: одночасно відбувається вивчення чисел, цифр і їх закріплення арифметичними діями; жодна з груп складу числа не буде пропущена; дається час слабшим учням з порушеннями інтелекту краще засвоїти матеріал, адже з сильнішими вчитель завжди знайде можливість виконувати складніші завдання; учні з порушеннями інтелекту отримують позитивні емоції від усвідомлення того, що вони оволоділи складним матеріалом, в них формується почуття задоволення від подоланих перешкод.

Вже знайомлячись з елементами написання цифри 2, учні з порушеннями інтелекту пишуть знаки “+”, “-“, “=”. У цей же час вони вчать проводити обчислення, правильно писати арифметичні приклади, адекватно розміщувати цифрові знаки у клітинках, на рядку.

Знайомство учнів з порушеннями інтелекту з діями додавання і віднімання в межах 10 доцільно проводити в такій послідовності.

1. Знаходження суми або різниці шляхом перелічування.
2. Знайомство з додаванням і відніманням через використання прийомів прилічування та відлічування по 1, 2 є перехідним етапом від операцій над конкретними множинами до дій над числами.
3. Виконання арифметичних дій на основі знання складу чисел та складання таблиць додавання та віднімання.
4. Ознайомлення з переставною властивістю додавання.
5. Додавання і віднімання нуля і обчислення прикладів з відсутнім компонентом.

### **3. Розв'язування задач в першому концентрі**

У 1-му класі учні з порушеннями інтелекту знайомляться з самим поняттям “задача” і двома її типами – на знаходження суми і залишку. Навчання учнів з порушеннями інтелекту розв'язуванню задач в 1-му класі проходить декілька етапів.

Перший етап – підготовчий. Основна його мета – організувати систему вправ по виконанню операцій над множинами. Перш ніж познайомити з поняттям “задача”, учні з порушеннями інтелекту повинні чітко усвідомлювати суть дій додавання і віднімання. Враховуючи конкретність наочно-дійового та наочно-образного мислення дітей з порушеннями інтелекту, на цьому етапі доцільно оперувати безпосередньо з такими множинами, які діти зможуть взяти в руки.

Другий етап – засвоєння структури задачі. На початку вчитель повинен познайомити учнів з порушеннями інтелекту з самим терміном “задача”.

Третій етап – навчити дітей з порушеннями інтелекту формулювати арифметичні дії додавання і віднімання.

Четвертий етап – прираховувати і відраховувати по одиниці. Поступово дітей з порушеннями інтелекту потрібно вчити розв’язувати задачі, в яких другий доданок або від’ємник дорівнює не 1, а 2, 3 і т.д. Це дозволяє урізноманітнювати числові дані задачі і поглибити розуміння відношень між ними, попередити шаблонність, одноманітність у відповідях учнів з порушеннями інтелекту. Але тут потрібно бути досить обережним. Спочатку формують в учнів з порушеннями інтелекту вміння додавати або віднімати по одиниці числа 2, 3.

#### **Рекомендована література**

1. Гаврилов О.В., Ляшенко О.М. Спеціальна методика математики: Підручник. Кам'янець-Подільський: ТОВ “Друк Сервіс, 2014. 248 с.

2. Гаврилов О.В., Гаврилова Н.С. Система навчання, виховання та реабілітації дітей з порушеннями розумового розвитку в Україні. *The actual issues of the theory and practice of inclusive education at educational institutions*. 2020. P. 245-237.

3. Гаврилов О.В., Лісова Л.І. Формування інтелектуальних зав’язків у процесі розв’язування арифметичних задач учнями 1-2 класів з тяжкими порушеннями мовлення. *Актуальні питання корекційної освіти (педагогічні науки)*: зб. наук. праць. Вип. 19. 2022. С. 111-125.

#### **Питання для самоконтролю**

1. В чому особливості вивчення чисел 1-го десятка учнями з порушеннями інтелекту? Назвіть етапи вивчення будь-якого числа першого десятка.

2. Які наочні посібники використовуються в процесі вивчення чисел першого десятка учнями з порушеннями інтелекту?

3. Охарактеризуйте прийоми додавання і віднімання чисел першого десятка. Розкрийте методику ознайомлення з ними учнями з порушеннями інтелекту.

4. Яка послідовність ознайомлення учнями з порушеннями інтелекту з написанням цифр?

5. Охарактеризуйте послідовність знайомства учнями з порушеннями інтелекту з арифметичними задачами. Пригадайте способи розбору умови арифметичної задачі, які використовуються у роботі з учнями з порушеннями інтелекту.

6. Запропонуйте три приклади арифметичних задач геометричного змісту, які можна розв'язувати з учнями з порушеннями інтелекту 1-го класу.

## **Тема 11. Методика вивчення чисел і арифметичних дій в межах 2-го десятка з учнями з інтелектуальними порушеннями**

### **План**

1. Вивчення нумерації в межах 20
2. Дії додавання і віднімання в межах 20
3. Розв'язування арифметичних задач у 2-му класі з учнями з інтелектуальними порушеннями

### **1. Вивчення нумерації в межах 20**

Вивчення нумерації в межах 20 проходить у наступній послідовності: 1) повторення нумерації чисел в межах 10; 2) утворення чисел другого десятка від 11 до 19; 3) отримання числа 20 з двох десятків; 4) письмова нумерація чисел другого десятка; 5) отримання чисел другого десятка як через прилічування одиниці до попереднього числа, так і через відлічування одиниці від наступного; 6) прямий і обернений рахунок в межах чисел другого десятка.

Вчитель нагадує учням з порушеннями інтелекту, що кожне число від 0 до 9 позначається особливим знаком, який називається цифрою. Перед вивченням цифр в межах 20 з дітьми з порушеннями інтелекту необхідно повторити утворення чисел першого десятка. Повторення утворення чисел проводиться на наочній основі. Уже при вивченні числа 2 учні з порушеннями інтелекту відтворюють спосіб його утворення шляхом прилічування одиниці до попереднього числа. Учитель на дошці вивішує 1 кружечок, а учні кладуть перед собою на парті. Поруч він виставляє другий кружечок іншого кольору і пропонує це ж зробити і підопічним. Пропонує порахувати кількість кружечків і відповісти скільки їх (два). Учитель може використати як наочність і таблицю у формі числових фігур.



У 2-му класі учні з порушенням інтелекту знайомляться з такою мірою довжини, як дециметр. Вони вже користуються лінійкою, довжина якої 20-25 см. Вчитель пояснює їм, що під час вимірювання в окремих випадках потрібно позначити довжину предметів іншою мірою, аніж сантиметр. Для цього використовують дециметр. Дециметр – це міра довжини, яка містить у собі 10 сантиметрів.

## **2. Дії додавання і віднімання в межах 20**

З діями першого ступеня діти з порушеннями інтелекту знайомляться у другому класі. Оволодіння обчислювальними прийомами базується на знаннях вихованцями дій додавання і віднімання в межах 10 та нумерації і складу чисел другого десятка. Так само, як і в попередній рік навчання, вчитель використовує велику кількість наочних посібників. Дії додавання і віднімання вивчаються паралельно – випадки віднімання розглядаються за відповідними випадками додавання.

У другому класі учні з порушеннями інтелекту вивчають назви компонентів цих арифметичних дій, вчать вводити їх у своє мовлення. Для кращого їх запам'ятовування учитель залучає наочність у вигляді таблиць.

Вивчення дій додавання і віднімання здійснюється у два етапи. Спочатку учні з порушеннями інтелекту обчислюють приклади діями першого ступеня в межах 20 без переходу через розряд, потім – з переходом через розряд. Розглянемо конкретно кожен етап.

1) Додавання десятка з одноцифровими числами та віднімання від двоцифрового числа одного з його розрядів:  $10 + 4$ ;  $4 + 10$ ;  $14 - 4$ ;  $14 - 10$

2) Додавання і віднімання без переходу через розряд

а) додавання до двоцифрового і віднімання від двоцифрового числа одноцифрового.

б) додавання, коли одиниці в сумі дають кругле число і віднімання від 20 одноцифрового числа:  $16 + 4$ ;  $18 + 2$ ;  $5 + 15$ ;  $2 + 18$ ;  $20 - 5$ ;  $20 - 2$ .

в) віднімання від двоцифрового числа, двоцифрового:  $16 - 14$ ,  $20 - 16$ .

3) Додавання і віднімання з переходом через розряд.

Для обчислення прикладів на віднімання з переходом через десяток учні з порушеннями інтелекту також повинні використовувати усвідомлені дії:

1) вміти подумки розкласти зменшуване на десяток і одиниці;

2) від'ємник розкласти на два числа так, щоб одне з них дорівнювало числу одиниць зменшуваного;

3) виконати операцію віднімання одиниць;

4) відняти з десятка зменшуваного те число одиниць, які залишилися.

### **3. Розв'язування арифметичних задач у 2-му класі з учнями з інтелектуальними порушеннями**

У 2-му класі учні з порушеннями інтелекту продовжують розв'язувати задачі на знаходження суми і залишку і знайомляться з задачами на збільшення і зменшення числа на декілька одиниць.

Потрібно сказати, що на початку шкільного навчання з порушеннями інтелекту часто не диференціюють висловлювання “стільки ж”. Для них воно не несе в собі арифметичного змісту. Тому завдання вчителя показати учням з порушеннями інтелекту цей прихований арифметичний контекст, що міститься в цих словах, вказати на нього. Для цього педагог постійно вставляє це висловлювання в текст задач, показувати на предметах тощо. Якщо це поняття не сформувані у 1-2-му класах, то навіть у старших класах учні з порушеннями інтелекту відчуватимуть труднощі і будуть робити помилки під час роботи над задачами, у яких використовуються терміни “стільки ж”.

У 2-му класі також проводиться робота з доповнення умови простої задачі запитанням, складанням умови задачі за запитанням. Оскільки для них це ще досить складний вид діяльності доцільно використовувати для цього знайомі учнів з порушенням інтелекту теми з їхнього побуту, навчання, відпочинку і брати невеликі числові дані

У 2-му класі учні з порушенням інтелекту знайомляться зі складеною арифметичною задачею. Це задачі з відомим дітям сюжетом, які мають здебільшого практично-дійовий характер. Структура складених арифметичних задач, з якими знайомляться учні з порушенням інтелекту у 2-му класі така, що при їх розв'язуванні дії над числами виконуються у порядку їхньої подачі в умові.

#### **Рекомендована література**

1. Гаврилов О.В., Ляшенко О.М. Спеціальна методика математики: Підручник. Кам'янець-Подільський: ТОВ “Друк Сервіс, 2014. 248 с.

2. Гаврилов О.В., Гаврилова Н.С. Система навчання, виховання та реабілітації дітей з порушеннями розумового розвитку в Україні. *The actual issues of the theory and practice of inclusive education at educational institutions*. 2020. Р. 245-237.

3. Гаврилов О.В., Лісова Л.І. Формування інтелектуальних зав'язків у процесі розв'язування арифметичних задач учнями 1-2 класів з тяжкими порушеннями мовлення. *Актуальні питання корекційної освіти (педагогічні науки)*: зб. наук. праць. Вип. 19. 2022. С. 111-125.

### **Питання для самоконтролю**

1. Розкрийте особливості вивчення нумерації чисел 2-го десятка з учнями з порушеннями інтелекту (послідовність, методика, засоби наочності).
2. Порівняйте послідовність і методику вивчення нумерації чисел 1-го і 2-го десятка з учнями з порушеннями інтелекту.
3. Яка послідовність вивчення дій додавання і віднімання чисел у межах 20 з учнями з порушеннями інтелекту?
4. Які наочні посібники використовуються при вивченні нумерації, арифметичних дій з числами у межах 20 з учнями з порушеннями інтелекту?
5. Які види задач розв'язуються у 2-му класі з учнями з порушеннями інтелекту? Охарактеризуйте методику організації роботи над ними.

### **Тема 12. Методика вивчення чисел і арифметичних дій в межах 100 з учнями з інтелектуальними порушеннями**

#### **План**

1. Знайомство учнів з інтелектуальними порушеннями з нумерацією в межах 100
2. Вивчення дій додавання і віднімання в межах 100
3. Дужки. Порядок їх використання учнями з інтелектуальними порушеннями

#### **1. Знайомство учнів з інтелектуальними порушеннями з нумерацією в межах 100**

Вивчення усної нумерації з учнями з порушеннями інтелекту 3-го класу в межах 100 проводиться у такій послідовності:

- 1) повторення усної нумерації в межах 10 і 20;
- 2) нумерація круглих десятків:
  - утворення круглих десятків, їх склад, назва;
  - прямий і зворотний рахунок круглими десятками;
  - визначення місця кожного круглого десятка в натуральному ряді круглих десятків;
  - запис круглих десятків за допомогою арифметичних знаків;
- 3) нумерація чисел від 21 – 100:
  - утворення двоцифрових чисел, їх склад, назва;
  - склад двоцифрових чисел;
  - прямий і зворотний рахунок двоцифрових чисел;
  - місце двоцифрового числа у натуральному ряді двоцифрових чисел.
  - запис двоцифрових чисел за допомогою цифр.

Вивчення нумерації опирається на знання з учнів з порушеннями інтелекту про основні властивості числового ряду, усвідомлення одноцифрового і двоцифрового числа, розуміння десяткового складу двоцифрових чисел, вміння порівнювати множини тощо. Вивчення нумерації чисел в межах 100 вчитель організовує в такій послідовності:

- 1) нумерація круглих десятків;
- 2) вивчення нумерації круглих десятків;
- 3) вивчення нумерації чисел 21-99.

## **2. Вивчення дій додавання і віднімання в межах 100**

Навчання учнів з порушеннями інтелекту додаванню і відніманню чисел в межах 100 проводиться з наростанням ступеня складності. У цей період новим для учнів з порушеннями інтелекту є поняття про прийоми додавання і віднімання двоцифрових чисел. Формування усвідомленого виконання операцій над цими числами організовується у певній послідовності: спочатку розглядається обчислення прикладів без переходу, а потім з переходом через розряд.

1. Додавання і віднімання без переходу через розряд

а) додавання і віднімання круглих десятків ( $20+10=$ ,  $30-20=$ ), в основі якого лежать знання нумерації круглих десятків.

б) додавання і віднімання, в основі якого лежать знання розрядного складу чисел і послідовності утворення числового ряду.

в) додавання до круглих десятків двоцифрового числа і віднімання від двоцифрового числа круглих десятків; віднімання від двоцифрового числа двоцифрового, коли в залишку отримуємо круглі десятки.

г) додавання одно- та двоцифрового числа до двоцифрового; віднімання від двоцифрового числа одно- та двоцифрового.

д) додавання двоцифрового числа з одноцифровим і двоцифровим, коли в сумі виходять круглі десятки; віднімання від круглих десятків одноцифрового і двоцифрового числа:

2. Додавання і віднімання з переходом через розряд

Починаючи з 3-го класу, вчитель знайомить учнів з порушеннями інтелекту з правилом знаходження невідомого компонента. Перед початком пояснення цього матеріалу вчитель може створити проблемну ситуацію, розв'язання якої вимагає знання певного алгоритму: закриває один з компонентів приклада аркушем паперу, дає для розв'язання задачу тощо. Організуючи таку роботу, він підводить учнів з порушеннями інтелекту до розуміння того, що невідомий компонент можна знайти, якщо знати правило

його пошуку. Для цього він дає означення: для знаходження невідомого доданка потрібно від суми відняти відомий доданок.

Після усвідомлення алгоритму знаходження невідомого доданку вчитель переходить до пояснення обчислення невідомого зменшуваного або від'ємника. Дається визначення: для знаходження невідомого зменшуваного потрібно до різниці додати відомий від'ємник.

Лише після того, як виконають його перевірку вони, пересвідчуються у неправильності даного обчислення. Тоді педагог формулює правило: для знаходження невідомого від'ємника потрібно від зменшуваного відняти різницю.

### **3. Дужки. Порядок їх використання учнями з інтелектуальними порушеннями**

Застосування дужок є дуже важливим моментом для розвитку математичного мислення дітей з порушеннями інтелекту. Кожен новий знак, кожна математична формула, певним чином зрозуміла, дають усвідомлення спеціальної математичної мови, тобто символу, позначення. Ці символи, які застосовуються у відповідному місці, повинні підказувати учням алгоритм вирішення математичної проблеми. Пояснення дужок доцільно почати з розв'язання математичної задачі, обов'язково при цьому використовуючи наочність.

Необхідно зазначити, що використання прикладів з дужками починається з 2-го класу і триває протягом всього періоду навчання учнів з порушеннями інтелекту. Приклади і задачі з дужками дозволяють урізноманітнювати навчальний матеріал, краще усвідомити учням з порушеннями інтелекту залежність між компонентами арифметичних дій, розвивають такі сторони мислення, як аналіз, синтез, абстрагування, тренують увагу, пам'ять та інші психічні процеси.

#### **Рекомендована література**

1. Гаврилов О.В., Ляшенко О.М. Спеціальна методика математики: Підручник. Кам'янець-Подільський: ТОВ "Друк Сервіс, 2014. 248 с.

2. Гаврилов О.В., Гаврилова Н.С. Система навчання, виховання та реабілітації дітей з порушеннями розумового розвитку в Україні. *The actual issues of the theory and practice of inclusive education at educational institutions.* 2020. Р. 245-237.

3. Гаврилов О.В., Лісова Л.І. Формування інтелектуальних зав'язків у процесі розв'язування арифметичних задач учнями 1-2 класів з тяжкими

порушеннями мовлення. *Актуальні питання корекційної освіти (педагогічні науки)*: зб. наук. праць. Вип. 19. 2022. С. 111-125.

### **Питання для самоконтролю**

1. Складіть тематичний план вивчення нумерації чисел першої сотні в 3-му класі з учнями з інтелектуальними порушеннями.
2. Назвіть етапи вивчення нумерації чисел першої сотні.
2. Яка послідовність вивчення дій додавання і віднімання в межах 100?
3. Випишіть з підручника з математики для 3-го класу 3-5 видів вправ на розвиток і корекцію аналізу і синтезу, порівняння. Складіть по 5-6 вправ, спрямованих на розв'язування аналогічних задач.

### **Тема 13. Особливості вивчення дій множення і ділення з учнями з інтелектуальними порушеннями**

#### **План**

1. Формування у учнів з інтелектуальними порушеннями поняття про табличне множення і ділення в межах 20
2. Методика вивчення табличного множення в межах 100
3. Позатабличні випадки множення і ділення і організації роботи з їхнього вивчення
4. Розв'язування задач у 3-4-му класах

#### **1. Формування у учнів з інтелектуальними порушеннями поняття про табличне множення і ділення в межах 20**

При вивченні чисел в межах 100 учні з порушенням інтелекту знайомляться з двома видами множення і ділення: табличним і позатабличним.

Табличне множення – це множення одноцифрового числа на одноцифрове. Табличне ділення – це ділення одноцифрового або двоцифрового числа на одноцифрове при одноцифровій частці. Вони і складають таблицю множення і ділення в межах 100.

До позатабличного множення відносяться випадки множення двоцифрового числа на одноцифрове і навпаки, коли добуток цих чисел не перевищує 100. Позатабличним діленням називають ділення двоцифрового числа на одноцифрове, коли в частці отримуємо двоцифрове число і ділення двоцифрового числа на двоцифрове, коли в частці отримуємо одноцифрове число.

У процесі навчання учнів з порушенням інтелекту, в рекомендаціях методичного характеру набула поширення наступна система вивчення дій множення і ділення:

- 1) знайомство з множенням, як додаванням однакових доданків;
- 2) знайомство з діленням на рівні частини;
- 3) розгляд випадків і складання таблиці множення і ділення в межах 20;
- 4) вивчення множення і ділення в межах 100 і складання таблиць множення і ділення;
- 5) практичне знайомство з переставним законом множення;
- 6) ділення із остачею;
- 7) ділення за змістом;
- 8) співставлення двох видів ділення в практичній діяльності;
- 9) множення 1 на число, на 1, ділення на 1;
- 10) 0 як компонент множення і 0 як ділене.

Смисл дії множення натуральних чисел найкраще визначити, виходячи з додаванням кількох однакових чисел. Помножити число  $a$  на число  $b$  означає знайти суму  $b$  доданків, кожен з яких дорівнює  $a$ .

Помножити одне число на друге – значить взяти перше число доданком стільки разів, скільки одиниць у другому числі. При цьому те число, яке повторюється як доданок називається множенням; число, яке показує, скільки разів береться такий доданок – множитком; число, одержане в результаті множення – добутком. Множене і множник ще деколи називаються співмножниками.

Поділити число  $a$  на число  $b$  – це значить знайти таке число  $x$ , при множенні якого на число  $b$  одержуємо число  $a$ . діленням називається дія, за допомогою якої за даним добутком двох співмножників і одним із цих співмножників знаходять другий співмножник.

Число, яке ділять, називається діленим; число, на яке ділять – дільником; число, яке отримали в результаті цієї дії – часткою.

## **2. Методика вивчення табличного множення в межах 100**

Вивчення дій другого ступеня з учнями з порушеннями інтелекту організовується у два етапи. На першому етапі, у 3-му класі, учні з порушеннями інтелекту вивчають множення чисел 2, 3, 4, 5 і відповідні випадки ділення на рівні частини, на другому, тобто у 4-му класі – множення чисел 7, 8, 9 та ділення на 7, 8, 9. Як і раніше, багато уваги приділяється наочній основі і рахунку рівними числовими групами предметів. Учні з порушеннями інтелекту вивчають множення числа 2 на всі числа першого десятка. Їм даються вправи на рахунок двійками. На даному етапі можна використати класну та індивідуальну рахівниці.

Вчитель пропонує учням з порушеннями інтелекту рахувати двійками до 20, відкладаючи на рахівниці на кожній дротині по 2 кісточки, а учні рахують: 2 та 2 буде 4, 4 та 2 буде 6, і т.д.. Результат рахунку двійками записується учителем на дошці, а учнями – в зошитах.

2	$2 \times 1 = 2$
$2+2=4$	$2 \times 2 = 4$
$2+2+2=6$	$2 \times 3 = 6$
$2+2+2+2=8$	$2 \times 4 = 8$
$2+2+2+2+2=10$	$2 \times 5 = 10$
$2+2+2+2+2+2=12$	$2 \times 6 = 12$
$2+2+2+2+2+2+2=14$	$2 \times 7 = 14$
$2+2+2+2+2+2+2+2=16$	$2 \times 8 = 16$
$2+2+2+2+2+2+2+2+2=18$	$2 \times 9 = 18$
$2+2+2+2+2+2+2+2+2+2=20$	$2 \times 10 = 20$

Складена таблиця читається учнями: “Якщо до 2 додати 2 – буде 4, якщо додати 3 двійки – буде 6 і т.д., якщо додати 10 двійок – буде 20”. Вчитель здійснює перетворення таблиці додавання на таблицю множення, яка записується поруч справа. Учні тренуються у правильному читанні прикладів другого стовпчика: “По 2 взяли один раз – дістали 2; по 2 взяли 2 рази – дістали 4 і т.д.; ... по 2 взяли 10 разів – дістали 20”.

У тих випадках, коли другий множник дорівнює або більше першого (6х6, 6х7, 6х8, 6х9, 6х10) відповідь знаходять за допомогою складання таблиці додавання рівних доданків з опорою на рахунок рівних груп предметів:

$7+7+7+7+7=35$	взяли 5 разів по 7	$7 \times 5 = 35$
$7+7+7+7+7+7=42$	взяли 6 разів по 7	$7 \times 6 = 42$
$7+7+7+7+7+7+7=49$	взяли 7 разів по 7	$7 \times 7 = 49$
$7+7+7+7+7+7+7+7=56$	взяли 8 разів по 7	$7 \times 8 = 56$
$7+7+7+7+7+7+7+7+7=63$	взяли 9 разів по 7	$7 \times 9 = 63$

Щоб зробити висновок про переставну властивість множення, обмежитися розглядом лише прикладів не можна. Ця властивість вводиться після розгляду ряду малюнків із зображенням самих предметів і підрахунку їхньої загальної кількості, тобто за допомогою широкого застосування дидактичного матеріалу.

### **3. Позатабличні випадки множення і ділення і організації роботи з їхнього вивчення**

За своїм характером вивчення позатабличного множення і ділення відрізняється від вивчення табличних випадків множення і ділення. При



табличному множенні і діленні всі результати обчислень засвоюються учнями з порушеннями інтелекту напам'ять. Зовсім інше завдання ставиться при вивченні позатабличних випадків. Воно полягає в оволодінні учнями з порушеннями інтелекту новими обчислювальними прийомами. Засвоєння цих прийомів і є основною задачею вивчення цього розділу програми з математики, саме вони є основою вивчення усного множення і ділення.

Учні з порушеннями інтелекту знайомляться з 2 випадками позатабличного множення і ділення: множення і ділення круглих десятків на одноцифрове число; множення і ділення двоцифрових чисел на одноцифрові без переходу через розряд. Ці випадки вирішуються прийомами усного обчислення. Учні з порушеннями інтелекту з позатабличним множенням і діленням шляхом застосування прийомів письмових обчислень, зокрема ділення двоцифрових чисел на одно і двоцифрові.

Позатабличне множення і ділення в процесі роботи з учнями з порушеннями інтелекту вивчається у такій послідовності:

а) множення і ділення без переходу через розряд

1) множення і ділення круглих десятків на одноцифрове число (  $30 \times 3$  )

2) множення і ділення двоцифрових чисел на одноцифрове.

3) множення і ділення на круглі десятки (  $2 \times 30$  ).

б) множення і ділення з переходом через розряд

1) множення двоцифрових чисел на одноцифрове

2) множення двоцифрового числа на одноцифрове, коли у добутку отримуємо повне двоцифрове число; ділення двоцифрового числа на одноцифрове, коли десятки діленого не діляться на дільник, а в частці – двоцифрове число

3) ділення двоцифрового числа на двоцифрове.

#### **4. Розв'язування задач у 3-4-му класах**

У 3-4-му класах учні з порушеннями інтелекту продовжують знайомство з різними типами арифметичних задач. Задачі розв'язуються як прості, так і складені на 2-3 дії.

У 3-4-му класах учні з порушеннями інтелекту продовжують розв'язання простих задач, пов'язаних з розглядом пропорційних величин. Йдеться про задачі типу: “У їдальню привезли 3 ящики яблук по 8 кг у кожному. Скільки кілограмів яблук привезли у їдальню?”, або “1 кг цукерок коштує 6 грн. Скільки цукерок можна купити за 24 грн?”

У зв'язку з вивченням дій множення і ділення таких задач розв'язується досить багато. Роботу над ними потрібно проводити для того, щоб поступово

підвести учнів з порушеннями інтелекту до усвідомлення зв'язку, який існує між ціною, кількістю і вартістю; масою, числом предметів і їх загальною масою тощо. У цей період учні з порушеннями інтелекту мають усвідомити, як можна знайти ціну, якщо відома вартість і кількість предметів.

Щоб підвести учнів з порушеннями інтелекту до таких узагальнень, доцільно з самого початку навчати їх стисло робити запис у таблиці. Перш ніж розв'язати таку задачу, потрібно постійно повторювати її умову і вводити у словник дітей з порушеннями інтелекту такі терміни, як кількість, вартість, ціна, витрата на одну річ, кількість речей, загальна вартість тощо.

З задачами на знаходження вартості за ціною і кількістю учні з порушеннями інтелекту знайомляться у 3-му класі. Роботу над такими задачами починається з гри в магазин. На вітрині магазину розкладені товари. Це можуть бути олівці, ручки, книги, іграшки з вказаною ціною. Вчитель звертає увагу на термін “ціна”. Він просить назвати ціну товару. Учні з порушеннями інтелекту пропонується вибрати предмет для покупки і купити не один, а два або три таких предмети. На основі цього складається задача, наприклад: “Ціна однієї книжки 3 грн. Валя купила 3 книги. Скільки грошей заплатила Валя за всі книги?”

Вчитель ставить запитання: “Що відомо в задачі? На що вказує число 3 грн.? (Ціну однієї книги). На що вказує число 3 книги? (Кількість куплених книг). Що невідомо в задачі? (Вартість усієї покупки).” (Слова “ціна”, “кількість”, “вартість” учні можуть і не називати. Їх називає в цьому випадку вчитель).

У 4-му класі вводяться ті ж задачі на залежність між величинами, але невідомими є в них або ціна, або кількість. Школярі з порушеннями інтелекту самі повинні навчитися складати таблиці під час розв'язання подібних задач і вписувати в них числові дані. Невідомі дані можуть бути позначені знаком запитання (?), або буквами (А, М), пустими квадратами (□).

#### **Рекомендована література**

1. Гаврилов О.В., Ляшенко О.М. Спеціальна методика математики: Підручник. Кам'янець-Подільський: ТОВ “Друк Сервіс, 2014. 248 с.

2. Гаврилов О.В., Гаврилова Н.С. Система навчання, виховання та реабілітації дітей з порушеннями розумового розвитку в Україні. *The actual issues of the theory and practice of inclusive education at educational institutions.* 2020. Р. 245-237.

3. Гаврилов О.В., Лісова Л.І. Формування інтелектуальних зав'язків у процесі розв'язування арифметичних задач учнями 1-2 класів з тяжкими

порушеннями мовлення. *Актуальні питання корекційної освіти (педагогічні науки)*: зб. наук. праць. Вип. 19. 2022. С. 111-125.

### **Питання для самоконтролю**

1. Розкрийте труднощі знайомства учнів з порушеннями інтелекту з множенням і діленням у 2-му класі.
2. Яка послідовність вивчення табличного множення і ділення з учнями з порушеннями інтелекту?
3. Охарактеризуйте організацію роботи з вивчення табличних випадків множення та ділення.
4. Як відбувається знайомство з позатабличними випадками множення та ділення?
5. Дайте характеристику методики вивчення учнями з порушеннями інтелекту арифметичних задач у 3-му концентрі.

## **Тема 14. Методика вивчення 1000 з учнями з інтелектуальними порушеннями**

### **План**

1. Навчання учнів з інтелектуальними порушеннями нумерації чисел в межах 1000
2. Додавання і віднімання в межах 1000
3. Виконання дій множення і ділення в межах 1000
4. Розв'язування задач в четвертому концентрі

### **1. Навчання учнів з інтелектуальними порушеннями нумерації чисел в межах 1000**

При вивченні чисел в межах першої тисячі усна і письмова нумерація вивчається паралельно. При цьому доцільно дотриматись певної послідовності:

1. Знайомство з сотнею як новою рахунковою одиницею; утворення круглих сотень; запис круглих сотень; рахунок круглими сотнями у прямому і зворотному порядку.
2. Утворення повних трицифрових чисел та їх запис.
3. Утворення неповних трицифрових чисел та їх запис.
4. Абстрактний рахунок до 1000; запис чисел від 1 до 1000; рахунок розрядними одиницями та рівними числовими групами.

### **2. Додавання і віднімання в межах 1000**

При обчисленні прикладів без переходу через розряд використовуються прийоми усні обчислювальні прийоми, а з переходом через розряд – прийоми

письмових обчислень. У першому випадку запис вирішення прикладу проводиться з записом у лінійку, у другому – в стовпчик. Розглянемо етапи вивчення додавання і віднімання в межах 1000.

1. Додавання і віднімання без переходу через розряд

а) додавання і віднімання круглих сотень.

$$100 + 100; \quad 200 - 100;$$

$$200 + 100; \quad 300 - 100.$$

2. Додавання і віднімання з переходом через розряд

Це найбільш складний розділ вивчення математики в 5-му класі допоміжної школи. Труднощі засвоєння цього матеріалу в тому, що усне додавання і віднімання починається з вищих розрядів, а письмове з нижчих. При усному додаванні і відніманні в основному застосовуються алгоритми обчислення прикладів в межах 100, а при письмовому – табличне додавання і віднімання в межах 20. Тому однією з причини помилкового обчислення прикладів є слабкі знання учнями цієї таблиці.

$$\begin{array}{r} 347 \\ + \underline{5} \\ \hline 352 \end{array} \quad \begin{array}{r} \underline{243} \\ \underline{5} \\ \hline 238 \end{array}$$

Вивчення дій першого ступеня в межах 1000 з переходом через розряд відбувається за принципом поступового наростання складності в такій послідовності:

а) додавання чисел з перетворенням суми одиниць в десятки; віднімання з перетворенням десятків в одиниці:

$$\begin{array}{r} 423 \\ + \underline{348} \\ \hline 771 \end{array} \quad \begin{array}{r} \underline{542} \\ \underline{325} \\ \hline 217 \end{array} \quad \begin{array}{r} 327 \\ + \underline{15} \\ \hline 342 \end{array} \quad \begin{array}{r} \underline{761} \\ \underline{27} \\ \hline 734 \end{array}$$

б) додавання чисел з перетворенням в сумі десятків у сотні; віднімання з перетворенням сотень у десятки:

$$\begin{array}{r} \mathbf{1} \\ 365 \\ + \underline{274} \\ \hline 669 \end{array} \quad \begin{array}{r} \mathbf{\bullet 10} \\ \underline{745} \\ \underline{372} \\ \hline 373 \end{array}$$

в) додавання і віднімання чисел з переходом через розряд у розряді одиниць і десятків.

$$\begin{array}{r} \mathbf{11} \\ 456 \\ + \underline{267} \\ \hline 723 \end{array} \quad \begin{array}{r} \mathbf{\bullet 10 \bullet 10} \\ \underline{843} \\ \underline{564} \\ \hline 279 \end{array} \quad \begin{array}{r} \mathbf{11} \\ 274 \\ + \underline{48} \\ \hline 322 \end{array} \quad \begin{array}{r} \mathbf{\bullet 10 \bullet 10} \\ \underline{342} \\ \underline{56} \\ \hline 286 \end{array}$$

Приклади типу б) і в) обчислюються із застосуванням тих же прийомів, що і при вирішенні прикладу типу а).

г) особливі випадки додавання і віднімання, коли в сумі або в остачі отримуємо один або два нулі; коли у зменшуваному є один або два нулі; коли у зменшуваному є нуль і одиниці:

<b>1 1</b>	<b>1 1</b>	<b>•10</b>	<b>•10</b>	<b>•10•10</b>	<b>•10•10</b>	<b>•10</b>
365	365	_ 365	_ 508	_ 508	_ 300	_ 710
<u>+236</u>	<u>+ 235</u>	<u>156</u>	<u>246</u>	<u>249</u>	<u>128</u>	<u>205</u>
601	600	209	262	259	172	505

д) віднімання повних трицифрових, двоцифрових і одноцифрових чисел від 1000; додавання повних трицифрових, двоцифрових та одноцифрових чисел, коли в сумі отримуємо 1000.

<b>•10•10•10</b>	<b>•10•10•10</b>	<b>•10•10•10</b>	<b>1 11</b>	<b>111</b>	<b>1 11</b>
_ 1000	_ 1000	_ 1000	368	937	993
<u>387</u>	<u>28</u>	<u>6</u>	<u>+ 632</u>	<u>+ 63</u>	<u>+ 7</u>
613	972	994	1000	1000	1000

е) обчислення прикладів з трицифровими числами на додавання і віднімання з трьома компонентами, без дужок і з круглими дужками, з невідомим компонентом.

В межах 1000 письмово вирішуються приклади на додавання і віднімання з трьома компонентами без дужок і з круглими дужками. При вирішенні прикладів з трьома-чотирма доданками необхідно вимагати від школярів використовувати прийом перевірки.

Приклад:	Перевірка:	
108	621	197
+ 621	+ 108	+ 108
<u>197</u>	<u>197</u>	<u>621</u>
926	926	926

При вирішенні прикладів з дужками ми не раз загострюємо увагу дітей на тому, що спочатку потрібно виконати дію в дужках:  $584 - (284 + 138) =$ . Правило розкриття дужок (якщо перед дужками стоїть знак “плюс” (“мінус”), то, розкриваючи дужки, знак кожного доданка, що в дужках, зберігаємо (змінюємо на протилежний)) у допоміжній школі ми в даний період не пояснюємо і не використовуємо, щоб не заплутувати дітей в обчисленні даних прикладів. Навіть у старших класах (8-й, 9-й, 10-й) його можуть засвоїти лише більш здібні до математики школярі.

### 3. Виконання дій множення і ділення в межах 1000

Виконання арифметичних дій другого ступеня, так само, як і першого, можуть проводитись із застосуванням усних і письмових прийомів обчислень.

1) Усні прийоми обчислення прикладів на множення і ділення в межах 1000

а) множення та ділення сотень на одноцифрове число:

$$200 \times 2 = \quad 600 : 2 =$$

б) множення і ділення круглих десятків на одноцифрове число.

- множення і ділення чисел, які закінчуються нулем, а їх обчислення зводиться до табличного множення і ділення:

$$80 \times 7 = \quad 560 : 7 =$$

- множення і ділення трицифрових чисел, які закінчуються нулем, а їх обчислення зводиться до позатабличних випадків множення і ділення:

$$120 \times 2 = \quad 240 : 2 =$$

в) множення і ділення трицифрових чисел на одноцифрове без переходу через розряд.

Обчислення прикладів цього типу не викликає значних труднощів у розумово відсталих п'ятикласників, оскільки вони вже підготовлені до них. Але при цьому все рівно необхідно організовувати підготовчі вправи на розкладання числа на його розрядні доданки. Це можуть бути вправи виду  $354 = 300 + 50 + 4$ ;  $700 + 50 + 4 = 754$ .

г) множення 10 і 100 на число, множення числа на 10 і 100.

У допоміжній школі вивчення множення і ділення в межах 1000 виконується лише на одноцифрові та двоцифрові числа. Оскільки множення – це додавання однакових доданків то й вивчення цієї теми необхідно починати з розгляду даних алгоритмів. Пояснення починається з розгляду прикладів множення 10 на одноцифрове число:

$$10 \times 2 = 10 + 10 = 20$$

$$10 \times 2 = 20$$

$$10 \times 3 = 10 + 10 + 10 = 30$$

$$10 \times 3 = 30$$

$$10 \times 4 = 10 + 10 + 10 + 10 = 40$$

$$10 \times 4 = 40$$

$$10 \times 5 = 10 + 10 + 10 + 10 + 10 = 50$$

$$10 \times 5 = 50$$

Аналізуючи другий стовпчик прикладів, учні приходять до висновку, що при множенні числа 10 на будь-яке одноцифрове число необхідно до даного числа справа дописати нуль.

Дещо інший підхід при виконанні прикладів множення на 100. Оскільки учні вже знають, як помножити число на 10 і 10 на число, множення на 100 подається як добуток двох чисел:  $100 = 10 \times 10$ . Вчитель пояснює: “Щоб помножити число на 100, потрібно його спочатку помножити на 10, а потім

добуток помножити на 10 ще раз”. Запис прикладу можна показати двома способами:

$$\begin{aligned} \text{а) } & \underline{6 \times 100 = 600} \\ & 6 \times 10 = 60 \\ & 60 \times 10 = 600 \end{aligned}$$

$$\text{б) } 6 \times 100 = 6 \times 10 \times 10 = 600$$

Провівши обчислення певної кількості прикладів, вчитель підводить учнів до висновку: щоб помножити число на 100 необхідно до даного числа приписати справа два нулі.

Пояснення множення 100 на число відбувається за допомогою усвідомлення переставної властивості множення:

$$100 \times 6 = 6 \times 100 = 600$$

Учні приходять самостійно до висновку: щоб помножити число на 100 необхідно до даного числа справа приписати два нулі.

д) ділення на 10 і 100.

Ділення на 10, як показує досвід, краще засвоюється учнями при співставленні з дією множення. Ділення на 10 розглядається як ділення за змістом:

$$2 \times 10 = 20, \text{ отже } 20 : 10 = 2.$$

$$3 \times 10 = 30, \text{ отже } 30 : 10 = 3$$

$$4 \times 10 = 40, \text{ отже } 40 : 10 = 4$$

Ділення на 10 учням подається як ділення на рівні частини. Обчислюючи приклади від учнів необхідно вимагати відповіді на запитання: “Скільки разів у двох (трьох, чотирьох і т.д.) десятках міститься один десяток?” Дітям пропонується вирішити ще декілька прикладів, після чого їхня увага акцентується на діленому і частці. Порівнюючи їх, школярі переконуються в тому, що в частці отримуємо ділене без нуля. Робиться висновок: щоб поділити число на 10 в частці необхідно записати дане число без нуля справа. Це ж правило розповсюджується і на ділення круглих сотень і десятків на 10

$$500 : 10 = 50; \quad 700 : 10 = 70; \quad 350 : 10 = 35; \quad 640 : 10 = 64.$$

2) Письмове множення і ділення в межах 1000

Успішне вивчення письмового множення і ділення вимагає від учнів знань таблиці множення і ділення, навичок швидко проводити обчислення на додавання і віднімання в межах 100, перетворення одиниць нижчого розряду у вищі і навпаки.

Перехід від усного множення до письмового потрібно пояснити так, щоб розумово відсталі учні усвідомили необхідність вивчення даних алгоритмів запису і вирішення прикладів. При письмовому множенні другий множник

записується під першим. Розміщуються числа так, щоб одиниці другого множника були записані під одиницями першого:

$$\begin{array}{r} 213 \\ \times 3 \\ \hline 639 \end{array}$$

Письмове множення вивчається в певній послідовності:

1. множення трицифрового числа на одноцифрове без переходу через розряд ( $213 \times 3$ ,  $323 \times 3$ );
2. множення двоцифрового числа на одноцифрове з переходом через розряд в розряді одиниць або десятків ( $36 \times 3$ ,  $72 \times 2$ );
3. множення двоцифрового числа на одноцифрове з переходом через розряд у двох розрядах – розряді одиниць і десятків ( $36 \times 6$ );
4. множення трицифрового числа на одноцифрове з переходом через розряд в одному розряді – розряді одиниць або десятків ( $236 \times 2$ ,  $273 \times 3$ );
5. множення трицифрового числа на одноцифрове з переходом через розряд у розряді одиниць і десятків ( $268 \times 3$ );
6. множення трицифрового числа, у якому в середині або на кінці множеного є нуль, на одноцифрове з переходом через розряд ( $230 \times 4$ ,  $408 \times 2$ );
7. множення трицифрового числа на одноцифрове, коли в добутку отримуємо число з двома нулями ( $125 \times 4$ );
8. множення двоцифрового числа на круглі десятки ( $36 \times 20$ ).

Письмове ділення вивчається у такій послідовності:

1. число, у якому кожен розряд діленого ділиться без остачі на дільник ( $963 : 3$ );
2. число, у якому сотні діляться без остачі, а число десятків без остачі на дільник не ділиться ( $872 : 4$ );
3. число, у якому сотні не діляться без остачі на дільник ( $350 : 2$ );
4. число, у якому сотні діленого менше числа одиниць дільника, а в частці отримується двоцифрове число ( $168 : 2$ );
5. число, у якому при діленні у частці в кінці або в середині отримується нуль ( $320 : 2$ ;  $612 : 3$ ;  $410 : 2$ );
6. ділення на круглі десятки ( $520 : 40$ ).

Вивчення письмового ділення в допоміжній школі також необхідно починати з найлегших, а тому і найбільш зрозумілих учням прикладів. Це приклади, у яких і сотні, і десятки, і одиниці діляться на дільник без остачі ( $963 : 3$ ). Але спочатку потрібно виконати обчислення цього прикладу з п'ятикласниками усним способом:



$$\begin{aligned} & \underline{963 : 3 =} \\ & 963 = 900 + 60 + 3 \\ & 900 : 3 = 300 \\ & 60 : 3 = 20 \\ & 3 : 3 = 1 \\ & 300 + 20 + 1 = 321 \end{aligned}$$

Вирішення даного прикладу не буде викликати у розумово відсталих учнів труднощів. Але після цього вчителю необхідно провести бесіду, в якій вказати, що обчислення прикладів таким чином є досить громіздким, забирає багато часу на уроці, а тому і не ефективним. Існує інший спосіб запису таких прикладів, який значно спрощує роботу. Вчитель робить запис ділення в стовпчик і проводить його повний аналіз.

$$\begin{array}{r} \underline{963} \overline{) 3} \\ \underline{9} \phantom{00} 321 \\ \phantom{9} \underline{6} \phantom{0} \\ \phantom{9} \phantom{6} \underline{3} \\ \phantom{9} \phantom{6} \phantom{3} \underline{3} \end{array}$$

Учні необхідно навчити правилу: якщо при діленні дільник менший або дорівнює першій цифрі діленого, то в частці отримуємо стільки ж знаків, скільки їх в діленому; якщо при діленні дільник більший за першу цифру діленого в частці отримуємо число, яке містить на один знак менше, аніж ділене.

#### 4. Розв'язування задач в четвертому концентрі

У 5-му класі учні знайомляться з простими задачами на знаходження частини числа. Вони не викликають значних труднощів в учнів з інтелектуальними порушеннями. Наявність слова “частина” підказує учням з інтелектуальними порушеннями вибір дій. Виключенням є ті випадки, в яких потрібно знайти частину тієї кількості, яку ще не визначили. Наприклад: “Одне господарство зібрало 280т жита, а друге – 320т. 10 частину вони здали державі. Скільки жита господарства здали державі?”

У 5-му класі учні з інтелектуальними порушеннями ще відчувають труднощі при усвідомленні ділення за змістом. Розглянемо таку задачу: “Мама садить саджанці помідорів. На базарі вона купила 24 саджанці (школярі відраховують 24 кружечки) і посадила їх на грядках по 6 на кожній (розкладають по 6 кружечків на кожній смужці паперу) Скільки грядок вона

посадила? Як це можна записати? Як це читається? (діти записують:  $24 : 6 = 4$  і відповідно читають розв'язок). Це задача на ділення *по стільки?*”.

При вивченні теми “Тисяча” учні з інтелектуальними порушеннями вчаться розв'язувати задачі на різницеве і кратне порівняння.

Швидкість – нова величина, з якою учні вже докладно знайомляться у 5-му класі. У роботі з учнями з інтелектуальними порушеннями поняття напрямленої (векторної) величини не розглядаються, але на малюнках напрямок руху тіл вказується.

Перш ніж розв'язувати такі задачі, необхідно познайомити учнів з такою величиною, як швидкість, уточнити уявлення про час і міри часу, про довжину або відстань і міри довжини, згадати відомі їм відстані між містами, селами, відстань від школи до визначеного об'єкта, і в яких мірах довжини вимірюється відстань, доцільно пройти з учнями з порушеннями інтелекту відстань довжиною 1 км і встановити, скільки часу затратили на цей шлях, встановити залежність між відстанню і часом для її подолання. А якщо цю відстань людина проходить не пішки, а їде на велосипеді, на лижах, на машині, то більше чи менше вона затратить часу? Якщо шлях, що пройшла людина однаковий, то від чого залежить витрата часу? Перед учнями поставлена проблема. Чи готові вони її вирішити? Далі вчитель знайомить їх з новою величиною – швидкістю. Учні в грі, на екскурсії повинні бачити швидкість предметів, які рухаються, людей, транспорт.

При розв'язуванні таких задач потрібно задавати різні величини. Учні повинні дійти до висновку, що чим більша швидкість, тим більший шлях, який хтось проходить або проїжджає; чим більший час, тим довша відстань. Учні з порушеннями інтелекту потрібно вивчити, що швидкість – це шлях, пройдений за годину.

Розв'язання задач на співвідношення готує учнів з порушеннями інтелекту до знайомства з задачами на пряме зведення до одиниці, які учні починають розв'язувати у 5-му класі, наприклад: 3 зошити коштують 9 грн. Скільки коштують 5 зошитів?”

Попередньо розв'язуються задачі на знаходження кількості за вартістю і ціною, наприклад: “1 зошит коштує 2 грн. Скільки зошитів можна купити за 24 грн.?”

Учням з порушеннями інтелекту дуже важко диференціювати два типи цих взаємозворотних задач, тому на цьому етапі дуже корисний прийом порівняння, співставлення умов і розв'язків цих задач, співставлення запитань, записів найменувань в діях, відповідей.

Використання ілюстративного зображення умов обох задач, а потім запис умов у таблиці, як показує досвід, багато в чому полегшує для учнів з порушеннями інтелекту розв'язання таких задач.

### **Рекомендована література**

1. Гаврилов О.В., Ляшенко О.М. Спеціальна методика математики: Підручник. Кам'янець-Подільський: ТОВ "Друк Сервіс, 2014. 248 с.

2. Гаврилов О.В., Гаврилова Н.С. Система навчання, виховання та реабілітації дітей з порушеннями розумового розвитку в Україні. *The actual issues of the theory and practice of inclusive education at educational institutions*. 2020. P. 245-237.

3. Гаврилов О.В., Лісова Л.І. Формування інтелектуальних зав'язків у процесі розв'язування арифметичних задач учнями 1-2 класів з тяжкими порушеннями мовлення. *Актуальні питання корекційної освіти (педагогічні науки)*: зб. наук. праць. Вип. 19. 2022. С. 111-125.

### **Питання для самоконтролю**

1. Які труднощі виникають у дітей з порушеннями інтелекту в процесі вивчення нумерації чисел в межах 1000?

2. В якій послідовності вивчається нумерація чисел в межах тисячі? Розкрийте методику їх вивчення.

3. Розкрийте послідовність та методику вивчення додавання і віднімання в межах тисячі.

4. Розкрийте послідовність та методику вивчення множення і ділення в межах тисячі.

## **Тема 15. Методика вивчення багатоцифрових чисел і арифметичні дії з ними з учнями з інтелектуальними порушеннями**

### **План**

1. Вивчення нумерації багатоцифрових чисел
2. Знайомство з арифметичними діями над багатоцифровими числами
3. Робота над новими типами задач у 5-му концентрі

### **1. Вивчення нумерації багатоцифрових чисел**

Існує два погляди на порядок проходження нумерації багатоцифрових чисел.

Перший передбачає вивчення чисел 5-го концентру в порядку збільшення розрядів, тобто по порядку вивчаються чотирицифрові, п'ятицифрові і шестицифрові числа. З учнями з порушеннями інтелекту для 5-10 класі числа вивчаються в такій послідовності: 6-й клас – числа в межах 10 000, 7-й – в межах 100 000, 8-й – в межах 1 000 000.

Другий на перше місце ставить вивчення чисел за класами: після першого класу повністю вивчається другий, а потім проходить узагальнене вивчення чисел двох класів разом.

Вивчення чисел в межах 5-го концентру умовно діляться на такі етапи:

- ✓ знайомство з новими лічильними і розрядними одиницями: десятком тисяч, сотнею тисяч, одиницею мільйонів;
- ✓ рахунок до 1 000 000 вже знайомими одиницями рахунку і новими: десятками і сотнями тисяч;
- ✓ вироблення міцних навичок запису чисел до 1 000 000;
- ✓ повторення класу одиниць і знайомство з класом тисяч (1-2 класи);
- ✓ аналіз багатоцифрових чисел за десятковим складом – виділення у числі класів і розрядів, утворення числа за даними класами і розрядами.

Вивчення багатоцифрових чисел, з учнями з порушеннями інтелекту на практиці, проводиться за першим варіантом і в такій послідовності:

- повторення нумерації чисел в межах 1-4-го концентрів;
- нумерація круглих тисяч до 10 000, позначення їх на письмі;
- нумерація чотирицифрових чисел: а) рахунок сотнями, десятками і одиницями до 10 000; б) утворення і запис повних і неповних чотирицифрових чисел; в) аналіз чисел; г) округлення чисел до указанного розряду.

У такій послідовності вивчаються числа в межах 100 000 і 1 000 000.

Додатковим буде виділення класів.

Особливістю вивчення нумерації багатоцифрових чисел є те, що усна і письмова нумерації опрацьовуються паралельно.

**Першим етапом** роботи над даною темою є повторення і закріплення знань учнів з нумерації одно-, дво- і трицифрових чисел. Наочними посібниками можуть бути абак, лічильні палички і рахівниці, виготовлені самими учнями під керівництвом вчителя

**Другий етап** вивчення нумерації багатоцифрових чисел починається у 6-му класі. Після цього школярі вчать рахувати тисячами. Учитель пропонує до 1000 паличок додати ще 1000 і порахувати, скільки тисяч стало (1 тис. + 1 тис. = 2 тис.) і повідомляє, що тисячами можна рахувати так само, як і простими одиницями, але необхідно при цьому додавати слово “тисяча”. До 2 тис. додамо ще 1 тис. Скільки буде всього? (3 тисячі)”. Так учні рахують до тих пір, поки по 1 тисячі паличок вони не візьмуть 10 разів. Це ж завдання повторюється на рахівниці: 1 тис., 2 тис., ..., 10 тис. Відбувається заміна 10 тис. паличок одним десятком тисяч і повідомляється, що він займає п’яте місце у таблиці класів і відноситься до розряду десятків тисяч.

У 7-му класі учні з порушеннями інтелекту вивчають, що 10 десятків тисяч – це 1 сотня тисяч, а у 8-му – 10 сотень тисяч – це 1 тисяча тисяч або 1 мільйон. Така таблиця допоможе учням міцніше засвоїти назви розрядних одиниць, їх послідовність, сам процес рахунку. Таблиця чітко вказує, що число 10 є основою десяткової системи числення. Учні записують таблицю в зошити, заучують її, тренуються рахувати в прямому і зворотному порядку.

**Третім етапом** вивчення нумерації багатоцифрових чисел є утворення чисел із сотень, десятків і одиниць в межах 10000. Ефективність засвоєння цього матеріалу значно підвищиться, якщо вчитель використовує пучки паличок, зв'язаних у тисячі, сотні, десятки і десять паличок, розсипаних по одиниці.

На **четвертому етапі** вивчення нумерації учні тренуються в утворенні чисел з десятків. Для цього вчитель показує дітям великий пучок паличок (1000) і менший (100). Він з'ясовує, яке число отримали з цих пучків (1100). До них він додає ще 1 десяток паличок і уточнює, яке число отримали (1110) і так до утворення числа 1200. Потім рахунок ведеться з використанням тисяч, сотень і десятків до 2000, 3000 і аж до 10000.

## **2. Знайомство з арифметичними діями над багатоцифровими числами**

Додавання і віднімання багатоцифрових чисел.

При вивченні цієї теми вивчається як усне, так і письмове додавання (віднімання).

Випадки усного додавання (віднімання) багатоцифрових чисел ґрунтуються на знанні властивостей натурального ряду чисел ( $55294 + 1 =$ ,  $60\ 000 - 1 =$ ,  $999999 + 1 =$ ,  $67\ 345 - 1 =$ ) та алгоритмів утворення багатоцифрових чисел ( $50000 + 700 =$ ,  $2\ 350 - 350 =$ ,  $287000 + 723 =$ ,  $357234 - 75\ 234 =$ ). При цьому потрібно зазначити, що проводячи обчислення учні мають виконувати аналіз чисел. Наприклад:  $35000 + 700 =$ . Перший доданок містить 35 од. 2-го класу, а другий доданок – 700 од. 1-го класу. Сума 35 од. 2-го класу і 700 од. 1-го класу – 35700. Відповідь записується в таблицю розрядів і класів, відкладається на рахівницях тощо.

Також додавання і віднімання багатоцифрових чисел може виконуватись і прийомами письмових обчислень. Основою алгоритмів додавання і віднімання чисел будь-якого класу є порозрядне додавання і віднімання.

Приклади на додавання і віднімання вирішуються у такій послідовності:

- додавання і віднімання без переходу через розряд;

- додавання (віднімання) з переходом через розряд в одному, потім у двох і більше розрядах;

дії на віднімання, у яких зменшуване містить один або кілька нулів, нулі в зменшуваному чергуються з одиницями.

При додаванні і відніманні необхідно дотримуватись запису чисел у стовпчик по класах і розрядах. Додавання і віднімання виконуються поразрядно, починаючи з одиниць першого класу.

Організують роботу з прикладами на додавання потрібно навчити дітей користуватись переставним і сполучним законами додавання. Оскільки вони вже знайомі з переставним законом (сума не змінюється від перестановки доданків), то усвідомлення сполучного закону не викликає у них значних труднощів: щоб до суми двох чисел додати третє число можна до першого числа додати суму другого і третього. Після того, як школярі вивчили і використовують на практиці сполучний закон вчитель може сформулювати таку властивість додавання: у сумі кількох доданків можна переставляти доданки і брати їх в дужки будь-яким чином.

#### Множення і ділення багатоцифрових чисел

Обчислення прикладів на множення і ділення з багатоцифровими числами значно складніше, а ніж на додавання і віднімання. Це обумовлюється різними причинами: недостатністю знання таблиці множення і ділення, неправильним застосування алгоритмів її використання в процесі вирішення прикладів з багатоцифровими числами, невміння актуалізувати свої знання і використати їх. Також труднощі виникають, коли потрібно одиниці нижчого розряду перевести у вищий, утримати їх в пам'яті (множення з переходом через розряд). Невміння довгий час зосередити увагу на виконанні дій призводить до того, що нижчі розряди числа учні множать правильно, а при множенні вищих розрядів допускають помилки. Нестійкість уваги, стереотипність мислення є причиною і таких помилок: множачи перший множник на двоцифровий другий множник, розумово відсталий школяр робить множення лише на одиниці, тобто знаходить перший неповний добуток, а на десятки множення не робить і при цьому рахує, що дія ним виконана повністю. Як і при множенні в межах 1000, найбільше труднощі викликають випадки, у яких у множник нуль знаходиться в середині або на кінці ( $105 \times 9$ ,  $580 \times 4$ ).

Навички ділення багатоцифрових чисел, особливо на двоцифрові, засвоюються досить повільно. Розумово відсталим школярам важко, а деяким навіть непосильно самостійно застосувати алгоритм ділення. Потрібна допомога вчителя, його навідні запитання, щоб учень всі операції при діленні застосував послідовно і правильно. Особливо важко підібрати цифру частки й

усно перевірити, чи підходить вона. Наприклад, характерні помилки, які зустрічається при діленні – це неправильний вибір цифри частки, отримання залишку більше дільника тощо.

Розумово відсталі школярі, навіть старших класів, ставляться до результатів обчислень не критично. Вони рідко себе контролюють, не помічають абсурдності відповіді (частка може вийти більше діленого), вона їх не бентежить, не наштовхує на думку про помилковість виконання дії. Найбільшої уваги потрібно приділяти прикладам, у яких у частці отримують нулі, як у середині, так і в кінці.

Приклади на множення і ділення багатоцифрових чисел неоднорідні по складності їх обчислень. Труднощі зростають зі збільшенням числа знаків у множнику і дільнику, а також зі збільшенням кількості перетворення одних розрядів на інші. Тому з множенням і діленням потрібно знайомити учнів у послідовності, що передбачає враховування ступеня складності.

Для кращого відпрацювання прийомів виконання цих дій, їх диференціації, встановлення взаємозв'язку на кожному етапі вивчення спочатку вивчаються прийоми множення, а потім пов'язані з ними прийоми ділення, дії співставляються і порівнюються. Учні виконують перевірку дій.

Після першого знайомства з алгоритмом множення і ділення необхідно дати достатню кількість вправ для того, щоб учні навчилися застосовувати знання в різних ситуаціях. Потім вони вчаться закріплювати дані алгоритми спочатку під керівництвом учителя, а потім самостійно.

Множення багатоцифрового числа на одноцифрове

Ділення багатоцифрового числа на одноцифрове.

При вивченні ділення багатоцифрового числа на одноцифрове використовують пам'ятку, яку вчитель виготовляє на великому аркуші паперу. Ця пам'ятка має такий зміст:

- 1) прочитай і запиши приклад;
- 2) виділи перше неповне ділене;
- 3) визнач кількість цифр у частці і постав на їхньому місці крапки;
- 4) поділи перше неповне ділене і запиши отримане число в частку;
- 5) помнож цю цифру на дільник для того, щоб отримати число, яке потрібно відняти від першого неповного діленого;
- 6) запиши його під першим неповним діленим;
- 7) виконай дію віднімання, щоб довідатися, скільки ще одиниць залишилося розділити, при цьому врахуй, що залишок повинен бути менше дільника;

- 8) залишок вирази в одиницях нижчого розряду і додай до нього одиниці такого ж розряду діленого;
- 9) ділення продовжуй до повного розв'язання приклада;
- 10) порівняй частку і ділене; частка повинна бути менше діленого;
- 11) перевір відповідь дією множення.

При використанні цієї пам'ятки потрібно організувати роботу в такій послідовності:

- 1) спочатку учні читають за схемою кожне завдання і відповідають на запитання;
- 2) завдання читається ними про себе, а відповідь вимовляється вголос.
- 3) учні користуються цією схемою самостійно, вчитель може допомагати їм лише навідними запитаннями.

Множення і ділення на 10, 100, 1000

Множення і ділення на розрядні числа (десятки, сотні, тисячі).

Множення на розрядні числа.

Щоб помножити число на круглі десятки, потрібно помножити це число на число десятків і до отриманого добутку приписати нуль, тобто помножити його на 10.

Ділення на розрядні числа.

При множенні на двохцифрове число

- 1) прочитай і запиши приклад;
- 2) визнач, скільки цифр у другому множнику;
- 3) виділи у другому множнику одиниці і десятки;
- 4) помнож одиниці другого множника на першій і результат запиши під рисою;
- 5) помнож десятки другого множника на перший множник і результат запиши під отриманою першою проміжною відповіддю. Запис цифр при цьому почни робити з десятків;
- 6) додай два проміжні добутки між собою і результат запиши під другою рисою. Це і є відповідь прикладу;
- 7) перевір дію множення діленням.

Ділення на двохцифрове число.

Потім розглядаються і випадки ділення з залишком трицифрового числа на двохцифрове, коли в частці виходить двохцифрове число.

### **3. Робота над новими типами задач у 5-му концентрі**

Розв'язування арифметичних задач з учнями з порушеннями інтелекту вводиться практично в кожен урок, присвячений вивченню багатоцифрових



чисел. Значна частина цих задач спрямована на тренування учнів з порушеннями інтелекту у виконанні практичних дій, які вони в майбутньому зможуть використовувати під час життя в суспільному середовищі. Багато задач мають геометричний зміст, використовуються також для формування уявлень про величини, їх вимірювання, властивості.

При розв'язуванні задач у межах вивчення багатоцифрових чисел потрібно уникати формальних знань про вибір тієї чи іншої дії, підтасовки своїх знань під отриманий результат. З учнями з порушеннями інтелекту потрібно по можливості уникати заучуванню правил розв'язання задач того або іншого типу. У зв'язку з цим варто не давати учням відомості про класифікацію задач, вживати такі терміни, як “задача на пропорційне ділення”, “задача на кратне порівняння”, “задача на різницеве порівняння” тощо. Тому у роботі з учнями з порушеннями інтелекту не ставиться вимога перед учнями засвоювати будь-яку класифікацію задач, адже це лише перевантажує і так ушкоджені пізнавальні функції і не сприяє розвитку математичного мислення, просто перевантажує програму непотрібною термінологією.

У цей період учні з порушеннями інтелекту повинні вчитись більше задач розв'язувати за допомогою виразів. Складання виразів – необхідна умова і складова частина навчання розв'язуванню задач. Але при цьому потрібно зауважити, що до кожної групи учнів, до кожного учня вчитель повинен підходити індивідуально, виходити з аналізу конкретного змісту задачі, штучно не створювати додаткових труднощів для них.

При розв'язанні задач іноді лише позначають дії, а обчислення виконують потім. Внаслідок цього утворюються записи, які називаються виразами.

У старших класах при вивченні багатоцифрових чисел учні з порушеннями інтелекту розв'язують задачі на знаходження невідомого за двома різницями. Успішність при розв'язуванні таких задач залежить від усвідомлення учнями з порушеннями інтелекту того, що коли в одному куску матерії більше, а ніж у другому, то перший кусок коштуватиме дорожче, а ніж другий. Причому ця різниця вартості припадає на зайві метри. При розв'язуванні такого типу задач потрібно використовувати малюнок, який дасть учням з порушеннями інтелекту можливість наочно пересвідчитись у правильності розв'язку. Після того, як учні з порушеннями інтелекту виміряють довжину відрізків і пересвідчатись, що ціна одного куску матерії більша за другий на відповідну вартість розв'язок інших задач подібного типу дається їм значно легше.

З учнями з порушеннями інтелекту при знайомстві з дробовими числами вони вчаться знаходити одну або кілька частин від числа і число за його частиною Дану тему краще всього пояснити на задачах практичного характеру.

У старших класах при вивченні багатоцифрових чисел учні з порушеннями інтелекту розв'язують задачі на знаходження невідомого за двома різницями. Успішність при розв'язуванні таких задач залежить від усвідомлення учнями з порушеннями інтелекту того, що коли в одному куску матерії більше, а ніж у другому, то перший кусок коштуватиме дорожче, а ніж другий. Причому ця різниця вартості припадає на зайві метри. При розв'язуванні такого типу задач потрібно використовувати малюнок, який дасть учням з порушеннями інтелекту можливість наочно пересвідчитись у правильності розв'язку. Після того, як учні з порушеннями інтелекту виміряють довжину відрізків і пересвідчатись, що ціна одного куска матерії більша за другий на відповідну вартість розв'язок інших задач подібного типу дається їм значно легше.

При знайомстві з дробовими числами учні з порушеннями інтелекту вчаться знаходити одну або кілька частин від числа і число за його частиною Дану тему краще всього пояснити на задачах практичного характеру.

#### **Рекомендована література**

1. Гаврилов О.В., Ляшенко О.М. Спеціальна методика математики: Підручник. Кам'янець-Подільський: ТОВ "Друк Сервіс, 2014. 248 с.

2. Гаврилов О.В., Гаврилова Н.С. Система навчання, виховання та реабілітації дітей з порушеннями розумового розвитку в Україні. *The actual issues of the theory and practice of inclusive education at educational institutions*. 2020. P. 245-237.

3. Гаврилов О.В., Лісова Л.І. Формування інтелектуальних зав'язків у процесі розв'язування арифметичних задач учнями 1-2 класів з тяжкими порушеннями мовлення. *Актуальні питання корекційної освіти (педагогічні науки)*: зб. наук. праць. Вип. 19. 2022. С. 111-125.

#### **Питання для самоконтролю**

1. Які завдання стоять перед учнями з порушеннями інтелекту при вивченні багатоцифрових чисел?

2. Розкрийте основні труднощі, які зустрічаються учням з порушеннями інтелекту при знайомстві з багатоцифровими числами?

3. Яка послідовність і методика вивчення арифметичних дій додавання і віднімання багатоцифрових чисел?

4. Яка послідовність і методика вивчення арифметичних дій множення і ділення багатоцифрових чисел?

5. Охарактеризуйте розв'язування задач через складання виразів у старших класах з учнями з порушеннями інтелекту.

## **Тема 16. Методика вивчення метричної системи мір з учнями з інтелектуальними порушеннями**

### **План**

1. Основні труднощі, які виникають у дітей при вимірюванні і шляхи їх подолання

2. Вивчення мір вартості
3. Вивчення мір довжини
4. Вивчення мір маси
5. Вивчення мір об'єму

### **1. Основні труднощі, які виникають у дітей при вимірюванні і шляхи їх подолання**

Характерною особливістю величини або міри є те, що поряд з іншими властивостями вона має числову характеристику, тому кажуть про те або інше значення числової величини.

Міру можна виміряти. Виміряти будь-яку міру – значить порівняти її значення із значенням іншої величини такого самого роду, прийнятої за одиницю. За допомогою вимірювання визначається кількість неперервної величини – маса, об'єм, довжина.

У допоміжній школі учні знайомляться з мірами довжини, вартості, маси, об'єму, площі, об'єму і часу, вчать робити вимірювання величин за допомогою найпростіших інструментів. Формування навичок виконання вимірювальних операцій дозволяє підвести дітей до усвідомлення значення загальноприйнятих мір. В розумово відсталих учнів є необхідні передумови для ознайомлювальної роботи: в їхньому соціальному досвіді вже є загальноприйняті уявлення про загальноприйнятні міри і способи вимірювання, в активному словнику зустрічаються слова метр, сантиметр, літр тощо. Цей зміст лежить в зоні ближнього розвитку дитини.

При вивченні даної теми учні допускають найрізноманітніші помилки:

- неправильно встановлюють точку відліку, тобто вимірювання починається не з нульової відмітки, а з самого початку лінійки;
- міра переміщується по величині довільно, тобто прикладається на будь-якій відстані від початку вимірювання;
- діти забувають рахувати мірки і, провівши вимірювання, не можуть назвати його результати;

- мірка переміщується по величині вправо-вліво, вверх-вниз, оскільки слабо фіксується її положення на площині;
- замість відкладених мірок рахуються рисочки, якими вони позначались;
- при вимірюванні довжини і ширини одного і того ж предмету пропускається початковий відрізок, тобто певна частина предмета не відноситься дитиною до його довжини і ширини;
- при вивченні мір об'єму нерівномірно наповняють мірки, що призводить до перебільшення або применшення результатів;
- чим менше стає речовини, тим менше дитина старається наповнити мірки;
- не поєднується рахунок і вимірювання;
- розрізняючи предмети за масою, недостатньо оперують точними словами: великий, нелегкий, тугий, товстий, твердий, здоровий, сильний, слабкий, високий, тонкий тощо;
- під час зважування предметів на руках сильно їх стискають, що не дозволяє визначити вагу кожного з них; маса предметів змішується з силою, яка необхідна для їхнього стискання;
- при виконанні дій з числами, отриманими від вимірювання, найменування не беруться до уваги ( $5\text{м} + 6\text{дм} = 65$ );
- у записі цих чисел переставляються місцями міри ( $4\text{м} 40\text{км}$ );
- часто при виконанні дій записуються випадкові найменування ( $125 \times 80 = 10000 \text{ кв. м} = 1000 \text{ грн.}$ );
- при заміні більших мір меншими пропускають нуль ( $4 \text{ км} 85 \text{ м} = 485 \text{ м}$ ), доставляють зайвий нуль ( $78 \text{ м} 5 \text{ дм} = 7805 \text{ дм}$ ), ставлять нуль не на тому місці ( $35\text{грн.} 7 \text{ коп.} = 3570 \text{ коп.}$ ), невірно записують назву ( $35 \text{ км} 386 \text{ м} = 35386 \text{ км}$ ;  $3 \text{ км} 85 \text{ м} = 3085 \text{ км}$ ) або результат взагалі не має назви ( $4 \text{ грн.} 70 \text{ коп.} = 470$ );
- при заміні менших мір більшими не вміють виділяти в цифрах потрібні розряди ( $287 \text{ коп.} = 28 \text{ грн.} 700 \text{ коп.}$ ;  $8050 \text{ м} = 80 \text{ км} 50\text{м}$  або  $805 \text{ км} 0\text{м}$ ), неправильно записують назви ( $387 \text{ м} = 3 \text{ кг} 87 \text{ м}$ ,  $2308 \text{ кг} = 2 \text{ грн.} 308 \text{ коп.}$ ), порушують порядок запису ( $785 \text{ ц} 7 \text{ кг} = 85 \text{ ц}$ ) або просто роблять випадковий запис назв ( $280\text{к м} \times 2 = 5600 \text{ м}^2 = 56 \text{ кг}$ );
- при виконанні арифметичних дій з іменованими числами не завжди враховується їхня своєрідність і відбувається буквально перенесення на них правила дій над багатоцифровими числами ( $50\text{см} + 6\text{мм} = 56\text{см}$  (або  $56\text{мм}$ ));
- беруться до уваги лише числові значення і не враховуються назви: останні пишуть або довільно, або опускають зовсім. Це свідчить, що вони не

розуміють, що при зміні мір величин змінюються назви і числова характеристика величини, сама ж величина залишається незмінною.

Для подолання зазначених труднощів необхідно керуватися наступними вимогами:

1. У молодших класах потрібно намагатися сформулювати уявлення, а в старших - поняття про те, що величину можна виміряти лише такою ж величиною, прийнятою за міру.

2. Знайомство з новою мірою доцільно починати зі створення такої життєвої ситуації, яка б допомогла учням переконатися в необхідності введення тієї чи іншої міри.

3. Потрібно прагнути, щоб учні відчували, чітко уявили кожен міру, використовуючи всі органи відчуття.

4. Організація роботи має поєднуватись з активною практичною діяльністю самих учнів з виготовлення мір, з вимірювання величин за допомогою інструментів, із з'ясування співвідношення мір.

5. Вивчення мір має супроводжуватись розвитком окоміру і м'язових відчуттів.

6. Закріплення знання мір і вміння вимірювати проводиться не лише на уроках математики, але й на інших навчальних предметах, особливо на уроках ручної і професійної праці, фізкультури, креслення, під час роботи на пришкольній ділянці, на виробничій практиці, у позакласних заходах.

7. Вимірювання за допомогою інструментів для визначення точного значення розмірів предметів повинно передувати визначенню цих розмірів на око, що розвиває окомір, закріплює уявлення про міри, зміцнить знання назв мір величин, попередить їхнє уподібнення.

8. Формування навичок у дітей зі стійкими порушеннями інтелектуальних функцій відбувається дуже повільно, і потрібна велика кількість вправ протягом довгого часу, щоб сформулювати ту чи іншу навичку. Тому вправи у вимірюванні необхідно проводити систематично. Вони повинні бути невід'ємною частиною більшості уроків математики.

## **2. Вивчення мір вартості**

Значення монет для учнів з порушеннями інтелекту в 1-му класі ще не зрозумілі. Вони усвідомлюють, що з допомогою грошей (а під грошима вони розуміють монети різного номіналу) можна купити ті чи інші речі. В більшості з них ще до початку шкільного навчання були знання про гроші, вони з ними виконували операції (в більшості випадків не рахункового характеру, а обмінного). Але при цьому чіткого усвідомлення вартості тієї чи іншої монети в

них немає і часто більшу монету вони рахують і монетою більшої вартості. Тому формування цього поняття має винятково важливе значення для подальшої соціальної адаптації дітей з порушеннями інтелекту. Крім того доцільно зазначити, що робота з монетами значно урізноманітнює урок математики, привносить в нього елемент цікавості, новизни, незвичності, дозволяє переключити школярів з порушеннями інтелекту з однієї діяльності на іншу. Ці заняття допомагають учням з порушеннями інтелекту засвоїти різні життєво-практичні поняття: ціна, вартість, здача, дорожче, дешевше, гроші тощо.

Поняття про вартість – одне зі складних для учнів з порушеннями інтелекту. Якщо діти з нормотиповим психофізичним розвитком ще до початку шкільного навчання мають значний практичний досвід, зіштовхуючись із грошима як мірою вартості, то більшість учнів з порушеннями інтелекту через малу допитливість, недостатню спостережливість, інертність, пасивність не знають вартості монет, не диференціюють поняття “кількість” і “вартість” монет (велику за розміром монету вони схильні рахувати і монетою більшої вартості). Тим часом вивчення мір вартості має виняткове значення при підготовці дітей до самостійного життя. Крім того, їхнє вивчення сприяє закріпленню нумерації натуральних чисел.

Знайомство з мірами вартості в 1-му класі доцільно організовувати в такій послідовності:

- 1) визначення зовнішнього вигляду монети: колір, форма, розмір, цифра, яка на ній виکارбувана;
- 2) розмальовування і обведення монет з використанням простого і кольорових олівців;
- 3) називання вартості монети, позначення її словом;
- 4) порівняння монети з копійкою, визначення вартості монети;
- 5) диференціація монети і копійки;
- 6) знайомство з предметами, які можна купити за цю монету;
- 7) розмін і заміна монет;
- 8) організація гри "Магазин", коли учні купують предмети, розплачуючись за них однією монетою, виконують розмін і заміну монет.

### **3. Вивчення мір довжини**

Введення нової діяльності – вимірювання – проводиться по різному. Можна почати цю роботу з пояснення необхідності вимірювання в практичній і господарській діяльності людей. При цьому важливо активізувати наявні у дітей з порушеннями інтелекту уявлення, отримані в процесі спостереження на

екскурсіях, прогулянках. Можна створити проблемну ситуацію, поставивши школярів з порушеннями інтелекту в умови, коли вони самостійно дійдуть до висновку про необхідність провести вимірювання (визначити, чи достатньо місця під вікнами для того, щоб повісити книжкову полицю; чи достатньо в чайнику чаю для всіх тощо).

З усіма мірами довжини і їхніми співвідношеннями учні з порушеннями інтелекту знайомляться в молодших класах, а їхнє закріплення відбувається протягом усього періоду навчання. Знання мір довжини, вміння знаходити довжину, ширину, висоту і т.д. необхідні учням і в побуті, і при оволодінні професією.

Завдання вивчення мір довжини: 1) сформулювати в учнів з порушеннями інтелекту уявлення про те, що величина вимірюється однорідною величиною; 2) познайомити з лінійними мірами і їхнім співвідношенням; 3) навчити порівнювати лінійні розміри предметів; 4) навчити користуватися вимірювальними інструментами.

Перед початком формування поняття про ширину, довжину предметів учням з порушеннями інтелекту повідомляється ряд правил:

- 1) починати вимірювати довжину предметів потрібно з самого початку (правильно визначати початкову точку відліку);
- 2) зробити відмітку олівцем або крейдою в тому місці, на яке припав кінець мірки;
- 3) переміщувати мірку потрібно з ліва на право при вимірюванні довжини предметів і знизу вгору – при вимірюванні ширини або висоти;
- 4) при переміщенні мірки прикладати її точно на мітку, зроблену при попередньому вимірюванні;
- 5) при переміщенні мірок необхідно не забувати їх рахувати;
- 6) закінчивши вимірювання необхідно сказати, що вимірювалось і який результат.

Показування прийомів вимірювання вчителем має бути чітким, зрозумілим, його дії мають постійно перебувати в полі зору учнів з порушеннями інтелекту. Учні отримують завдання в конкретній формі, при цьому вчитель підкреслює, що потрібно виміряти (що потрібно зробити), як (вказує послідовність дій і вимоги до них) і хто і з ким буде виконувати ту чи іншу операцію (організація роботи).

Починаючи формування вміння використовувати одну мірку при вимірюванні вчитель бере 1 метр, а вже потім розповідає про такі міри довжини, як сантиметр (1-й клас) і дециметр (2-й клас). Перевага такої

послідовності полягає в тому, що: 1) в життєвій практиці діти частіше всього спостерігають вимірювання з допомогою метра; 2) метр – основна одиниця вимірювання; 3) метр існує у вигляді окремого еталону (мірки); 4) метр – більш крупніша одиниця вимірювання, аніж сантиметр, тому процес вимірювання стає більш очевидним для учнів: вчителю з допомогою метра легше демонструвати, як відкладається мірка, як відбувається процес вимірювання.

У 1-му класі учні з порушеннями інтелекту знайомляться також із ще однією міркою – **сантиметром**. Роботу по ознайомленню з сантиметром можна організувати наступним чином:

а) підвести дітей до розуміння того, що не завжди вимірювання можна виконати за допомогою метра;

б) продемонструвати модель сантиметра, пояснити, що сантиметр теж мірка, запропонувати назвати, що можна виміряти за допомогою цієї мірки;

в) організувати діяльність з обстеження даної мірки;

г) показати лінійку з сантиметровою шкалою без цифр (виготовляється шляхом наклеювання полоски паперу на стандартну дерев'яну лінійку, запропонувати накласти сантиметрові полоски на шкалу лінійки, порахувати їхню кількість;

д) потренувати школярів у проведенні вимірювання лінійкою з сантиметровою шкалою без цифр;

е) ввести стандартну лінійку і показати значення цифр, які на ній є (рахувати сантиметри довго і незручно, а позначення цифрами сантиметрових поділок полегшує і прискорює процес вимірювання).

У 1-му класі потрібно чітко сформулювати правила користування лінійкою:

- до початку вимірювання необхідно вибрати точку відліку: вимірювання починається від нуля, а не з краю лінійки, а сама лінійка має щільно прилягати до тієї поверхні, яка вимірюється;
- провівши вимірювання, немає необхідності перераховувати сантиметри. Цифри, які є на лінійці, є показниками їхньої кількості.

Знайомство з новою мірою довжини – **дециметром** – варто пов'язати з нумерацією в межах 20 (2-й клас). Для цього вчитель спочатку показує модель 1 дециметра, а потім поводить порівняння 1 дм і 1 см. Для кращого запам'ятовування довжини 1дм потрібно її виготовити з цупкого паперу. Після цього учнів з порушеннями інтелекту знайомлять з позначенням дециметра у числах: 1дм, 2дм тощо.

**Міліметр** – міра довжини, що має велике практичне значення для учнів з порушеннями інтелекту, особливо для тих, хто займається в слюсарній,



столярній майстернях. Спочатку вчитель показує, що для більшої точності вимірювання необхідно мати меншу міру довжини, аніж сантиметр. Для цього він пропонує, наприклад, спочатку виміряти товщину листового металу. Потім він роздає учням картки, на яких накреслені два відрізки один під одним, один довжиною 4дм, а інший – довжиною 4дм 5мм, і запитує, чи однакові відрізки, який відрізок довший, який коротший. Потім вчитель пропонує виміряти відрізки і запитує: "Яка довжина верхнього відрізка? Яка довжина нижнього відрізка?"

**Кілометр** – міра довжини, з якою школярі знайомляться після вивчення менших мір довжини (1м, 1дм, 1см, 1мм).

До кінця 4-го класу учні з порушеннями інтелекту познайомляться зі всіма мірами довжини, або лінійними мірами, як вони їх будуть називати в 5-му класі, і з їх співвідношеннями. У старших класах систематично проводиться робота з диференціації мір довжини. Еталони лінійних мір 1мм, 1см, 1дм, 1м і таблиця їхніх співвідношень постійно знаходяться в класі. Учні з порушеннями інтелекту повинні вміти застосовувати цю таблицю для вираження знайденого результату в різних мірах і для розв'язання практичних і навчальних задач.

#### 4. Вивчення мір маси

Перш ніж розпочати формування цих понять в учнів з порушеннями інтелекту, вчитель повинен сам чітко уявити собі, що таке маса і що таке вага. Дамо визначення: **вага – це сила, з якою тіло в полі тяжіння діє на опору. Вага дорівнює добутку маси тіла на прискорення сили тяжіння.** Вага одного і того ж тіла може бути різною залежно від положення тіла на земній поверхні; внаслідок стиснення Землі і обумовленою її рухом центробіжної сили інерції вона дещо (приблизно на 5%) більша на полюсах, аніж на екваторі.

**Маса – це** одне з важливих фізичних властивостей матерії, міра інертності. За допомогою числового значення маса може бути виражена як **співвідношення сили, яка діє на тіло, до викликаного цією силою прискорення тіла.**

В учнів з порушеннями інтелекту формування баричних відчуттів відбувається двома способами:

- шляхом накопичення уявлення про масу в житті, в ігровій діяльності, в побуті, під час виконання режимних моментів, у процесі формування санітарно-гігієнічних навичок та навичок самообслуговування;
- в процесі спеціально організованого навчання та виховання.

Цілеспрямоване навчання починається зразу ж після приходу дитини в 1-й клас. Найбільш простим завданням є для дітей з порушеннями інтелекту

розрізнення двох предметів, які значно різняться між собою за масою. Результати порівняння визначають словами “важче – легше”. Виконання завдання відбувається через зважування предметів на долонях рук. Це досить складно для учнів з порушеннями інтелекту, оскільки передбачає виконання декількох складних операцій: спочатку потрібно взяти по одному предмету в кожную руку, перевернути долоні доверху. Виконати зважування, імітуючи руки долонями як вагами. Потім предмети потрібно перемістити з однієї руки в іншу, при цьому їхнє положення може змінюватись декілька разів. Така “перевірка” сприяє більш точному визначенню відношень важкості між двома предметами.

У 2-му класі використовуються чашкові терези, на яких учні можуть переконатись, що коли на одну чашку терезів покласти важчий предмет, то вона опуститься вниз, в той же час чашка терезів з легшим предметом підніметься вгору.

У 5-му класі школярі вперше знайомляться з мірою маси – *кілограмом*. Спостереження показують, що п'ятикласники чули про цю міру, знають, маса яких предметів вимірюється кілограмами. Але у них не має реального уявлення, точніше відчуття, маси кілограма. Тому коли їх просять назвати продукти харчування, розфасовані по одному кілограму, то поряд з пачкою цукру, пакетами цукрового піску або крупи вони називають батон, булочку, кавун, пакет картоплі масою 3кг і т.д. На питання “Яка маса буханця хліба?” діти відповідають: “1кг, 2кг тощо”.

У 5-му класі також учні знайомляться з новою мірою маси – *грамом*. Знову потрібно створити таку життєву ситуацію, у якій би учні відчули необхідність у меншій мірі маси.

## **5. Вивчення мір об'єму**

Ще в пропедевтичний період, розвиваючи кількісні уявлення учнів з порушеннями інтелекту учили вимірювати пісок або воду ложками, формочками, кружками, з'ясовували, у яку формочку піску входить менше (більше).

У 1-му класі, перш а ніж повідомити учням з порушеннями інтелекту учили знання про загальноприйнятні способи вимірювання рідин і мірках, які при цьому використовуються, необхідно тренувати їх у вимірюванні об'ємними умовними мірками: заповнити літрову банку водою, вимірюючи її рівними мірками; налити в літрові банки воду, вимірюючи їх різними за об'ємом мірками і порівняти, як вони при цьому наповнюються.

Під час виконання цих завдань закріплюються: а) знання про те, що кількість рідини, яка вміщується в той чи інший посуд, можна визначити вимірюванням; б) основне правило вимірювання об'ємними мірками: результат буде вірним, якщо вимірювання проводити повними мірками; в) уявлення про залежність результату вимірювання від величини мірки.

У 2-му класі ця робота продовжується: учні з порушеннями інтелекту порівнюють об'єм, місткість різних посудин. Спочатку порівняння проводиться на око (посудини значно відрізняються за своїм об'ємом). Наприклад, пропонується порівняти, куди увійде води більше: у банку чи в каструлю. Перед учнями з порушеннями інтелекту ставляться півлітрова банка і каструля ємністю 2-3л, вимірюється, скільки мірок води входить у каструлю і у банку.

Далі вчитель переходить до знайомства учнів з порушеннями інтелекту з загальноприйнятними способами вимірювання рідин літром як одиницею об'єму:

а) вчитель пропонує учням з порушеннями інтелекту назвати, які вони знають рідини;

б) демонструється і заповнюється водою мірне горнятко об'ємом літр, проводиться пояснення, що рідини вимірюються міркою так само, як і лінійні міри, і що ця мірка називається "літр";

в) визначається місткість різноманітних посудин з допомогою літрового мірного горнятка;

г) проводиться пояснення, де і в яких випадках необхідно виконувати вимірювання з допомогою мірки 1 літр.

### **Рекомендована література**

1. Гаврилов О.В., Ляшенко О.М. Спеціальна методика математики: Підручник. Кам'янець-Подільський: ТОВ "Друк Сервіс, 2014. 248 с.

2. Гаврилов О.В., Гаврилова Н.С. Система навчання, виховання та реабілітації дітей з порушеннями розумового розвитку в Україні. *The actual issues of the theory and practice of inclusive education at educational institutions*. 2020. Р. 245-237.

3. Гаврилов О.В., Лісова Л.І. Формування інтелектуальних зав'язків у процесі розв'язування арифметичних задач учнями 1-2 класів з тяжкими порушеннями мовлення. *Актуальні питання корекційної освіти (педагогічні науки)*: зб. наук. праць. Вип. 19. 2022. С. 111-125.

4. Гаврилов О.В., Рябець Є. Тенденції розвитку самооцінки дітей з інтелектуальною недостатністю на різних етапах шкільного навчання. *Актуальні питання корекційної освіти (педагогічні науки)*: зб. наук. праць. Вип. 13. 2019. С. 176-186.

5. Гаврилов О.В., Ляшенко О.М., Королько Н.І. Спеціальна методика викладання математики в допоміжній школі : курс лекцій: у 2-х ч. Кам'янець-Подільський: ПП Мошинський В.С., 2006. Ч. 1. 432 с.

6. Утьосова О.І. Особливості формування елементарних математичних уявлень у дітей з помірним та тяжким ступенем інтелектуального порушення. Дис... канд. пед. наук за спеціальністю 13.00.03 – корекційна педагогіка. Київ. НПУ ім. М.П. Драгоманова. 2020. 261 с.

### **Питання для самоконтролю**

1. Охарактеризуйте основні труднощі формування уявлень про міри у школярів з порушеннями інтелекту.

2. Які загальні вимоги до вивчення мір, їхніх співвідношень?

3. Чому знайомство з мірами вартості, довжини, маси в програмі з математики передбачається відразу ж після вивчення нумерації цілих чисел?

4. Яка послідовність виконання арифметичних дій додавання і віднімання іменованих чисел?

5. Охарактеризуйте алгоритми виконання дій множення і ділення з іменованими числами?

6. Підберіть вправи на вимірювання величин і продумайте можливості їхнього використання для корекції процесів та функцій пізнавальної діяльності учнів з порушеннями інтелекту і їхньої соціально-трудової адаптації.

## **Тема 17. Методика вивчення і дії над іменованими числами з учнями з інтелектуальними порушеннями**

### **План**

1. Перетворення чисел, отриманих від вимірювання величин
2. Виконання дій додавання і віднімання з іменованими числами
3. Виконання дій множення і ділення з іменованими числами

### **1. Перетворення чисел, отриманих від вимірювання величин**

Іменовані числа - це числа, отримані під час вимірювання величин. Вони завжди супроводжуються назвами одиниць вимірювання (4 кг, 12 км 800 м, 9 л). Іменовані числа бувають: прості та складені. Прості мають одну одиницю вимірювання (6 м, 14 кг, 80 л). Складені мають декілька одиниць вимірювання (2 м 35 см, 5 кг 250 г). Складені іменовані числа завжди можна перетворити на прості ( $5 \text{ км } 150 \text{ м} = 5150 \text{ м}$ ) Деякі прості іменовані числа можна перетворити на складені ( $2350 \text{ г} = 2 \text{ кг } 350 \text{ г}$ ) Іменовані числа можуть бути виражені у мірах довжини, маси і часу. Тому для перетворення їх, необхідно знати всі одиниці вимірювання величин.

Щоб перетворити складене іменоване число на просте треба: 1. Згадати скільки менших одиниць вимірювання міститься в більшій (26 км 370 м у метри. Один кілометр - це одна тисяча метрів, 26 км - це 26 тисяч метрів та ще 370 м. Отже,  $26000 + 370 \text{ м} = 26370 \text{ м}$ ) Важливо! Не забувати дописувати одиниці вимірювання (кг, м, см, км) 2. Подати складене іменоване число у вигляді простого.

Щоб перетворити просте іменоване число на складне треба: 1. Згадати скільки менших одиниць вимірювання міститься в більшій (3790 см у метри і сантиметри. Один метр - це сто сантиметрів, тобто одна сотня сантиметрів. У числі 3790 м стільки метрів, скільки в ньому всього сотень. У числі 3790 всього 37 сотень. Отже, 3790 см - це 37 м 90 см). 2. Подати просте іменоване число у вигляді складеного.

## **2. Виконання дій додавання і віднімання з іменованими числами**

Арифметичні дії з іменованими числами виконуються так само, як і з абстрактними, тільки тут потрібно навчити школярів одночасно з виконанням обчислень робити і деякі перетворення. Тому *дії з іменованими числами є з перетворенням і без перетворення.*

Виконання дій додавання і віднімання з іменованими числами.

### **1. Додавання і віднімання іменованих чисел без перетворення**

1) Обчислення прикладів, які не потребують заміни одних мір іншими.

$$8\text{м} + 7\text{м} = 15\text{м}$$

$$15\text{м} - 7\text{м} = 8\text{м}$$

$$65\text{см} + 27\text{см} = 92\text{см}$$

$$94\text{см} - 36\text{см} = 58\text{см}$$

2) Обчислення прикладів, де відбувається заміна більших мір меншими.

$$\underline{5\text{дм} + 4\text{см} =}$$

$$5\text{дм} = 50\text{см}$$

$$50\text{см} + 4\text{см} = 54\text{см} = 5\text{дм} 4\text{см}.$$

Аналогічно проводиться обчислення прикладів на віднімання:

$$5\text{дм} 4\text{см} - 4\text{см} = 5\text{дм}$$

$$7 \text{ грн. } 50 \text{ коп.} - 7 \text{ грн.} = 50 \text{ коп.}$$

$$7 \text{ грн. } 50 \text{ коп.} - 50 \text{ коп.} = 7 \text{ грн.}$$

3) Обчислення прикладів, де менші міри виражаються більшими

I. 1)  $7\text{см} + 3\text{см} = 10\text{см} = 1\text{дм}$

$$20\text{см} - 4\text{см} = 16\text{см} = 1\text{дм} 6\text{см}$$

2)  $46\text{коп.} + 54\text{коп.} = 100\text{коп.} = 1\text{грн.}$

$$190\text{коп.} - 85\text{коп.} = 105\text{коп.} = 1\text{грн} 5\text{коп.}$$

3)  $560\text{м} + 440\text{м} = 1000\text{м} = 1\text{км}$

$$1500\text{м} - 350\text{м} = 1150\text{м} = 1\text{км} 150\text{м}$$



$$5\text{дм } 8\text{см} + 1\text{дм } 2\text{см} = 6\text{дм } 10\text{см} = 7\text{дм}$$

$$5\text{грн. } 85\text{коп.} + 6\text{грн. } 15\text{коп.} = 11\text{грн } 100\text{коп} = 12\text{грн}$$

$$4\text{кг } 425\text{г.} + 7\text{кг } 725\text{г.} = 11\text{кг } 1000\text{г} = 12\text{кг}$$

1-й спосіб:

$$\begin{array}{r} 4\text{кг } 425\text{г} \\ + 7\text{кг } 575\text{г} \\ \hline 11\text{кг } 1000\text{г} \\ 12\text{кг} \end{array}$$

2-й спосіб:

$$5\text{грн. } 85\text{коп.} + 6\text{грн. } 15\text{коп.}$$

$$5\text{грн } 85\text{коп} = 585\text{коп}$$

$$6\text{грн } 15\text{коп} = 615\text{коп}$$

$$585\text{коп.}$$

$$+ 615\text{коп.}$$

$$\hline 1200\text{коп.}$$

$$12\text{грн.}$$

4) Обчислення прикладів з утворенням нової міри даної величини.

$$8\text{см } 3\text{мм} + 7\text{см } 9\text{мм}$$

$$5\text{ц } 48\text{кг} + 8\text{ц } 76\text{кг}$$

$$15\text{кг } 420\text{г} + 90\text{кг } 785\text{г}$$

$$\begin{array}{r} 1\text{-й спосіб: } 15\text{кг } 420\text{г} \\ + 90\text{кг } 785\text{г} \\ \hline 105\text{кг } 1205\text{г} \\ 1\text{ц } 6\text{кг } 205\text{г} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2\text{-й спосіб: } 15\text{ } 420\text{г} \\ + 9\text{ } 785\text{г} \\ \hline 25\text{ } 205\text{г} \\ 25\text{кг } 205\text{г} \end{array}$$

$$2\text{-й спосіб: } 15\text{кг } 420\text{г} + 90\text{кг } 785\text{г} =$$

$$15\text{кг } 420\text{г} = 15\text{ } 420\text{г} \quad 90\text{кг } 785\text{г} = 90\text{ } 785\text{г}$$

$$15\text{ } 420\text{г}$$

$$+ 90\text{ } 785\text{г}$$

$$\hline 106\text{ } 205\text{г}$$

5) Особливі випадки додавання і віднімання, у яких число одиниць дорівнює нулю.

При обчисленні цих прикладів необхідно постійно вчити учнів перед виконанням дій аналізувати числа, приклад у цілому і, лише вибравши найбільш раціональний прийом, починати виконувати завдання.

Щоб учні усвідомлено виконували завдання, необхідно пропонувати їм такі типи вправ:

- самостійне складання прикладів з числами, що мають однакові міри,
- складання прикладів, у компонентах яких одиниці тих чи інших розрядів дорівнюють нулю;

- вибір з ряду прикладів і вирішення лише тих прикладів, у яких потрібно вставити нулі тощо.

$$\begin{array}{r} 6\text{м } 7\text{см} \\ + \underline{2\text{м } 8\text{см}} \\ \hline 8\text{м } 15\text{см} \\ 8\text{м } 1\text{дм } 5\text{см} \end{array} \quad \begin{array}{r} 5\text{км } 7\text{м} \\ + \underline{4\text{км } 8\text{м}} \\ \hline 9\text{км } 15\text{м} \end{array} \quad \begin{array}{r} 5\text{км } 7\text{дм } 5\text{см} \\ + \underline{4\text{км } 4\text{дм } 8\text{см}} \\ \hline 9\text{км } 123\text{см} \\ 9\text{км } 1\text{м } 2\text{дм } 3\text{см} \end{array}$$

б) Обчислення прикладів з невідомими компонентами дій:

$$3\text{грн. } 75\text{коп.} - x = 1\text{грн. } 50\text{коп.}$$

$$2\text{грн. } 35\text{коп.} + x = 4\text{грн.}$$

### 3. Виконання дій множення і ділення з іменованими числами

У процесі навчання учнів з порушеннями інтелекту вивчається лише множення і ділення чисел, отриманих від вимірювання величин (крім величини часу) на абстрактне число. Ці арифметичні дії необхідно співставляти з відповідними діями над абстрактними числами. При вирішенні цих прикладів користуються як прийомами усних, так і письмових обчислень.

Послідовність виконання дій:

1) Множення і ділення числа з однією мірою без заміни мір в добутку і в частці:

$$16 \text{ коп.} \times 6 = 96 \text{ коп. (усно);}$$

$$274\text{кг} \times 2 = 548\text{кг (письмово);}$$

$$60 \text{ коп.} : 5 = 12 \text{ коп. (усно);}$$

$$369\text{км} : 3 = 123 \text{ (письмово).}$$

2) Множення числа з однією мірою із заміною мір в добутку:

$$25 \text{ коп.} \times 4 = 100 \text{ коп.} = 1 \text{ грн. (усно);}$$

$$45 \text{ коп.} \times 5 = 225 \text{ коп.} = 2 \text{ грн. } 25 \text{ коп. (усно);}$$

$$425\text{г} \times 3 = 1275\text{м} = 1\text{кг } 275\text{м (письмово).}$$

3) Ділення числа з однією мірою на одноцифрове число.

$$1\text{т} : 4 = 250\text{кг (з записом у рядок)}$$

$$2\text{м} : 5 = 4\text{дм (з записом у рядок)}$$

$$4 \text{ грн.} : 8 = 50 \text{ коп. (з записом у рядок)}$$

При обчисленні таких прикладів ділене потрібно виразити в менших мірах:

$$\underline{1\text{т} : 4 =}$$

$$1\text{т} = 1000\text{кг}$$

$$1000\text{кг} : 4 = 250\text{кг.}$$

$$\underline{2\text{м} : 5 =}$$

$$2\text{м} = 20\text{дм}$$

$$20\text{дм} : 5 = 4\text{дм}$$

4) Множення і ділення чисел із двома мірами на одноцифрове число:

$$5\text{дм } 6\text{см} \times 8 = 44\text{дм } 8\text{см};$$





### Рекомендована література

1. Гаврилов О.В., Ляшенко О.М. Спеціальна методика математики: Підручник. Кам'янець-Подільський: ТОВ "Друк Сервіс, 2014. 248 с.
2. Гаврилов О.В., Гаврилова Н.С. Система навчання, виховання та реабілітації дітей з порушеннями розумового розвитку в Україні. *The actual issues of the theory and practice of inclusive education at educational institutions*. 2020. Р. 245-237.
3. Гаврилов О.В., Лісова Л.І. Формування інтелектуальних зав'язків у процесі розв'язування арифметичних задач учнями 1-2 класів з тяжкими порушеннями мовлення. *Актуальні питання корекційної освіти (педагогічні науки)*: зб. наук. праць. Вип. 19. 2022. С. 111-125.
4. Гаврилов О.В., Рябець Є. Тенденції розвитку самооцінки дітей з інтелектуальною недостатністю на різних етапах шкільного навчання. *Актуальні питання корекційної освіти (педагогічні науки)*: зб. наук. праць. Вип. 13. 2019. С. 176-186.
5. Гаврилов О.В., Ляшенко О.М., Королько Н.І. Спеціальна методика викладання математики в допоміжній школі : курс лекцій: у 2-х ч. Кам'янець-Подільський: ПП Мошинський В.С., 2006. Ч. 1. 432 с.
6. Утьосова О.І. Особливості формування елементарних математичних уявлень у дітей з помірним та тяжким ступенем інтелектуального порушення. Дис... канд. пед. наук за спеціальністю 13.00.03 – корекційна педагогіка. Київ. НПУ ім. М.П. Драгоманова. 2020. 261 с.

### Питання для самоконтролю

1. Охарактеризуйте основні труднощі формування уявлень про міри у школярів з порушеннями інтелекту.
2. Які загальні вимоги до вивчення мір, їхніх співвідношень?
3. Чому знайомство з мірами вартості, довжини, маси в програмі з математики передбачається відразу ж після вивчення нумерації цілих чисел?
4. Яка послідовність виконання арифметичних дій додавання і віднімання іменованих чисел?
5. Охарактеризуйте алгоритми виконання дій множення і ділення з іменованими числами?
6. Підберіть вправи на вимірювання величин і продумайте можливості їхнього використання для корекції процесів та функцій пізнавальної діяльності учнів з порушеннями інтелекту і їхньої соціально-трудової адаптації.

## **Тема 18. Методика вивчення мір часу з учнями з інтелектуальними порушеннями**

### **План**

1. Основні дидактичні вимоги, які ставляться до вивчення мір часу у допоміжній школі
2. Перетворення чисел, виражених мірами часу
3. Дії над числами, вираженими мірами часу

### **1. Основні дидактичні вимоги, які ставляться до вивчення мір часу з учнями з порушеннями інтелекту**

Час, поряд з простором, одна з форм існування матерії. Оточуючий нас світ існує в часовому проміжку. Часові характеристики явищ – їхня тривалість, частота, ритм тощо – універсальні при використанні для опису будь-яких процесів. Кожен процес характеризується своєю часовою структурою. Час об'єктивно виступає як особлива характеристика протікання реальних процесів по ритму, темпу, по послідовності і тривалості. Те, що ми називаємо сприйманням часу, є не що інше, як відображення в свідомості людини об'єктивного часу.

У процесі формування часових уявлень в учнів з порушеннями інтелекту виникають певні труднощі:

- відчуття часу в учнів з порушеннями інтелекту формуються значно пізніше, ніж у школярів з нормотиповим розвитком і якісно відрізняються від них;

- вони в основному не знають назв днів тижня, майже не володіють елементарною часовою термінологією. Терміни “сьогодні”, “завтра”, “вчора” вживають не у співвіднесенні з діями, які вони вже виконали або планують виконати;

- не уявляють того, що час йде, не зупиняючись; деякі вважають, що годинник вночі зупиняється, адже всі сплять;

- не можуть застосувати свої знання в практичній діяльності;

- в них немає реальних уявлень про міри часу, їхню конкретну наповнюваність, ці уявлення часто бувають хибні: чим більша міра часу, тим важче дитині її конкретизувати;

- мають дуже нечіткі уявлення про тривалість окремих видів діяльності, навіть тих, які пов'язані з їх повсякденним життям;

- у них важко формується розуміння таких термінів, що вказують на невизначений часовий проміжок (“недовго”, “довго”, “давно”, “недавно” тощо);

- співвідношення метричних мір вони буквально переносять на

співвідношення мір часу, вважаючи, що в році 1000 днів, у годині 100 хвилин, у хвилині 10 секунд, такі самі помилки допускають при виконанні арифметичних дій з ними;

- у них важко формуються уявлення віддаленості і послідовності подій. Їм важко уявити відрізки часу, віддалені від нас не лише на сотні і тисячі, але навіть на десятки років;

- спостерігається тенденція наближати минуле: героїв далеких історичних подій вони вважають героями недавнього минулого або навіть сьогодення;

Часові поняття важкі для засвоєння дітьми з порушеннями інтелекту через свою специфічність. Ця специфічність обумовлена:

1) неможливістю сприймання часу органами чуттів – час на відміну від інших величин (довжини, маси, площі тощо) не можна побачити, сприйняти через дотик, відчувати кінестетично, м'язово;

2) непрямим вимірюванням часу, тобто вимірюванням через ті зміни, які відбуваються за певний проміжок: відстанню (пішохід проходить приблизно 5 км за год.), рухом стрілок по циферблаті годинника (пересунулася хвилинна стрілка від цифри 1 до цифри 2 - пройшло 5 хв.) тощо;

3) співвідношенням між мірами часу (1 год. = 60 хв., 1 хв. = 60 сек., 1 рік = 365 (366) днів, 1 міс. = 28 (29, 30, 31) днів, 1 рік = 12 міс., 1 доба = 24 год. і т.д.), які відмінні від інших мір, що виражені в десятковій системі числення;

4) великою кількістю часової термінології (потім, раніш, тепер, зараз, до, після, швидко, повільно, незабаром, довго тощо) і певною відносністю її вживання (“те, що вчора було завтра, завтра буде вчора”).

Факторами, на основі яких формується відчуття часу, є:

- знання часових еталонів (загальне уявлення про них); для того, щоб дитина могла зрозуміти, про яку тривалість часу їй говорять або самостійно визначити необхідний часовий проміжок, вона повинна знати міри часу за годинником і навчитись ними користуватись;

- переживання часу – відчуття тривалості часових інтервалів. Для цього необхідно організувати різноманітну діяльність дітей з порушеннями інтелекту в межах певних часових відрізків. Що дасть можливість дітям з порушеннями інтелекту відчути тривалість часу і уявити, що реально можна зробити за той чи інший часовий проміжок. Надалі це буде служити основою для формування здатності планувати свою діяльність в часі, тобто вибирати об'єм роботи відповідно відведеному на її виконання часу;

- розвивати вміння оцінювати часові інтервали без годинника; контроль з боку дорослих допоможе їм удосконалити адекватність оцінки, отже, він необхідний як підкріплення при виробленні навичок орієнтування в часі.

## 2. Перетворення чисел, виражених мірами часу

Учні молодших класів виконують перетворення і роздроблення мір часу. В молодших класах вони проводять роздроблення більших мір в менші – рік – в місяць, добу – в години, години – в хвилини, користуючись при цьому тими ж самими законами, що і при роздробленні іменованих чисел. Але оскільки співвідношення мір у цих числах не виражається одиницею з нулями, то і перетворення та роздроблення, і дії над числами, вираженими мірами часу, будуть своєрідними. Від того, наскільки свідомо учні засвоять перетворення чисел, виражених мірами часу, залежить успіх обчислення прикладів і розв'язування задач з цими числами.

При вивченні даної теми в учнів з порушеннями інтелекту виникають певні труднощі, які вчитель повинен враховувати і по можливості попереджувати. Вони обумовлені недостатніми знаннями співвідношення мір і буквальним переносом на дії з числами, вираженими мірами часу, дій з числами, в основі яких стоїть десяткова система числення. Наприклад:  $2\text{год.}24\text{хв} + 3\text{год.}47\text{хв} = 4\text{год.}71\text{хв}$  (учень вважає, що  $1\text{год.}=100\text{ хв}$ ). Для попередження таких помилок необхідно:

а) систематично повторювати співвідношення мір часу і співставляти з мірами метричної системи, підкреслюючи, що міри часу не метричні;

б) співставляти дії з числами, вираженими мірами часу, і дії з числами, отриманими від вимірювання інших величин;

в) аналізувати числа, над якими виконуються дії, ретельно дотримуючись послідовності при виборі прикладів з урахуванням ступеня їх складності.

Роздроблення більших мір в менші не викликає значних труднощів в учнів з порушеннями інтелекту:

$1\text{ рік} = 12\text{ місяців}$ ;  $2\text{ роки} = 12\text{ місяців} \times 2 = 24\text{ місяці}$ ;  $5\text{ років} = 12\text{ місяців} \times 5 = 60\text{ місяців}$ .

$1\text{ доба} = 24\text{ години}$ ;  $3\text{ доби} = 24\text{ години} \times 3 = 72\text{ години}$ .

$1\text{ година} = 60\text{ хвилин}$ ;  $2\text{ години} = 60\text{ хвилин} \times 2 = 120\text{ хвилин}$ .

Після виконання перетворення доцільно давати учням приклади на виконання необхідних арифметичних дій з ними:

1)  $2\text{ год.} + 3\text{ год.} = 5\text{ год.}$

2)  $4\text{ міс.} + 3\text{ міс.} = 7\text{ міс.}$

3)  $20\text{ хв} + 30\text{ хв} = 50\text{ хв}$

4)  $12\text{ с} + 18\text{ с} = 30\text{ с.}$

5)  $3\text{ р.} + 5\text{ р.} = 8\text{ р.}$

### 3. Дії над числами, вираженими мірами часу

Арифметичні дії з числами, виражених в мірах часу і в мірах метричної системи порівнюються, встановлюється їхня подібність і відмінність.

Учні з порушеннями інтелекту знайомляться лише з випадками додавання і віднімання іменованих чисел, виражених мірами часу. Арифметичні дії множення і ділення з даними числами вони не вивчають. Наведемо приклад послідовності вивченні арифметичних дій з іменованими числами, вираженими мірами часу.

1. Додавання і віднімання простих іменованих чисел з однаковими назвами:

2. Додавання простих іменованих чисел з різними назвами, коли в сумі отримуємо складене іменоване число:

3. Віднімання від складеного іменованого числа простого, коли в різниці отримуємо просте іменоване число:

4. Додавання простого іменованого числа до складеного і віднімання простого іменованого числа від складеного без наступного перетворення:

5. Додавання простих іменованих чисел, коли в сумі отримуємо одиницю простого іменованого числа більшого розряду:

6. Віднімання простого іменованого числа від простого більшого розряду з попереднім перетворенням зменшуваного:

7. Додавання простих іменованих чисел, коли в сумі отримуємо складене іменоване число:

8. Віднімання простого іменованого числа від складеного з попереднім перетворенням зменшуваного:

9. Додавання складеного іменованого числа з простим без перетворення:

10. Віднімання простого іменованого числа від складеного без перетворення:

11. Додавання до складеного іменованого числа простого, коли в сумі отримуємо складене число, яке після перетворення стає простим:

12. Віднімання від будь-якого простого числа простого, але з різними назвами:

13. Додавання складеного іменованого числа з простим, коли в сумі отримуємо складене число:

14. Віднімання від складеного іменованого числа простого з попереднім перетворенням зменшуваного:

15. Додавання і віднімання складених іменованих чисел без перетворень:

16. Додавання і віднімання складених іменованих чисел з перетворенням суми і зменшуваного:

### **Рекомендована література**

1. Гаврилов О.В., Ляшенко О.М. Спеціальна методика математики: Підручник. Кам'янець-Подільський: ТОВ "Друк Сервіс, 2014. 248 с.

2. Гаврилов О.В., Гаврилова Н.С. Система навчання, виховання та реабілітації дітей з порушеннями розумового розвитку в Україні. *The actual issues of the theory and practice of inclusive education at educational institutions*. 2020. Р. 245-237.

3. Гаврилов О.В., Лісова Л.І. Формування інтелектуальних зав'язків у процесі розв'язування арифметичних задач учнями 1-2 класів з тяжкими порушеннями мовлення. *Актуальні питання корекційної освіти (педагогічні науки)*: зб. наук. праць. Вип. 19. 2022. С. 111-125.

4. Гаврилов О.В., Рябець Є. Тенденції розвитку самооцінки дітей з інтелектуальною недостатністю на різних етапах шкільного навчання. *Актуальні питання корекційної освіти (педагогічні науки)*: зб. наук. праць. Вип. 13. 2019. С. 176-186.

5. Гаврилов О.В., Ляшенко О.М., Королько Н.І. Спеціальна методика викладання математики в допоміжній школі : курс лекцій: у 2-х ч. Кам'янець-Подільський: ПП Мошинський В.С., 2006. Ч. 1. 432 с.

6. Утьосова О.І. Особливості формування елементарних математичних уявлень у дітей з помірним та тяжким ступенем інтелектуального порушення. Дис... канд. пед. наук за спеціальністю 13.00.03 – корекційна педагогіка. Київ. НПУ ім. М.П. Драгоманова. 2020. 261 с.

### **Питання для самоконтролю**

1. Охарактеризуйте послідовність обчислення прикладів з мірами часу?
2. У чому труднощі оволодіння школярами з порушеннями інтелекту діями над перетворенням і роздробленням чисел, виражених мірами часу?
3. Складіть декілька задач на розвиток часових уявлень в учнів з порушеннями інтелекту у молодших і старших класах.
4. Порівняйте обчислення прикладів з іменованими числами, вираженими мірами часу і в метричній системі вимірювання
5. Складіть фрагмент одного з уроків по ознайомленню учнів з порушеннями інтелекту з мірами часу: година, хвилина, секунда.
6. Знайдіть або придумайте самостійно 6-8 дидактичних ігор на формування і закріплення знань про міри часу.

## Тема 19. Методика вивчення звичайних дробів з учнями з інтелектуальними порушеннями

### План

1. Отримання звичайних дробів
2. Скорочення і перетворення звичайних дробів
3. Арифметичні дії над дробовими числами

### 1. Отримання звичайних дробів

Починається знайомство учнів з порушеннями інтелекту з дробами і дробовими числами з вивчення часток одиниці. Ця робота проводиться не дивлячись на те, що в дошкільному віці у дітей вже є деякий певний життєво-практичний досвід в утворенні частин цілих предметів або величин. Головне завдання вчителя – пов'язати ці практичні навички поділу, які вже є у дітей, з поділом певного числа. Дроби тільки тоді будуть уявлятися дітьми як числа, коли вони будуть служити для визначення кількості.

Пояснення даного матеріалу доцільно почати з розв'язання практичної задачі: вчитель бере яблуко і за допомогою ножа розділяє його на 6 частин і роздає дітям. Педагог зазначає, що кожен учень отримав одну шосту частину яблука. При використанні такої форми роботи головне – прагнути того, щоб діти зрозуміли, що предмет може складатись з різної кількості частин. Для закріплення матеріалу даються задачі різного спрямування: поділити круг на дві нерівні частини; поділити круг на дві рівні частини; розділити круг на дві частки.

При вивченні дробів учні з порушеннями інтелекту повинні переконатись у необхідності виконання такої роботи. Для цього педагог може роздати на кожну парту, або на дві парти яблуко, помаранч, пиріг і запропонувати дітям розділити їх на рівні частини. При виконанні такої операції (потрібно зазначити, що не дивлячись на те, що учні з порушеннями інтелекту ще не знайомі з дробовими числами практичний досвід дозволяє їм правильно виконати такий поділ) вчитель робить запис тих дій, які виконують школярі.

Педагог підводить дітей до того, що для правильного виконання такої дії потрібно вивчити нові числа – дроби. Дається означення: число, складене з однієї або декількох частин одиниці, називається дробом, або звичайним дробом. Звичайний дріб записують з допомогою двох натуральних чисел і дробової риски. Під рискою пишуть число, яке вказує на скільки часток розділено одиницю. Воно називається знаменником дробу. Над рискою пишуть число, яке вказує, скільки таких часток міститься у дробі. Його називають чисельником дробу. Чисельник і знаменник називаються членами дробу.



На основі багаторазових спостережень, практичної діяльності учні з порушеннями інтелекту підводяться до узагальнення: дріб, менший за одиницю, називається правильним. Аналогічними прийомами учні знайомляться з утворенням неправильного дробу і підводяться до його означення: дріб, у якого чисельник більший за знаменник або дорівнює йому, називається неправильним.

Після вивчення правильних і неправильних дробів доцільно пояснити учням з порушеннями інтелекту значення змішаного числа, оскільки вміння оперувати дробами безпосередньо пов'язане з його розумінням. При цьому потрібно зазначити, що більшість учнів з порушеннями інтелекту не усвідомлюють змішане число як суму цілого числа і дробу і записують його як довільну комбінацію двох або трьох чисел. Почати формування цього поняття доцільно з вивчення учнями з порушеннями інтелекту означення: число, яке має цілу і дробову частину, називається мішаним

В кінці формулюємо правило: щоб мішане число виразити неправильним дробом, потрібно знаменник помножити на ціле число, додати до добутку чисельник і суму записати в чисельник, а знаменник залишити без зміни.

## **2. Скорочення і перетворення звичайних дробів**

З порівнянням дробів можна познайомити учнів з порушеннями інтелекту, широко використовуючи їхні знання і досвід в одержанні дробів шляхом ділення цілого предмета (одиниці) на рівні частини. Беремо яблуко і ділимо його на 4 рівні частини. Порівнюємо 1 частину яблука і половину. Що більше: частина чи половина? Учні наочно переконуються в тому, що  $\frac{1}{2} > \frac{1}{4}$ . Отже, вчитель формулює означення: з двох дробів з однаковими чисельниками той більший, у якого менший знаменник. Після цього відбувається закріплення матеріалу. При цьому головне – прагнути чіткого усвідомлення, що в дробових числах потрібно при рівності чисельників порівнювати знаменники і при цьому зазначити, що чим більший знаменник, тим менше число.

Формування цих знань також починається з вивчення означення: з двох дробів з однаковими знаменниками більший той, у якого більший чисельник ( $\frac{4}{7} < \frac{6}{7}$ ). Для усвідомлення цього матеріалу також доцільно організувати практичну роботу з наочним матеріалом.

При порівнянні мішаних чисел потрібно розбити на складові їхні компоненти; в першу чергу порівнюються цілі числа, а при їхній рівності – дробові частки. Багато учнів з порушеннями інтелекту сприймають ці операції як самостійні, не поєднані одна з одною операції і виконують їх окремо, отримуючи неправильні результати.

У процесі навчання учнів з порушеннями інтелекту доцільно запропонувати виконувати порівняння дробових чисел у загальному. Для цього вчитель дає означення: для того, щоб порівняти два дробові числа, які мають різні чисельники і знаменники ( $7/8$  і  $8/9$ ), потрібно помножити чисельник першого дроби на знаменник другого, а знаменник першого – на чисельник другого і порівняти добутки. Якщо перший добуток більший за другий – значить і перший дріб більший за другий і навпаки.

Скороченням дроби називається його заміна іншим дробом, що дорівнює даному, з меншими членами за допомогою ділення чисельника і знаменника на їх спільний дільник. Скоротити дріб – це значить чисельник і знаменник розділити на одне і те ж число. Але при цьому дільником має виступати таке число, яке у відповіді дає нескоротний дріб. Якщо члени дроби не мають спільних дільників, то дріб називається нескоротним. У такого дроби чисельник і знаменник взаємно прості числа. Два нескоротні дроби рівні тільки тоді, коли у них рівні і чисельник, і знаменник.

Щоб виразити дріб у менших частках одиниці, не змінюючи при цьому його значення, потрібно збільшити чисельник і знаменник в однакову кількість разів. Вираз дроби у менших частках одиниці називається роздробленням дроби.

### **3. Арифметичні дії над дробовими числами**

У процесі навчання учні з порушеннями інтелекту знайомляться з додаванням, відніманням, множенням і діленням дробових чисел.

Додавання і віднімання дробів.

Перші приклади, з якими знайомляться учні з порушеннями інтелекту починаючи з 6-го класу – це приклади на додавання і віднімання дробів і мішаних чисел з однаковими знаменниками. Послідовність і прийоми їх вивчення такі:

а) додавання і віднімання правильних дробів

Робиться висновок: щоб додати дроби з однаковими знаменниками, потрібно додати їх чисельники, а знаменник залишити той самий; щоб відняти дроби з однаковими знаменниками, потрібно відняти число одиниць чисельника від'ємника від числа одиниць чисельника зменшуваного, залишок записати у чисельник і залишити той самий знаменник.

б) Додавання правильних дробів, коли в сумі отримуємо 1 і віднімання від 1 дроби.

При вивченні обчислення прикладів даного типу нам необхідно сформулювати правила: якщо при додаванні двох дробових чисел в сумі

отримуємо число, в якому чисельник дорівнює знаменнику (наприклад чисельник 5 і знаменник 5), то це число дорівнює 1 (тобто його можна замінити одиницею); для того, щоб відняти від 1 дробове число необхідно перетворити цю одиницю на таке дробове число, у якому чисельник і знаменник дорівнює числу, що позначає знаменник від'ємника.

в) додавання до цілого числа правильного дроби і віднімання від мішаного числа цілого числа або дроби, рівного дроби частини мішаного.

г) додавання до мішаного числа правильного дроби і віднімання від мішаного числа правильного дроби.

е) додавання і віднімання мішаних чисел.

У 9-му класі учні з порушеннями інтелекту знайомляться з прикладами на додавання і віднімання звичайних дробів і мішаних чисел з різними знаменниками. Обчислення прикладів даного типу викликає в учнів з порушеннями інтелекту цілий ряд труднощів, обумовлених тим, що їм необхідно виконати цілу низку операцій: привести дроби до найменшого знаменника, виконати відповідні обчислювальні дії, провести (за необхідністю) перетворення у відповіді. Зупинимось на послідовності їхнього вивчення.

1. Додавання і віднімання правильних і мішаних дробів, у яких знаменники – кратні числа (більший знаменник є найменшим загальним знаменником).

2. Додавання і віднімання правильних і мішаних дробів, у яких знаменники – прості числа. Для обчислення прикладів цього типу учні знаходять найменший загальний знаменник шляхом перемноження знаменників.

3. Додавання і віднімання дробів і мішаних чисел, коли знаменники мають загальні дільники.

У 10-му класі учні з порушеннями інтелекту при вивченні звичайних дробів знайомляться з діями другого ступеня. Але враховуючи особливості пізнавальних процесів учнів з порушеннями інтелекту варто вивчати множення і ділення дробів лише на ціле число. Ці дії вивчаються паралельно.

Охарактеризуємо послідовність вивчення цих арифметичних дій.

#### Множення дробів.

1. Множення правильного дроби на ціле число без попереднього скорочення.

2. Множення правильного дроби на ціле число з попереднім скороченням.

3. Множення мішаного числа на ціле без попереднього скорочення.

4. Множення мішаного дроби на ціле число з попереднім скороченням.

#### Ділення дробових чисел.

Ділення дробів з учнями з порушеннями інтелекту вивчається в такій послідовності.

1. Ділення дробу на ціле число без попереднього скорочення.
2. Ділення дробу на ціле число з попереднім скороченням.
3. Ділення мішаного числа на ціле без попереднього скорочення.
4. Ділення мішаного числа на ціле з попереднім скороченням.

#### **Рекомендована література**

1. Гаврилов О.В., Ляшенко О.М. Спеціальна методика математики: Підручник. Кам'янець-Подільський: ТОВ "Друк Сервіс, 2014. 248 с.

2. Гаврилов О.В., Гаврилова Н.С. Система навчання, виховання та реабілітації дітей з порушеннями розумового розвитку в Україні. *The actual issues of the theory and practice of inclusive education at educational institutions*. 2020. Р. 245-237.

3. Гаврилов О.В., Лісова Л.І. Формування інтелектуальних зав'язків у процесі розв'язування арифметичних задач учнями 1-2 класів з тяжкими порушеннями мовлення. *Актуальні питання корекційної освіти (педагогічні науки)*: зб. наук. праць. Вип. 19. 2022. С. 111-125.

4. Татьяначикова І.В. Напрями оптимізації вивчення дробів і відсотків старшокласниками з психофізичними порушеннями на уроках математики. *Від науки – до практики: науково-методичний альманах*. Вип. 5. 2019. С. 120-125.

#### **Питання для самоконтролю**

1. Які труднощі зустрічаються у учнів з порушеннями інтелекту під час знайомства з простими дробовими числами?

2. Розкрийте послідовність знайомства учнів з порушеннями інтелекту з неправильними дробами та мішаним числом.

3. Які властивості перетворення дробів вивчають школярі з порушеннями інтелекту?

4. Розкрийте послідовність знайомства учнів з порушеннями інтелекту з діями додавання та віднімання.

5. Які правила дій додавання, віднімання, множення і ділення дробових чисел вивчають учні з порушеннями інтелекту?

### **Тема 20. Методика вивчення десяткових дробів і відсотків з учнями з інтелектуальними порушеннями**

#### **План**

1. Отримання десяткових дробів
2. Порівняння десяткових дробів
3. Приведення десяткових дробів до спільного знаменника

4. Дії над десятковими дробами
5. Вивчення відсотків учнями з інтелектуальними порушеннями

### 1. Отримання десяткових дробів

З десятковими дробами учні з порушеннями інтелекту знайомляться після вивчення цілих чисел і звичайних дробів. Дана робота з учням з порушеннями інтелекту починається у другому півріччі 7-го класу і продовжується до закінчення школи.

Поняття десяткового дробового числа як відношення двох чисел є досить складним для учнів з порушеннями інтелекту і викликає особливі труднощі. Це пов'язано з тим, що алгоритми десяткових дробових чисел включають чітке усвідомлення і вміння оперувати натуральними числами і простими дробами. Вивчення десяткових дробів дозволяє закріпити знання учнів з порушеннями інтелекту про цілі числа, краще усвідомити принцип десяткової системи числення, помісне значення цифр у числі, удосконалити навички виконання арифметичних дій, глибше зрозуміти властивості, перетворення і дії з дробами взагалі. Потрібно також зазначити, що десяткові дроби використовуються в повсякденному житті і мають велике практичне застосування.

При роботі над розділом “Десяткові дроби” необхідно особливу увагу звернути на формування в учнів з порушеннями інтелекту розуміння взаємозв'язку між десятковими і простими дробами, цілими числами; на формування вміння встановлювати двосторонні взаємозв'язки між математичними поняттями; використання моделей мір довжини для ілюстрації різних матеріалів з даного курсу.

У процесі навчання учнів з порушеннями інтелекту доцільно використовувати таку послідовність вивчення десяткових дробів: отримання і запис десяткових дробів, перетворення, порівняння, арифметичні дії з ними, запис чисел, отриманих при вимірюванні величин у вигляді десяткового дроби і навпаки.

Формулюється означення: десятковими називаються дроби, знаменниками яких є числа, позначені одиницями з наступними нулями.

Десяткові дроби записуються без знаменника, при цьому використовується той самий принцип, що і для цілих чисел, а саме: значення кожної цифри залежить від місця, на якому вона стоїть. У десяткових дробах цілу частину відокремлюють комою, а справа від коми записують дробову частину. Цифри дробової частини називаються **десятковими знаками**. Перший десятковий знак – це десяті, другий – соті, третій – тисячні. Більшості учнів з порушеннями інтелекту знання наступних десяткових знаків не потрібно.

На перших етапах потрібно навчити учнів з порушеннями інтелекту виділяти в десятковому дробі його складові частини – цілі одиниці і десяткові долі, сформуванати значення коми. Діти повинні навчитись чітко давати відповіді на запитання: “Для чого потрібна кома?”, “Що відділяє кома?”, “Що записується справа від коми, що зліва?”

## 2. Порівняння десяткових дробів

Одночасно з процесом навчання читанню і запису десяткових дробів вчитель знайомить учнів з порушеннями інтелекту з порівнюванням спочатку десятих часток, а надалі і десяткових дробових чисел. При вивченні порівняння десяткових дробів учні з порушеннями інтелекту вчать виділяти частки більші – десяті, менші – соті і ще менші – тисячні.

Дітей з порушеннями інтелекту потрібно також навчити, що коли до десяткового дробу справа дописати нуль, то дістанемо дріб, який дорівнює даному. Якщо десятковий дріб закінчується на нуль, то його можна відкинути і дістанемо дріб, який дорівнює даному. Школярів з порушеннями інтелекту потрібно навчити, що в десятковому дробі нулі справа не мають впливу на його величину.

При порівнянні десяткових дробів: 12 м 36 см буде більше, ніж 10 м 85 см, отже  $12,36 > 10,85$ . Учні з порушеннями інтелекту підводяться до правила: з двох десяткових дробів більший той, у якого більша ціла частина, а менший той, у якого менша ціла частина. Якщо у дробів цілих частин порівну, то більший той, у якого більше десятих і менший той, у якого менше десятих тощо. Отже, щоб з'ясувати, який з двох десяткових дробів більший, необхідно їх порівняти, починаючи, відповідно, з цілих, десятих, а далі з сотих і тисячних часток.

При вивченні скорочення дробів учнів доцільно познайомити з основною властивістю десяткового дробу: величина десяткового дробу не зміниться, якщо до нього справа дописати кілька нулів:  $0,3=0,30=0,300$ .

Кращим учням з порушеннями інтелекту можна показати перетворення звичайного дробу у десятковий. Для цього є декілька варіантів: 1) щоб перетворити звичайний дріб у десятковий, потрібно його чисельник поділити на знаменник:  $7/25=7:25=0,28$ ; 2): щоб перетворити звичайний дріб у десятковий потрібно помножити чисельник і знаменник даного дробу на таке число, щоб у знаменнику утворилась одиниця з нулями. Не кожен звичайний дріб можна перевести у десятковий (скінченний). У вигляді скінченного десяткового дробу можна представляти ті і тільки ті звичайні дроби, які після скорочення не містять у знаменнику інших простих множників, крім 2 і 5.

### 3. Дії над десятковими дробами

**Додавання і віднімання.** Вивчення додавання і віднімання десяткових дробів опирається на знання відповідних операційних дій з цілими числами. Ці арифметичні дії вивчаються паралельно. Оскільки застосування наочних посібників і дидактичного матеріалу при вивченні арифметичних дій з десятковими дробами обмежено, то засобами наочності в основному служить сам запис арифметичних прикладів, особливо запис у стовпчик. Додавання і віднімання десяткових дробів виконують так само, як і ці ж дії з натуральними числами.

Послідовність і прийоми обчислення десяткових дробів:

1. Додавання до цілого числа десяткових дробів ґрунтується на знанні учнями з порушеннями інтелекту розрядного складу чисел ( $4 + 0,13 = 4,13$ ;  $15 + 0,175 = 15,175$ ).

2. Додавання/віднімання до/від цілого числа з десятковим дробом цілого числа ( $7,5+4$ ;  $7,85-3$ ).

3. Додавання/віднімання десяткових дробів з однаковим числом знаків без переходу через розряд ( $1,2 + 1,4 = 2,6$ ).

4. Додавання/віднімання десяткових дробів з різним числом знаків без переходу через розряд: ( $3,7 + 1,21$ ;  $4,91 - 3,7$ ).

5. Додавання/віднімання з переходом через розряд, коли в результаті цієї дії отримуємо одиницю ( $0,6 + 0,4$ ).

6. Додавання/віднімання десяткових дробів з переходом через розряд в одному розряді. При обчисленні цих прикладів використовують знання про додавання і віднімання багатоцифрових чисел, зазначаючи, що алгоритми їхнього обчислення однакові:

8. Додавання/віднімання десяткових дробів з різною кількістю знаків.

Якщо додані дроби після коми містять різне число знаків, то до дроби з меншим числом знаків потрібно дописати стільки нулів, щоб число цифр після коми в обох дробів стало однаковим:

При відніманні дробів з різним числом знаків після коми до дроби з меншим числом знаків приписують стільки нулів, щоб число знаків після коми в обох дробів стало однаковим:

Необхідно також вчити учнів з порушеннями інтелекту виконувати обчислення складених прикладів на додавання і віднімання десяткових дробів з трьома-чотирма компонентами, з дужками, з невідомими компонентами, організовуючи при цьому перевірку дій. У процесі навчання в учнів з порушеннями інтелекту формується вміння використовувати переставний і сполучний закони додавання.

**Множення і ділення.** Перш ніж перейти до методики вивчення алгоритмів множення і ділення десяткових дробів потрібно зазначити, що учні з порушеннями інтелекту знайомляться лише з множенням і діленням десяткового дробу на ціле число.

1. Множення і ділення десяткового дробу на 10, 100, 1000.

Щоб помножити десятковий дріб на 10, 100, 1000 потрібно перенести кому відповідно на один, два або три знаки вправо. Якщо при цьому у числі не вистачає знаків, то справа приписуються нулі.

Щоб поділити десятковий дріб на 10, 100, 1000, потрібно перенести кому відповідно на один, два або три знаки вліво. Якщо для перенесення коми не вистачає знаків, їх число доповнюють відповідним числом нулів зліва після коми.

2. Множення і ділення десяткових дробів на одноцифрове число.

Щоб помножити десятковий дріб на натуральне число, потрібно виконати множення, не звертаючи увагу на кому, і в знайденому результаті відокремити комою справа стільки цифр, скільки їх має дріб після коми.

При вивченні ділення десятковий дріб ділять на натуральне число так само, як натуральне число на натуральне. Кому в частці ставлять після того, як закінчено ділення цілої частини. Якщо ціла частина менша за дільник, то у частці одержуть нуль цілих.

При формуванні в учнів з порушеннями інтелекту навичок ділення десяткового дробу на ціле число слід дотримуватися певної послідовності:

а) всі розряди діленого діляться на дільник без залишку ( $6,48 : 2$ );

б) ціле або яка-небудь з часток діленого не ділиться на дільник без залишку ( $4,86 : 3$ );

в) особливі випадки ділення, коли в частці отримуємо нулі ( $0,012 : 4 =$ ).

3. Множення і ділення десяткових дробів на круглі числа.

При множенні десяткових дробів на круглі числа можна користуватися тими ж правилами, що і при множенні багатоцифрових чисел. При цьому лише потрібно акцентувати увагу школярів на тому, що коли ми множимо десятковий дріб на кругле число, то потрібно враховувати, що він збільшується не лише в певну кількість разів, але й на певну кількість розрядів.

4. Множення і ділення десяткового дробу на двоцифрове число.

Вивчення десяткових дробів дозволяє закріпити ті знання в учнів з порушеннями інтелекту, які вони отримали у процесі всього навчання, узагальнити властивості цілих і дробових чисел, розширити уявлення про арифметичні перетворення і дії.



#### 4. Вивчення відсотків учнями з інтелектуальними порушеннями

Поняття про відсоток дається учням з порушеннями інтелекту після вивчення десяткових дробів. Відсотком (процентом) числа називається сота частина цього числа; відсоток (процент) є дріб зі знаменником 100; відсотки (проценти) – це є не що інше, як соті частки, особливим способом записані.

Учням з порушеннями інтелекту можна давати наступне визначення: відсоток (процент) – це дріб зі знаменником 100, який має особливу назву (відсоток) і особливу форму запису (100% відсотків). Слово “відсоток” позначається знаком %.

Потрібно зазначити, що і на теперішній час відсотки використовують у грошових розрахунках і тому знайомство з ними учнів з порушеннями інтелекту просто життєво необхідне. Крім того, відсотки використовуються на виробництві (відсоток виконаного завдання), у закладі загальної середньої освіти (відсоток успішності), у хімії (відсотковий склад розчинів сполук), у фізиці (коефіцієнт корисної дії), у біології (відсоток вологості) тощо.

Щоб десятковий дріб замінити відсотками, потрібно перенести кому вправо на два знаки і поставити знак %. Замість відсутніх знаків ставляться нулі. Звичайний дріб також можна виразити (замінити) відсотками. Для цього його потрібно перетворити в десятковий дріб і застосувати правило заміни десяткового дробу відсотками, наприклад:  $4/5 = 0,8 = 80\%$ ;  $2\frac{1}{4} = 2,25 = 225\%$ .

Розв’язання задач на відсотки є досить складним завданням для учнів з з порушеннями інтелекту. Розглядають три основних види задач на відсотки:

- 1) на знаходження відсотків даного числа;
- 2) на знаходження числа за даними його відсотками;
- 3) на знаходження відсоткового відношення двох чисел.

Щоб знайти кілька відсотків даного числа, досить дане число поділити на 100 і помножити результат на число відсотків.

Щоб знайти число за його відсотками, досить відому частину числа поділити на число відсотків і результат помножити на 100.

#### Рекомендована література

1. Гаврилов О.В., Ляшенко О.М. Спеціальна методика математики: Підручник. Кам'янець-Подільський: ТОВ “Друк Сервіс, 2014. 248 с.

2. Гаврилов О.В., Гаврилова Н.С. Система навчання, виховання та реабілітації дітей з порушеннями розумового розвитку в Україні. *The actual issues of the theory and practice of inclusive education at educational institutions*. 2020. P. 245-237.

3. Гаврилов О.В., Лісова Л.І. Формування інтелектуальних зав’язків у процесі розв’язування арифметичних задач учнями 1-2 класів з тяжкими

порушеннями мовлення. *Актуальні питання корекційної освіти (педагогічні науки)*: зб. наук. праць. Вип. 19. 2022. С. 111-125.

4. Татьяначикова І.В. Напрями оптимізації вивчення дробів і відсотків старшокласниками з психофізичними порушеннями на уроках математики. *Від науки – до практики: науково-методичний альманах*. Вип. 5. 2019. С. 120-125.

#### **Питання для самоконтролю**

1. Як розширюються уявлення учнів з порушеннями інтелекту про десяткову систему числення при вивченні нумерації десяткових дробів?

2. Накресліть таблицю класів і розрядів, яку вчитель використовує при вивченні десяткових дробів з учнями з порушеннями інтелекту.

3. Складіть фрагмент одного з уроків, на якому учні отримують поняття про десятковий дріб, скорочення десяткового дроби, приведенні десяткових дробів до найменшого загального знаменника.

4. Приведіть приклади прийомів активізації пізнавальної діяльності учнів з порушеннями інтелекту у процесі вивчення дій з десятковими дробами.

5. Складіть вправи різних видів для закріплення навичок обчислення з десятковими дробами. Продумайте систему корекційної роботи при використанні цих вправ.

5. Поясніть організацію роботи з учнями з порушеннями інтелекту при вивченні відсотків.

### **3. ПЛАНИ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ**

#### **ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 1**

**Тема: Методика викладання математики в системі навчальних дисциплін**

**Навчальні цілі:** Ознайомити здобувачів з історичним шляхом розвитку на Україні методичних основ формування математичних знань у дітей з інтелектуальними порушеннями, розкрити загальноосвітнє, корекційно-розвиваюче, виховне та практичне значення математики як навчальної дисципліни, показати її зв'язок з іншими навчальними предметами.

#### **Питання та проблеми для обговорення**

1. Розкрийте особливості психічного розвитку дітей з інтелектуальними порушеннями.
2. Значення методики математики в системі спеціальних дисциплін.
3. Завдання курсу математики для дітей з інтелектуальними порушеннями.
4. Особливості засвоєння дітьми з інтелектуальними порушеннями математичного матеріалу.
5. Структура побудови програми для дітей з інтелектуальними порушеннями.
6. Визначати за допомогою аналізу програми та підручників зв'язок математики з іншими навчальними дисциплінами.
7. Аналізувати зміст пояснювальної записки до програми з математики для дітей з інтелектуальними порушеннями та саму програму.
8. Аналізувати зміст підручників з математики для дітей з інтелектуальними порушеннями.

#### **Ситуативні (контрольні) завдання**

1. Виконайте аналіз підручника з математики за даною схемою.

Схема аналізу підручника з математики.

1. Автор підручника, його повна назва, клас, рік, місце видавництва.
2. Вимоги до змісту підручника:
  - відповідність змісту сучасному стану математичних досліджень;
  - відповідність матеріалу вимогам програми;
  - чіткість і доступність текстів, правил, визначень з урахуванням психічних особливостей дітей з інтелектуальними порушеннями;
  - варіативність у подачі інформації (чергування задач, прикладів, геометричного матеріалу, рисунків тощо).
3. Характеристика методів та організації навчальної діяльності, спрямованої на засвоєння змісту: типи завдань (наявність завдань на узагальнення, систематизацію, порівняння, визначення і пояснення понять, властивостей, робота з рисунками, таблицями).

4. Характеристика матеріалу підручника з точки зору реалізації основних дидактичних принципів:

- розвиваючого характеру навчання;
- науковості, доступності, системності викладу матеріалу;
- зв'язок з сучасністю і практичне спрямування;
- наявність індивідуальних і диференційованих завдань.

5. Характеристика матеріалу з точки зору виконання дидактичних функцій: розвиток мислення, корекція пізнавальних можливостей, емоційно-вольової сфери школярів.

6. Методичне опрацювання змісту підручника:

- використання міжпредметних зв'язків;
- можливість організації індивідуального та диференційованого підходу на основі використання різних за складністю завдань.

7. Структурні компоненти підручника:

- характеристика апарату засвоєння матеріалу (тексти, рисунки, таблиці, правила, визначення тощо);
- допоміжний матеріал для орієнтації в завданнях;
- поліграфічне оформлення (естетичність та інформативність обкладинки, титульного аркуша, якість паперу, шрифт, колір).

### **Список рекомендованої літератури**

1. Гаврилов О.В., Ляшенко О.М. Спеціальна методика математики: Підручник. Кам'янець-Подільський: ТОВ "Друк Сервіс, 2014. 248 с.

2. Гаврилов О.В., Гаврилова Н.С. Система навчання, виховання та реабілітації дітей з порушеннями розумового розвитку в Україні. *The actual issues of the theory and practice of inclusive education at educational institutions*. 2020. Р. 245-237.

3. Гаврилов О.В., Ляшенко О.М., Королько Н.І. Спеціальна методика викладання математики в допоміжній школі : курс лекцій: у 2-х ч. Кам'янець-Подільський: ПП Мошинський В.С., 2006. Ч. 1. 432 с.

## **ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 2**

**Тема: Методи навчання математики і шляхи їх реалізації у роботі з учнями з інтелектуальними порушеннями**

**Навчальні цілі:** Ознайомити здобувачів з методами навчання на уроках математики учнів з інтелектуальними порушеннями; охарактеризувати методи залежно від форми організації спільної діяльності вчителя і учнів, від способів організації навчальної діяльності школярів, визначити особливості використання методів, програмованих завдань, прикладних прийомів

виконання обчислень, розкрити організацію роботи з підручником, форми контролю та обліку знань, умінь і навичок з математики.

### **Питання та проблеми для обговорення**

1. Які фактори впливають на вибір вчителем методів навчання?
2. Які вимоги ставляться перед вчителем математики при використанні словесних методів?
3. Як використовується наочність на уроках математики?
4. Проблемний метод. Особливості його використання на уроках математики.
5. Охарактеризуйте доцільність використання програмованих завдань в роботі з дітьми з інтелектуальними порушеннями. Які типи цих завдань використовуються на уроках математики з дітьми з інтелектуальними порушеннями?
6. Розкрийте сутність прикладних прийомів виконання обчислень.
7. Які форми контролю знань та вмінь учнів використовуються на уроках математики з дітьми з інтелектуальними порушеннями?
8. Охарактеризуйте 12-и бальну шкалу оцінювання досягнень з математики учнів з інтелектуальними порушеннями. Поясніть доцільність її використання у спеціальному закладі освіти.

### **Ситуативні (контрольні) завдання**

1. Розробити лінійні, розгалужені та комбіновані програмовані завдання для використання їх на уроках з дітьми з інтелектуальними порушеннями у 3-4-х класах під час вивчення табличного множення та ділення.

### **Список рекомендованої літератури**

1. Гаврилов О.В., Ляшенко О.М. Спеціальна методика математики: Підручник. Кам'янець-Подільський: ТОВ "Друк Сервіс, 2014. 248 с.
2. Гаврилов О.В., Гаврилова Н.С. Система навчання, виховання та реабілітації дітей з порушеннями розумового розвитку в Україні. *The actual issues of the theory and practice of inclusive education at educational institutions*. 2020. P. 245-237.
3. Гаврилов О.В., Ляшенко О.М., Королько Н.І. Спеціальна методика викладання математики в допоміжній школі : курс лекцій: у 2-х ч. Кам'янець-Подільський: ПП Мошинський В.С., 2006. Ч. 1. 432 с.
4. Пехарєва С.В., Пехарєва А.С. Корекційний вплив формування математичних навичок на пізнавальну сферу розумово відсталих школярів. *Теорія і практика сучасної психології*: зб. наук. праць. № 2. 2018. С. 194-198.
5. Татьяначикова І.В. Корекційна спрямованість вивчення математики в спеціальній школі. *Програма педагогічних університетів*. Слов'янськ, Вид-во Б.І.Маторіна. 2006. 42 с.

## ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 3

### Тема: Особливості організації уроку математики з учнями з інтелектуальними порушеннями

**Навчальні цілі:** Ознайомити здобувачів з особливостями планування уроків з математики, виділити загальну структуру уроку, сформувати у здобувачів уявлення про основні типи уроків математики, які використовуються у роботі з дітьми з інтелектуальними порушеннями, їх загальну характеристику і доцільність проведення залежно від особливостей організації навчально-виховного процесу, охарактеризувати сучасні вимоги, які ставляться до цих занять.

#### Питання та проблеми для обговорення

1. Як відбувається планування і облік навчально-виховної роботи з математики з дітьми з інтелектуальними порушеннями?
2. Які особливості уроку математики з дітьми з інтелектуальними порушеннями?
3. Охарактеризуйте сучасні вимоги, які ставляться до уроку математики з дітьми з інтелектуальними порушеннями.
4. В чому полягають особливості складання системи уроків математики?
5. Розкрийте структурні елементи уроку з математики та обґрунтуйте доцільність їх використання.
6. В чому сутність диференційованого підходу до дітей з інтелектуальними порушеннями на уроках математики?
7. Які типи уроків використовуються під час формування в дітей з інтелектуальними порушеннями математичних знань, умінь і навичок?
8. Обґрунтуйте методику використання уроків-екскурсій для формування у дітей з інтелектуальними порушеннями системи математичних знань.

#### Ситуативні (контрольні) завдання

1. Проаналізуйте план-конспекти уроків з математики для дітей з інтелектуальними порушеннями. Зверніть увагу на структуру занять, форми їх проведення, використані методи і прийоми.
2. Користуючись підручниками та програмою з математики сформулюйте 8-10 обґрунтувань корекційно-розвиваючої мети уроків.

#### *Інструкція-схема аналізу конспекту уроку з математики*

1. Загальні відомості про клас.
2. Тема уроку. Місце даного уроку в системі інших.
3. Мета уроку, її відповідність темі.
4. Обладнання уроку. Його відповідність темі і меті. Додаткова тематична і методична література, яка використовувалась при його підготовці.

5. Тип та структура уроку. Відповідність цільовій установці.

6. Реалізація дидактичних принципів.

7. Реалізація методів та прийомів навчання на уроці, їхні корекційна спрямованість, різноманітність, відповідність віку дітей та змісту навчального матеріалу.

8. Вирішення на уроці основних завдань предмета:

- використання програмованих завдань;

- зв'язок матеріалу уроку з життям, з практичною діяльністю учнів;

- чи використовувався на уроці зв'язок з іншими шкільними дисциплінами. Яким чином?

- які способи розбору арифметичних задач застосовувались? Їхня ефективність;

- корекція і розвиток аналітико-синтетичної діяльності учнів (аналіз, синтез, узагальнення, абстрагування, визначення властивостей тощо);

- розвиток і корекція мовлення;

- використання геометричного матеріалу на уроці;

- організація виховного моменту на уроці. Яким чином?

- дотримання охоронного режиму на уроці, використання різноманітних видів діяльності;

### **Список рекомендованої літератури**

1. Гаврилов О.В., Ляшенко О.М. Спеціальна методика математики: Підручник. Кам'янець-Подільський: ТОВ "Друк Сервіс, 2014. 248 с.

2. Гаврилов О.В., Гаврилова Н.С. Система навчання, виховання та реабілітації дітей з порушеннями розумового розвитку в Україні. *The actual issues of the theory and practice of inclusive education at educational institutions.* 2020. Р. 245-237.

3. Гаврилов О.В., Ляшенко О.М., Королько Н.І. Спеціальна методика викладання математики в допоміжній школі : курс лекцій: у 2-х ч. Кам'янець-Подільський: ПП Мошинський В.С., 2006. Ч. 1. 432 с.

### **ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 4**

**Тема: Позакласна робота з математики з учнями з інтелектуальними порушеннями**

**Навчальні цілі:** Ознайомити здобувачів з основними формами позакласної роботи, які використовуються з дітьми з інтелектуальними порушеннями, визначити їх ефективність і доцільність, сформулювати вміння організовувати позакласну роботу з дітьми з інтелектуальними порушеннями, визначити типи домашніх завдань, форми взаємозв'язку вчителя і вихователя.

### Питання та проблеми для обговорення

1. Які вимоги ставляться до учнів з інтелектуальними порушеннями, які залучаються до позакласної роботи?
2. Які існують позакласні форми роботи з учнями з інтелектуальними порушеннями?
3. В чому труднощі організації позакласних математичних заходів з учнями з інтелектуальними порушеннями?
4. Які методичні положення використовуються при організації позакласних заходів з математики з дітьми з інтелектуальними порушеннями?
5. Розкрийте методику організації гурткової роботи з учнями з інтелектуальними порушеннями.
6. Які вимоги ставляться до проведення математичних ігор?
7. Як дотримується диференційований підхід у визначенні характеру домашньої роботи?
8. Розкрийте методику проведення самопідготовки з учнями з інтелектуальними порушеннями?
9. Які форми взаємозв'язку вчителя і вихователя використовуються з учнями з інтелектуальними порушеннями?

### Ситуативні (контрольні) завдання

1. Користуючись підручниками з математики для 5-6-го класів підготуйте завдання для математичної вікторини з учнями з інтелектуальними порушеннями.

2. Скласти план організації гурткової роботи з учнями 5-6-го класів за заданою схемою.

### Схема плану організації гурткової роботи

№ засідання	Дата проведення	Зміст заняття	Відповідальні	Відмітка про виконання

В план повинні входити лише основні питання, які будуть розглядатись на заняттях гуртка. Протягом року план може змінюватись і доповнюватись. Наприкінці року проводиться підсумкове заняття, що повинно бути відмічено в плані.

### Список рекомендованої літератури

1. Гаврилов О.В., Ляшенко О.М. Спеціальна методика математики: Підручник. Кам'янець-Подільський: ТОВ "Друк Сервіс, 2014. 248 с.

2. Гаврилов О.В., Гаврилова Н.С. Система навчання, виховання та реабілітації дітей з порушеннями розумового розвитку в Україні. *The actual issues of the theory and practice of inclusive education at educational institutions.* 2020. P. 245-237.



3. Гаврилов О.В., Ляшенко О.М., Королько Н.І. Спеціальна методика викладання математики в допоміжній школі : курс лекцій: у 2-х ч. Кам'янець-Подільський: ПП Мошинський В.С., 2006. Ч. 1. 432 с.

## **ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 5**

**Тема: Організація роботи на уроках математики у пропедевтичний період з учнями з інтелектуальними порушеннями**

**Навчальні цілі:** Ознайомити здобувачів з методикою формування у дітей з інтелектуальними порушеннями математичних понять у пропедевтичний період.

### **Питання та проблеми для обговорення**

1. Розкрийте завдання пропедевтичного періоду вивчення математики з дітьми з інтелектуальними порушеннями.
2. Схарактеризуйте основні методи роботи, які використовує вчитель у пропедевтичний період з дітьми з інтелектуальними порушеннями.
3. Опишіть особливості організації роботи з учнями з інтелектуальними порушеннями у пропедевтичний період.
4. Розкрийте значення пропедевтичного періоду для формування у дітей з інтелектуальними порушеннями математичних знань, умінь та навичок.
5. Які основні напрямки роботи вчителя у пропедевтичний період роботи з дітьми з інтелектуальними порушеннями?
6. Які знання та вміння учнів з інтелектуальними порушеннями у пропедевтичний період перевіряє педагог?
7. Як організовується навчально-виховний процес у пропедевтичний період з дітьми з інтелектуальними порушеннями?
8. Розкрийте послідовність формування просторових уявлень у дітей з інтелектуальними порушеннями?
9. В чому труднощі формування у дітей з інтелектуальними порушеннями уявлень про час?

### **Ситуативні (контрольні) завдання**

1. Підготуйте план-конспекти уроків з математики для дітей з інтелектуальними порушеннями. Зверніть увагу на структуру занять, форми їх проведення, використані методи і прийоми.

Пропоновані теми занять: «Поняття про розміри предметів», «Поняття про масу предметів», «Просторове орієнтування», «Кількісні поняття», «Часові уявлення», «Прості геометричні фігури».

## Список рекомендованої літератури

1. Гаврилов О.В., Ляшенко О.М. Спеціальна методика математики: Підручник. Кам'янець-Подільський: ТОВ "Друк Сервіс, 2014. 248 с.
2. Гаврилов О.В., Гаврилова Н.С. Система навчання, виховання та реабілітації дітей з порушеннями розумового розвитку в Україні. *The actual issues of the theory and practice of inclusive education at educational institutions.* 2020. Р. 245-237.
3. Гаврилов О.В., Ляшенко О.М., Королько Н.І. Спеціальна методика викладання математики в допоміжній школі : курс лекцій: у 2-х ч. Кам'янець-Подільський: ПП Мошинський В.С., 2006. Ч. 1. 432 с.
4. Пехарева С.В., Пехарева А.С. Корекційний вплив формування математичних навичок на пізнавальну сферу розумово відсталих школярів. *Теорія і практика сучасної психології*: зб. наук. праць. № 2. 2018. С. 194-198.
5. Татьяначикова І.В. Корекційна спрямованість вивчення математики в спеціальній школі. *Програма педагогічних університетів.* Слов'янськ, Вид-во Б.І.Маторіна. 2006. 42 с.

## ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 6

**Тема: Формування в учнів молодших класів з інтелектуальними порушеннями знань про геометричні фігури**

**Навчальні цілі:** Ознайомити здобувачів з методикою формування у дітей з інтелектуальними порушеннями понять геометричних понять, розкрити необхідність створення системи геометричних знань для корекції пізнавальних процесів і емоційно-вольових якостей, пояснити послідовність вивчення геометричних фігур.

### Питання та проблеми для обговорення

1. Які завдання стоять перед формуванням геометричних понять у дітей молодших класів з інтелектуальними порушеннями?
2. Охарактеризуйте особливості розташування геометричного матеріалу у програмі з математики.
3. Розкрийте рівні оволодіння дітьми з інтелектуальними порушеннями геометричними уявленнями.
4. Охарактеризуйте етапність формування геометричних знань, умінь і навичок у дітей молодших класів з інтелектуальними порушеннями.
5. Які об'єктивні і суб'єктивні труднощі впливають на рівень формування у дітей молодших класів з інтелектуальними порушеннями геометричних знань, умінь і навичок?

6. Розкрийте місце геометричного матеріалу у структурі уроку з дітьми молодших класів з інтелектуальними порушеннями.

### **Ситуативні (контрольні) завдання**

1. Проаналізувати підручники для математики для молодших класів і визначити ефективність розташування в них геометричного матеріалу.

2. Скласти календарний план з математики і вкажіть на формування геометричних понять у 2, 3, або 4-му класах з дітьми з інтелектуальними порушеннями.

3. Скласти план-конспект уроку з математики з елементами геометричного матеріалу для дітей з інтелектуальними порушеннями.

### **Список рекомендованої літератури**

1. Гаврилов О.В., Ляшенко О.М. Спеціальна методика математики: Підручник. Кам'янець-Подільський: ТОВ "Друк Сервіс, 2014. 248 с.

2. Гаврилов О.В., Гаврилова Н.С. Система навчання, виховання та реабілітації дітей з порушеннями розумового розвитку в Україні. *The actual issues of the theory and practice of inclusive education at educational institutions*. 2020. Р. 245-237.

3. Гаврилов О.В., Ляшенко О.М., Королько Н.І. Спеціальна методика викладання математики в допоміжній школі : курс лекцій: у 2-х ч. Кам'янець-Подільський: ПП Мошинський В.С., 2006. Ч. 1. 432 с.

4. Татьяначикова І.В. Корекційна спрямованість вивчення математики в спеціальній школі. *Програма педагогічних університетів*. Слов'янськ, Вид-во Б.І.Маторіна. 2006. 42 с.

## **ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 7**

**Тема: Формування в учнів старших класів з інтелектуальними порушеннями знань про геометричні фігури і тіла**

**Навчальні цілі:** Ознайомити здобувачів з методикою проведення у дітей з інтелектуальними порушеннями старших класів уроку геометрії, розкрити необхідність створення системи геометричних знань для корекції пізнавальних процесів і емоційно-вольових якостей, пояснити послідовність вивчення геометричних фігур і тіл, їхніх властивостей.

### **Питання та проблеми для обговорення**

1. Які завдання стоять перед організацією та проведенням уроків геометрії у дітей старших класів з інтелектуальними порушеннями?

2. Охарактеризуйте особливості розташування геометричного матеріалу у програмі з математики.

3. Розкрийте рівні оволодіння дітьми з інтелектуальними порушеннями геометричними поняттями.
4. Охарактеризуйте етапність формування геометричних знань, умінь і навичок у дітей старших класів з інтелектуальними порушеннями.
5. Які об'єктивні і суб'єктивні труднощі впливають на рівень формування у дітей старших класів з інтелектуальними порушеннями геометричних знань, умінь і навичок?
6. Розкрийте місце геометричного матеріалу у структурі уроку з дітьми старших класів з інтелектуальними порушеннями.

#### **Ситуативні (контрольні) завдання**

1. Проаналізувати підручник з геометрії і визначити ефективність розташування в них геометричного матеріалу.
2. Скласти календарний план з геометрії для дітей з інтелектуальними порушеннями.
3. Скласти план-конспект уроку з геометрії для дітей з інтелектуальними порушеннями.

#### **Список рекомендованої літератури**

1. Гаврилов О.В., Ляшенко О.М. Спеціальна методика математики: Підручник. Кам'янець-Подільський: ТОВ "Друк Сервіс, 2014. 248 с.
2. Гаврилов О.В., Гаврилова Н.С. Система навчання, виховання та реабілітації дітей з порушеннями розумового розвитку в Україні. *The actual issues of the theory and practice of inclusive education at educational institutions*. 2020. Р. 245-237.
3. Гаврилов О.В., Ляшенко О.М., Королько Н.І. Спеціальна методика викладання математики в допоміжній школі : курс лекцій: у 2-х ч. Кам'янець-Подільський: ПП Мошинський В.С., 2006. Ч. 1. 432 с.
4. Тат'яничикова І.В. Особливості формування геометричних знань в учнів загальноосвітніх шкіл з інклюзивною формою навчання. *Від науки – до практики: науково-методичний альманах*. Вип. 1. 2018. С. 94-99.4.

### **ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 8**

#### **Тема: Методика організації роботи над арифметичною задачею**

**Навчальні цілі:** Ознайомити здобувачів з методикою організації роботи над арифметичними задачами з учнями з інтелектуальними порушеннями, визначити основні труднощі, які виникають в учнів з інтелектуальними порушеннями у процесі розв'язування арифметичних задач, сформулювати вміння аналізувати умову задачі, показати особливості використання аналітичного та

синтетичного способів розбору, переваги і недоліки різних форм запису розв'язку.

### **Питання та проблеми для обговорення**

1. В чому значення арифметичних задач для розвитку та корекції недоліків психічних процесів в учнів з інтелектуальними порушеннями?
2. Охарактеризуйте місце розділу "Арифметичні задачі" в курсі математики для учнів з інтелектуальними порушеннями.
3. Які помилки допускають школярі з інтелектуальними порушеннями у процесі роботи над задачами?
4. Охарактеризуйте типи арифметичних задач, які розв'язуються учнями з інтелектуальними порушеннями протягом всього періоду навчання.
5. Охарактеризуйте методику роботи з формуванням навичок у дітей з інтелектуальними порушеннями читання тексту арифметичної задачі.
7. Які існують форми скороченого запису арифметичної задачі?

### **Ситуативні (контрольні) завдання**

1. Підібрати запитання до запропонованого тексту арифметичної задачі, використовуючи аналітичний і синтетичний способи її розбору.
2. Проаналізувати фрагмент уроку з математики і визначити, який спосіб розбору умови арифметичної задачі використав педагог у роботі з учнями з інтелектуальними порушеннями.
3. Розв'язування арифметичних задач.
4. Виготовити таблиці скорочених записів арифметичних задач, які можна використовувати для пояснення учням з інтелектуальними порушеннями розв'язання таких типів задач: на збільшення числа на декілька одиниць, зменшення числа на декілька одиниць, на кратне порівняння, на різницеве порівняння.

### **Список рекомендованої літератури**

1. Гаврилов О.В., Ляшенко О.М. Спеціальна методика математики: Підручник. Кам'янець-Подільський: ТОВ "Друк Сервіс, 2014. 248 с.
2. Гаврилов О.В., Гаврилова Н.С. Система навчання, виховання та реабілітації дітей з порушеннями розумового розвитку в Україні. *The actual issues of the theory and practice of inclusive education at educational institutions.* 2020. Р. 245-237.
3. Гаврилов О.В., Ляшенко О.М., Королько Н.І. Спеціальна методика викладання математики в допоміжній школі : курс лекцій: у 2-х ч. Кам'янець-Подільський: ПП Мошинський В.С., 2006. Ч. 1. 432 с.
4. Гаврилов О.В., Рябець Є. Тенденції розвитку самооцінки дітей з інтелектуальною недостатністю на різних етапах шкільного навчання.

*Актуальні питання корекційної освіти (педагогічні науки): зб. наук. праць. Вип. 13. 2019. С. 176-186.*

5. Татьянчикова І.В. Практична спрямованість розв'язання арифметичних задач старшокласниками з психофізичними порушеннями в процесі їхньої соціалізації. *Від науки – до практики: науково-методичний альманах. Вип. 2. 2018. С.81-86.*

## **ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 9**

**Тема: Методика навчання учнів з інтелектуальними порушеннями розв'язувати арифметичні задачі**

**Навчальні цілі:** Ознайомити здобувачів з методикою формування в учнів з інтелектуальними порушеннями вміння виконувати скорочений запис, користуючись різними його варіантами, розв'язувати прості і складені арифметичні задачі, записувати розв'язок і відповідь.

### **Питання та проблеми для обговорення**

1. Які труднощі спостерігаються в учнів з інтелектуальними порушеннями у процесі роботи над арифметичними задачами?
2. Розкрити значення арифметичних задач для розвитку і корекції недоліків психічної діяльності школярів з інтелектуальними порушеннями.
3. Яка послідовність роботи над простою арифметичною задачею з учнями з інтелектуальними порушеннями?
4. Які форми запису розв'язку арифметичної задачі використовуються з учнями з інтелектуальними порушеннями?
5. Розкрийте послідовність переходу від простих до складних арифметичних задач в роботі з учнями з інтелектуальним порушеннями?
6. Які прийоми перевірки розв'язання задач використовуються в роботі з учнями з інтелектуальним порушеннями?

### **Ситуативні (контрольні) завдання**

1. Виконання скорочених записів умов пропонованих арифметичних задач і їхнє розв'язування.
2. Скласти умови арифметичних задач за поданими схемами:
  - $a+(a+v)+(a-c)$ ;
  - $a-v+c=x$ ;
  - $a+v-c=x$ ;
  - $a+(a-v)=x$ .
3. Розв'язати задачі запропонованого типу.

## Список рекомендованої літератури

1. Гаврилов О.В., Ляшенко О.М. Спеціальна методика математики: Підручник. Кам'янець-Подільський: ТОВ "Друк Сервіс, 2014. 248 с.
2. Гаврилов О.В., Гаврилова Н.С. Система навчання, виховання та реабілітації дітей з порушеннями розумового розвитку в Україні. *The actual issues of the theory and practice of inclusive education at educational institutions.* 2020. Р. 245-237.
3. Гаврилов О.В., Ляшенко О.М., Королько Н.І. Спеціальна методика викладання математики в допоміжній школі : курс лекцій: у 2-х ч. Кам'янець-Подільський: ПП Мошинський В.С., 2006. Ч. 1. 432 с.
4. Гаврилов О.В., Рябець Є. Тенденції розвитку самооцінки дітей з інтелектуальною недостатністю на різних етапах шкільного навчання. *Актуальні питання корекційної освіти (педагогічні науки): зб. наук. праць.* Вип. 13. 2019. С. 176-186.
5. Тат'янчикова І.В. Практична спрямованість розв'язання арифметичних задач старшокласниками з психофізичними порушеннями в процесі їхньої соціалізації. *Від науки – до практики: науково-методичний альманах.* Вип. 2. 2018. С.81-86.

## ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 10

### Тема: Методика розв'язування арифметичних задач

**Навчальні цілі:** Ознайомити здобувачів з методикою формування у дітей з інтелектуальними порушеннями знання послідовності роботи над арифметичними задачами, ознайомити з методикою організації роботи над складанням з учнями з інтелектуальними порушеннями арифметичних задач.

### Питання та проблеми для обговорення

1. Які типи простих і складених арифметичних задач використовуються у роботі з учнями з інтелектуальними порушеннями?
2. В чому труднощі організації роботи з учнями з інтелектуальними порушеннями над складеною арифметичною задачею?
3. Розкрийте методику організації переходу від розв'язування простих до складених арифметичних задач з учнями з інтелектуальними порушеннями.
4. Яке значення складання арифметичних задач з учнями з інтелектуальними порушеннями у плані корекції наявних у них психічних порушень?
5. Яке значення має формування в учнями з інтелектуальними порушеннями вміння самостійно складати арифметичні задачі для підготовки їх до життя у соціальному середовищі?

6. Охарактеризуйте послідовність складання з учнями з інтелектуальними порушеннями арифметичних задач.

### **Ситуативні (контрольні) завдання**

1. За даними розгорнутими план-конспектами уроків проаналізувати методику роботи над арифметичними задачами з учнями з інтелектуальними порушеннями.

2. Виконати скорочений запис умов пропонованих арифметичних задач і розв'язати їх.

4. Підготувати план-конспект уроку з математики, основна дидактична мета якого – складання з учнями з інтелектуальними порушеннями арифметичних задач.

5. Виготовити пам'ятку, яку можна було б використовувати при складанні арифметичних задач з учнями з інтелектуальними порушеннями.

### **Список рекомендованої літератури**

1. Гаврилов О.В., Ляшенко О.М. Спеціальна методика математики: Підручник. Кам'янець-Подільський: ТОВ "Друк Сервіс, 2014. 248 с.

2. Гаврилов О.В., Гаврилова Н.С. Система навчання, виховання та реабілітації дітей з порушеннями розумового розвитку в Україні. *The actual issues of the theory and practice of inclusive education at educational institutions.* 2020. Р. 245-237.

3. Гаврилов О.В., Ляшенко О.М., Королько Н.І. Спеціальна методика викладання математики в допоміжній школі : курс лекцій: у 2-х ч. Кам'янець-Подільський: ПП Мошинський В.С., 2006. Ч. 1. 432 с.

4. Гаврилов О.В., Рябець Є. Тенденції розвитку самооцінки дітей з інтелектуальною недостатністю на різних етапах шкільного навчання. *Актуальні питання корекційної освіти (педагогічні науки): зб. наук. праць.* Вип. 13. 2019. С. 176-186.

5. Тат'янчикова І.В. Практична спрямованість розв'язання арифметичних задач старшокласниками з психофізичними порушеннями в процесі їхньої соціалізації. *Від науки – до практики: науково-методичний альманах.* Вип. 2. 2018. С.81-86.

## **ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 11**

**Тема: Вивчення дій множення та ділення з учнями з інтелектуальними порушеннями**

**Навчальні цілі:** Ознайомити здобувачів з методикою вивчення дій множення і ділення учнями з інтелектуальними порушеннями, висвітлити особливості оволодіння ними цим матеріалом, сформувати вміння



організувати роботу над арифметичними задачами, які розв'язуються діями множення і ділення, визначати послідовність формування вмінь виконувати обчислення прикладів на множення і ділення.

### **Питання та проблеми для обговорення**

1. Які труднощі спостерігаються в учнів з інтелектуальними порушеннями в процесі вивчення арифметичних дій множення і ділення?
2. Розкрийте перші етапи знайомства учнів з інтелектуальними порушеннями з множенням і діленням.
3. Охарактеризуйте послідовність вивчення табличних випадків множення і ділення учнів з інтелектуальними порушеннями.
4. Які позатабличні випадки множення і ділення вивчають учні з інтелектуальними порушеннями?
5. Поясніть методику формування знань в учнів з інтелектуальними порушеннями виконувати обчислення прикладів на множення і ділення.
6. Які способи знайомства учнів з інтелектуальними порушеннями з арифметичними задачами, що містять алгоритми множення і ділення?

### **Ситуативні (контрольні) завдання**

1. Скласти 4-5 програмованих завдань з використанням табличних випадків множення і ділення для учнів з інтелектуальними порушеннями.
2. Проаналізувати розгорнуті план-конспекти уроків, мета яких – вивчення арифметичних дій множення і ділення з учнями з інтелектуальними порушеннями.
3. Скласти 4-5 лінійних програмованих завдань з позатабличними випадками множення і ділення для учнів з інтелектуальними порушеннями.
2. Виготовити зразки пам'яток для виконання арифметичних дій множення і ділення з учнями з інтелектуальними порушеннями.

### **Список рекомендованої літератури**

1. Гаврилов О.В., Ляшенко О.М. Спеціальна методика математики: Підручник. Кам'янець-Подільський: ТОВ "Друк Сервіс, 2014. 248 с.
2. Гаврилов О.В., Гаврилова Н.С. Система навчання, виховання та реабілітації дітей з порушеннями розумового розвитку в Україні. *The actual issues of the theory and practice of inclusive education at educational institutions.* 2020. Р. 245-237.
3. Гаврилов О.В., Ляшенко О.М., Королько Н.І. Спеціальна методика викладання математики в допоміжній школі : курс лекцій: у 2-х ч. Кам'янець-Подільський: ПП Мошинський В.С., 2006. Ч. 1. 432 с.
4. Гаврилов О.В., Рябець Є. Тенденції розвитку самооцінки дітей з інтелектуальною недостатністю на різних етапах шкільного навчання.

*Актуальні питання корекційної освіти (педагогічні науки): зб. наук. праць. Вип. 13. 2019. С. 176-186.*

5. Татьянчикова І.В. Практична спрямованість розв'язання арифметичних задач старшокласниками з психофізичними порушеннями в процесі їхньої соціалізації. *Від науки – до практики: науково-методичний альманах. Вип. 2. 2018. С.81-86.*

6. Гаврилов О.В., Лісова Л.І. Формування інтелектуальних зав'язків у процесі розв'язування арифметичних задач учнями 1-2 класів з тяжкими порушеннями мовлення. *Актуальні питання корекційної освіти (педагогічні науки): зб. наук. праць. Вип. 19. 2022. С. 111-125.*

7. Пехарєва С.В., Пехарєва А.С. Корекційний вплив формування математичних навичок на пізнавальну сферу розумово відсталих школярів. *Теорія і практика сучасної психології: зб. наук. праць. № 2. 2018. С. 194-198.*

8. Татьянчикова І.В. Корекційна спрямованість вивчення математики в спеціальній школі. *Програма педагогічних університетів. Слов'янськ, Вид-во Б.І.Маторіна. 2006. 42 с.*

9. Утьосова О.І. Особливості формування елементарних математичних уявлень у дітей з помірним та тяжким ступенем інтелектуального порушення. Дис... канд. пед. наук за спеціальністю 13.00.03 – корекційна педагогіка. Київ. НПУ ім. М.П. Драгоманова. 2020. 261 с.

## **ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 12**

### **Тема: Методика вивчення і дії з іменованими числами**

**Навчальні цілі:** Ознайомити здобувачів з методикою організації роботи з учнями з інтелектуальними порушеннями над іменованими числами, про виконання арифметичних дій з ними, утворення вміння проводити роботу з роздроблення, перетворення і порівняння іменованих чисел, визначення чисел, які належать до метричної та неметричної системи мір, практичного ознайомлення з основними вимірювальними інструментами, про форми запису прикладів з іменованими числами.

### **Питання та проблеми для обговорення**

1. Які труднощі виникають в учнів з інтелектуальними порушеннями при вивченні і виконанні дій з іменованими числами?
2. Охарактеризуйте перші етапи знайомства учнів з інтелектуальними порушеннями з іменованими числами в 1-му класі.
3. Яка послідовність знайомств з іменованими числами учнів з інтелектуальними порушеннями?

4. За допомогою яких прийомів вчитель формує вмінь виконувати обчислювальні операції з іменованими числами учнів з інтелектуальними порушеннями?
5. Які особливості формувань в учнів з інтелектуальними порушеннями вміння виконувати дії множення з іменованими числами?
6. Які особливості формування в учнів з інтелектуальними порушеннями вмінь виконувати дії ділення з іменованими числами?

### **Ситуативні (контрольні) завдання**

1. Скласти 8-10 програмованих завдань на виконання обчислень з використанням іменованих чисел для учнів з інтелектуальними порушеннями.
2. Підготувати виступи до круглого столу.

### **Запитання до круглого столу**

1. Які завдання вивчення величин, мір, метричної системи з учнями з інтелектуальними порушеннями?
2. Які педагогічні шляхи подолання труднощів, що виникають в учнів з інтелектуальними порушеннями в процесі вивчення іменованих чисел?
3. Які практичні вправи використовуються при вивченні метричної системи мір з учнями з інтелектуальними порушеннями?
4. Яка послідовність пояснення учням з інтелектуальними порушеннями двох видів вправ: на зважування – на відважування, на вимірювання – на відмірювання.
5. Охарактеризуйте послідовність роботи з учнями з інтелектуальними порушеннями над формуванням усвідомлених вмінь виділяти об'єм і масу предметів.

### **Список рекомендованої літератури**

1. Гаврилов О.В., Ляшенко О.М. Спеціальна методика математики: Підручник. Кам'янець-Подільський: ТОВ "Друк Сервіс, 2014. 248 с.
2. Гаврилов О.В., Гаврилова Н.С. Система навчання, виховання та реабілітації дітей з порушеннями розумового розвитку в Україні. *The actual issues of the theory and practice of inclusive education at educational institutions.* 2020. Р. 245-237.
3. Гаврилов О.В., Ляшенко О.М., Королько Н.І. Спеціальна методика викладання математики в допоміжній школі : курс лекцій: у 2-х ч. Кам'янець-Подільський: ПП Мошинський В.С., 2006. Ч. 1. 432 с.
4. Гаврилов О.В., Рябець Є. Тенденції розвитку самооцінки дітей з інтелектуальною недостатністю на різних етапах шкільного навчання. *Актуальні питання корекційної освіти (педагогічні науки): зб. наук. праць.* Вип. 13. 2019. С. 176-186.

5. Гаврилов О.В., Лісова Л.І. Формування інтелектуальних зав'язків у процесі розв'язування арифметичних задач учнями 1-2 класів з тяжкими порушеннями мовлення. *Актуальні питання корекційної освіти (педагогічні науки)*: зб. наук. праць. Вип. 19. 2022. С. 111-125.

6. Пехарева С.В., Пехарева А.С. Корекційний вплив формування математичних навичок на пізнавальну сферу розумово відсталих школярів. *Теорія і практика сучасної психології*: зб. наук. праць. № 2. 2018. С. 194-198.

7. Татьянчикова І.В. Корекційна спрямованість вивчення математики в спеціальній школі. *Програма педагогічних університетів*. Слов'янськ, Вид-во Б.І.Маторіна. 2006. 42 с.

8. Утьосова О.І. Особливості формування елементарних математичних уявлень у дітей з помірним та тяжким ступенем інтелектуального порушення. Дис... канд. пед. наук за спеціальністю 13.00.03 – корекційна педагогіка. Київ. НПУ ім. М.П. Драгоманова. 2020. 261 с.

### **ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 13**

**Тема: Методика вивчення учнями з інтелектуальними порушеннями іменованих чисел, виражених мірами часу і арифметичних дій з ними**

**Навчальні цілі:** Ознайомити здобувачів з методикою формування в учнів з інтелектуальними порушеннями конкретних часових уявлень, звернути увагу на обчислення прикладів і розв'язування задач з числами, вираженими мірами часу, показати послідовність знайомства з перетворенням іменованих чисел, виражених мірами часу.

#### **Питання та проблеми для обговорення**

1. Яке значення вивчення мір часу для корекції психічних відхилень у школярів з інтелектуальними порушеннями?
2. Які ставляться вимоги до вивчення даної теми?
3. Опишіть труднощі, які виникають у школярів з інтелектуальними порушеннями при вивченні цієї теми.
4. Яка послідовність формування часових понять в учнів з інтелектуальними порушеннями?
5. За допомогою яких прийомів вчитель формує в учнів з інтелектуальними порушеннями вміння перетворювати числа, виражені мірами часу?
6. Охарактеризуйте послідовність та прийоми вивчення з учнями з інтелектуальними порушеннями арифметичних дій з іменованими числами, вираженими мірами часу.

### Ситуативні (контрольні) завдання

1. Проаналізуйте програму і визначте послідовність вивчення учнями з інтелектуальними порушеннями чисел, виражених мірами часу.

2. З підручників математики виберіть вправи для закріплення часових уявлень у школярів з інтелектуальними порушеннями.

3. Порівняйте обчислення прикладів:

6 год. 45 хв. - 2 год. 38 хв. =

2 год. 38 хв. - 2 год. 5 хв. =

2 год. 5 хв. - 1 год. 38 хв. =

4. Підготувати 8-10 програмованих завдань для учнів з інтелектуальними порушеннями на обчислення прикладів, виражених мірами часу.

### Список рекомендованої літератури

1. Гаврилов О.В., Ляшенко О.М. Спеціальна методика математики: Підручник. Кам'янець-Подільський: ТОВ "Друк Сервіс, 2014. 248 с.

2. Гаврилов О.В., Гаврилова Н.С. Система навчання, виховання та реабілітації дітей з порушеннями розумового розвитку в Україні. *The actual issues of the theory and practice of inclusive education at educational institutions*. 2020. Р. 245-237.

3. Гаврилов О.В., Ляшенко О.М., Королько Н.І. Спеціальна методика викладання математики в допоміжній школі : курс лекцій: у 2-х ч. Кам'янець-Подільський: ПП Мошинський В.С., 2006. Ч. 1. 432 с.

4. Гаврилов О.В., Рябець Є. Тенденції розвитку самооцінки дітей з інтелектуальною недостатністю на різних етапах шкільного навчання. *Актуальні питання корекційної освіти (педагогічні науки)*: зб. наук. праць. Вип. 13. 2019. С. 176-186.

5. Гаврилов О.В., Лісова Л.І. Формування інтелектуальних зав'язків у процесі розв'язування арифметичних задач учнями 1-2 класів з тяжкими порушеннями мовлення. *Актуальні питання корекційної освіти (педагогічні науки)*: зб. наук. праць. Вип. 19. 2022. С. 111-125.

6. Пехарєва С.В., Пехарєва А.С. Корекційний вплив формування математичних навичок на пізнавальну сферу розумово відсталих школярів. *Теорія і практика сучасної психології*: зб. наук. праць. № 2. 2018. С. 194-198.

7. Татьяначикова І.В. Корекційна спрямованість вивчення математики в спеціальній школі. *Програма педагогічних університетів*. Слов'янськ, Вид-во Б.І.Маторіна. 2006. 42 с.

8. Утьосова О.І. Особливості формування елементарних математичних уявлень у дітей з помірним та тяжким ступенем інтелектуального порушення. Дис... канд. пед. наук за спеціальністю 13.00.03 – корекційна педагогіка. Київ. НПУ ім. М.П. Драгоманова. 2020. 261 с.

## ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 14

### Тема: Методика вивчення учнями з інтелектуальними порушеннями десятих дробів і відсотків

**Навчальні цілі:** Ознайомити здобувачів з методикою формування в учнів з інтелектуальними порушеннями звичайних дробів і відсотків, визначити основні труднощі, які зустрічаються під час роботи над цим матеріалом, пояснити послідовність виконання обчислень прикладів з дробами і відсотками, організацією роботи з школярами з інтелектуальними порушеннями над розбором арифметичних задач, які містять у собі дробові числа і відсотки.

#### Питання та проблеми для обговорення

1. Які помилки спостерігаються в учнів з інтелектуальними порушеннями у процесі вивчення звичайних і десятих дробових чисел?
2. Розкрийте послідовність знайомства учнів з інтелектуальними порушеннями з десятих дробовими числами.
3. Покажіть послідовність формування у школярів з інтелектуальними порушеннями обчислювати приклади зі звичайними дробовими числами.
4. Яка методика знайомства з десятих дробами учнів з інтелектуальними порушеннями?
5. Які типи задач з дробовими числами розв'язують учні з інтелектуальними порушеннями?
6. Поясніть методику знайомства учнів з інтелектуальними порушеннями з відсотками.

#### Ситуативні (контрольні) завдання

1. Підготуйте 4-6 програмованих завдань для учнів з інтелектуальними порушеннями на обчислення прикладів з десятих дробовими числами.
2. Складіть 3-4 типові задачі для учнів з інтелектуальними порушеннями на визначення відсотків за числом і числа за відсотками, виконайте їх скорочений запис.

#### Список рекомендованої літератури

1. Гаврилов О.В., Ляшенко О.М. Спеціальна методика математики: Підручник. Кам'янець-Подільський: ТОВ "Друк Сервіс, 2014. 248 с.
2. Гаврилов О.В., Лісова Л.І. Формування інтелектуальних зав'язків у процесі розв'язування арифметичних задач учнями 1-2 класів з тяжкими порушеннями мовлення. *Актуальні питання корекційної освіти (педагогічні науки)*: зб. наук. праць. Вип. 19. 2022. С. 111-125.
3. Гаврилов О.В., Гаврилова Н.С. Система навчання, виховання та реабілітації дітей з порушеннями розумового розвитку в Україні. *The actual issues of the theory and practice of inclusive education at educational institutions*. 2020. P. 245-237.

4. Татьяначикова І.В. Напрями оптимізації вивчення дробів і відсотків старшокласниками з психофізичними порушеннями на уроках математики. *Від науки – до практики: науково-методичний альманах*. Вип. 5. 2019. С. 120-125.

## ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 15

### Тема: Методика вивчення учнями з інтелектуальними порушеннями десятих дробів і відсотків

**Навчальні цілі:** Ознайомити здобувачів з методикою формування в учнів з інтелектуальними порушеннями звичайних дробів і відсотків, визначити основні труднощі, які зустрічаються під час роботи над цим матеріалом, пояснити послідовність виконання обчислень прикладів з дробами і відсотками, організацією роботи з школярами з інтелектуальними порушеннями над розбором арифметичних задач, які містять у собі дробові числа і відсотки.

#### Питання та проблеми для обговорення

1. Які помилки спостерігаються в учнів з інтелектуальними порушеннями у процесі вивчення звичайних і десятих дробових чисел?
2. Розкрийте послідовність знайомства учнів з інтелектуальними порушеннями з десятих дробовими числами.
3. Покажіть послідовність формування у школярів з інтелектуальними порушеннями обчислювати приклади зі звичайними дробовими числами.
4. Яка методика знайомства з десятих дробами учнів з інтелектуальними порушеннями?
5. Які типи задач з дробовими числами розв'язують учні з інтелектуальними порушеннями?
6. Поясніть методику знайомства учнів з інтелектуальними порушеннями з відсотками.

#### Ситуативні (контрольні) завдання

1. Самостійно зробіть таблицю для порівняння дробів і таблицю, за допомогою якої в учнів з інтелектуальними порушеннями формується вміння записувати складене іменоване число десятих дробом.

#### Таблиця для порівняння дробів

Звичайний дріб		Десятковий дріб	
Записується	Читається	Записується	Читається
1/10	Одна десята	0,1	Нуль цілих, одна десята
1/100	Одна сота	0,01	Нуль цілих, одна сота
1/1000	Одна тисячна	0,001	Нуль цілих, одна тисячна

**Таблиця запису складеного іменованого числа десятковим дробом**

Складені іменовані числа	Читаються складені іменовані числа	Цілі числа			Десяткові числа			Десяткові дробові числа	Читаються десяткові дробові числа
		сотні	десятки	одиниці	соті	десяті	тисячні		
387кг 745г	Триста вісімдесят сім кілограмів сімсот сокок п'ять грамів	3	8	7	7	4	5	387,745	Триста вісімдесят сім цілих, сімсот сокок п'ять тисячних кілограмів
76км 260м	Сімдесят шість кілометрів двісті шістдесят метрів		7	6	2	6	0	76,26	Сімдесят шість цілих, двадцять шість сотих кілометра
6грн 40коп	Шість гривень сорок копійок			6	4	0		6.4	Шість цілих, чотири десятих гривні

**Список рекомендованої літератури**

1. Гаврилов О.В., Ляшенко О.М. Спеціальна методика математики: Підручник. Кам'янець-Подільський: ТОВ "Друк Сервіс, 2014. 248 с.

2. Гаврилов О.В., Лісова Л.І. Формування інтелектуальних зав'язків у процесі розв'язування арифметичних задач учнями 1-2 класів з тяжкими порушеннями мовлення. *Актуальні питання корекційної освіти (педагогічні науки)*: зб. наук. праць. Вип. 19. 2022. С. 111-125.

3. Гаврилов О.В., Гаврилова Н.С. Система навчання, виховання та реабілітації дітей з порушеннями розумового розвитку в Україні. *The actual issues of the theory and practice of inclusive education at educational institutions*. 2020. P. 245-237.

4. Татьяначикова І.В. Напрями оптимізації вивчення дробів і відсотків старшокласниками з психофізичними порушеннями на уроках математики. *Від науки – до практики: науково-методичний альманах*. Вип. 5. 2019. С. 120-125.



## 4. ПЛАНИ ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ

### ЛАБОРАТОРНЕ ЗАНЯТТЯ № 1

**Тема: Урок математики з учнями з інтелектуальними порушеннями.**

**Навчальні цілі:** Закріпити у здобувачів вміння складати план-конспект уроку для учнів з інтелектуальними порушеннями з математики у молодших і старших класах, пояснити основні структурні елементи уроку як основної системи формування знань, розкрити сутність класно-урочної системи навчання, типологію уроків математики, які використовуються в роботі з учнями з інтелектуальними порушеннями, охарактеризувати структуру кожного типу уроку.

**Обладнання:** навчально-методичні посібники, таблиці

#### Завдання лабораторного заняття

1. Основні напрямки підготовки уроків з математики.
2. Типи уроків з математики.
3. Структура уроку з математики.

#### Методичні вказівки до виконання роботи

Перед виконанням завдань **методичного** характеру здобувач вищої освіти має проаналізувати навчально-методичні джерела (навчально-методичні посібники, методичні розробки логопедів практиків тощо), проаналізувати їх. Результат може бути представлений у форматі:

- презентації;
- конспекту заняття, виховного заходу, уроку тощо;
- дидактичних матеріалів.

Перед виконанням завдань **практичного** характеру здобувач вищої освіти має скомпонувати, вибрати необхідні матеріали для виконання практичних завдань. Виконати практичне завдання відповідно поданому змісту. Представити результати у вигляді відео (аудіо) звітів, протоколів тощо.

**Очікувані результати:** сформувати у здобувачів вищої освіти знання про тип уроку та його структуру; аналіз уроку, календарні та тематичні плани; особливості учнів з інтелектуальними порушеннями у процесі сприймання матеріалу; мету уроку; використання наочних та технічних засобів навчання, новітніх підходів до організації уроку, поєднання різноманітних форм роботи з метою оптимізації процесу засвоєння знань учнями з інтелектуальними порушеннями.

**Демонстраційні матеріали:** зразки виконаних завдань

#### Допоміжні довідкові матеріали

1. Гаврилов О.В., Ляшенко О.М. Спеціальна методика математики: Підручник. Кам'янець-Подільський: ТОВ "Друк Сервіс, 2014. 248 с.

2. Гаврилов О.В., Гаврилова Н.С. Система навчання, виховання та реабілітації дітей з порушеннями розумового розвитку в Україні. *The actual issues of the theory and practice of inclusive education at educational institutions*. 2020. Р. 245-237.

3. Гаврилов О.В., Ляшенко О.М., Королько Н.І. Спеціальна методика викладання математики в допоміжній школі : курс лекцій: у 2-х ч. Кам'янець-Подільський: ПП Мошинський В.С., 2006. Ч. 1. 432 с.

### **Контрольні питання для встановлення рівня знань з теми і порядку проведення лабораторного заняття.**

1. Складіть календарний план проведення уроків в 2, 3 або 4-му класі з учнями з інтелектуальними порушеннями.

2. Підготуйте план-конспект уроку з математики для учнів з інтелектуальними порушеннями молодших класів. Тему і мету виберіть самостійно.

### ***Інструкція до виконання***

1. Важливим розділом роботи вчителя є планування вивчення математичного матеріалу. Згідно з існуючою практикою роботи з учнями з інтелектуальними порушеннями на основі програми кожного класу та підручника з математики складається календарний план на перше і друге півріччя з розподілом на чотири чверті.

Календарний план складається за такою формою:

№ п/п	Назва розділу, теми	Кількість задач	Термін виконання	Наочність та ТЗН	Матеріал для	Примітка про виконання

2. Користуючись підручником з математики, програмою, навчальними та методичними посібниками скласти план-конспект уроку на будь-яку тему. При цьому врахувати рівень пізнавальних можливостей школярів з інтелектуальними порушеннями, принципи індивідуального та диференційованого підходу, доступності, науковості, корекційної спрямованості матеріалу.

## **ЛАБОРАТОРНЕ ЗАНЯТТЯ № 2**

**Тема: Організація роботи на уроках математики у пропедевтичний період з учнями з інтелектуальними порушеннями**

**Навчальні цілі:** Закріпити у здобувачів основні знання про методику і послідовність організації роботи з учнями з інтелектуальними порушеннями у пропедевтичний період, визначати основні напрямки навчання учнів з інтелектуальними порушеннями у цей період, сформувати навички підготовки

необхідного наочного матеріалу для уроків, розкрити шляхи формування цікавості до математики як навчальної дисципліни.

**Обладнання:** навчально-методичні посібники, таблиці

### **Завдання лабораторного заняття**

1. Основні завдання, які стоять перед вчителем у пропедевтичний період навчання математики учнів з інтелектуальними порушеннями.

2. Методика організації роботи по формуванню математичних понять у школярів з інтелектуальними порушеннями у пропедевтичний період.

3. Організації уроків для учнів з інтелектуальними порушеннями у пропедевтичний період навчання математики.

### **Методичні вказівки до виконання роботи**

Перед виконанням завдань **методичного** характеру здобувач вищої освіти має проаналізувати навчально-методичні джерела (навчально-методичні посібники, методичні розробки логопедів практиків тощо), проаналізувати їх. Результат може бути представлений у форматі:

- презентації;
- конспекту заняття, виховного заходу, уроку тощо;
- дидактичних матеріалів.

Перед виконанням завдань **практичного** характеру здобувач вищої освіти має скомпонувати, вибрати необхідні матеріали для виконання практичних завдань. Виконати практичне завдання відповідно поданому змісту. Представити результати у вигляді відео (аудіо) звітів, протоколів тощо.

**Очікуванні результати:** сформувані у здобувачів вищої освіти знання про методику визначення рівнів готовності учнів з інтелектуальними порушеннями до засвоєння математичного матеріалу; методику проведення уроків у пропедевтичний період; особливості планування вчителем занять у цей період; послідовність знайомства учнів з інтелектуальними порушеннями з основними темами; особливості психофізичного розвитку учнів з інтелектуальними порушеннями.

**Демонстраційні матеріали:** зразки виконаних завдань

### **Допоміжні довідкові матеріали**

1. Гаврилов О.В., Ляшенко О.М. Спеціальна методика математики: Підручник. Кам'янець-Подільський: ТОВ "Друк Сервіс, 2014. 248 с.

2. Гаврилов О.В., Гаврилова Н.С. Система навчання, виховання та реабілітації дітей з порушеннями розумового розвитку в Україні. *The actual issues of the theory and practice of inclusive education at educational institutions.* 2020. P. 245-237.

3. Гаврилов О.В., Ляшенко О.М., Королько Н.І. Спеціальна методика викладання математики в допоміжній школі : курс лекцій: у 2-х ч. Кам'янець-Подільський: ПП Мошинський В.С., 2006. Ч. 1. 432 с.

**Контрольні питання для встановлення рівня знань з теми і порядку проведення лабораторного заняття.**

1. Розробити зоровий та зорово-слуховий диктанти для учнів з інтелектуальними порушеннями (у формі невимушеної бесіди), мета яких – з'ясувати рівень наявності у них основних математичних понять.

2. Скласти план-конспект уроку з математики у пропедевтичний період.

#### ***Інструкції до виконання***

1. Зоровий та зорово-слуховий диктанти проводяться за такою схемою. Підібрані вправи вчитель записує або показує на дошці, графічно, кольором або величиною виділяючи ті ознаки, ті елементи, якість розуміння яких потрібно визначити. Учні з інтелектуальними порушеннями спостерігають за діями педагога, фіксуючи увагу на виділених елементах. Вчитель проводить пояснення їхнього змісту. Потім вони закриваються і діти величиною виділяючи ті ознаки, ті елементи, якість розуміння яких потрібно визначити. Учні з інтелектуальними порушеннями виділяють ті чи інші елементи, користуючись індивідуальними наборами роздаткового матеріалу. Після цього вчитель знову відкриває дошку і школярі величиною виділяючи ті ознаки, ті елементи, якість розуміння яких потрібно визначити. Учні з інтелектуальними порушеннями звіряють своє виконання зі зразком.

2. Користуючись підручником з математики для 1-го класу, програмою, навчальними та методичними посібниками скласти план-конспект уроку у пропедевтичний період. При цьому врахувати рівень пізнавальних можливостей школярів величиною виділяючи ті ознаки, ті елементи, якість розуміння яких потрібно визначити. Учні з інтелектуальними порушеннями, які приступили до вивчення математичного матеріалу, методику підготовки уроків.

### **ЛАБОРАТОРНЕ ЗАНЯТТЯ № 3**

**Тема: Формування в учнів з інтелектуальними порушеннями молодших класів знань про геометричні фігури**

**Навчальні цілі:** Закріпити у здобувачів основні знання про методику формування просторових уявлень в учнів молодших класів з інтелектуальними порушеннями, ознайомити майбутніх педагогів зі змістом, прийомами, послідовністю формування у цих дітей знань про геометричні фігури.

**Обладнання:** навчально-методичні посібники, таблиці

### **Завдання лабораторного заняття**

1. Особливості вивчення геометричного матеріалу учнями молодших класів з інтелектуальними порушеннями.
2. Засоби, методи та прийоми вивчення геометричного матеріалу учнями молодших класів з інтелектуальними порушеннями.
3. Послідовність вивчення геометричного матеріалу учнями молодших класів з інтелектуальними порушеннями.

### **Методичні вказівки до виконання роботи**

Перед виконанням завдань **методичного** характеру здобувач вищої освіти має проаналізувати навчально-методичні джерела (навчально-методичні посібники, методичні розробки логопедів практиків тощо), проаналізувати їх. Результат може бути представлений у форматі:

- презентації;
- конспекту заняття, виховного заходу, уроку тощо;
- дидактичних матеріалів.

Перед виконанням завдань **практичного** характеру здобувач вищої освіти має скомпонувати, вибрати необхідні матеріали для виконання практичних завдань. Виконати практичне завдання відповідно поданому змісту. Представити результати у вигляді відео (аудіо) звітів, протоколів тощо.

**Очікувані результати:** сформувати у здобувачів вищої освіти знання про особливості вивчення геометричного матеріалу учнями молодших класів з інтелектуальними порушеннями ; організацію вивчення геометричного матеріалу учнями молодших класів з інтелектуальними порушеннями; особливості формування знань в учнів молодших класів з інтелектуальними порушеннями про геометричні фігури і тіла; рівні розвитку геометричного мислення учнів молодших класів з інтелектуальними порушеннями та школярів з нормотиповим психофізичним розвитком; методику пояснення учням молодших класів з інтелектуальними порушеннями властивостей геометричних фігур; форми органічного включення геометричного матеріалу в уроки з математики.

**Демонстраційні матеріали:** зразки виконаних завдань

### **Допоміжні довідкові матеріали**

1. Гаврилов О.В., Ляшенко О.М. Спеціальна методика математики: Підручник. Кам'янець-Подільський: ТОВ "Друк Сервіс, 2014. 248 с.
2. Гаврилов О.В., Гаврилова Н.С. Система навчання, виховання та реабілітації дітей з порушеннями розумового розвитку в Україні. *The actual issues of the theory and practice of inclusive education at educational institutions.* 2020. P. 245-237.

3. Гаврилов О.В., Ляшенко О.М., Королько Н.І. Спеціальна методика викладання математики в допоміжній школі : курс лекцій: у 2-х ч. Кам'янець-Подільський: ПП Мошинський В.С., 2006. Ч. 1. 432 с.

4. Татьянчикова І.В. Особливості формування геометричних знань в учнів загальноосвітніх шкіл з інклюзивною формою навчання. *Від науки – до практики*: науково-методичний альманах. Вип. 1. 2018. С. 94-99.

**Контрольні питання для встановлення рівня знань з теми і порядку проведення лабораторного заняття.**

1. Скласти фрагмент уроку з математики для учнів з інтелектуальними порушеннями 2-го класу та одну з теми: "Кут. Гострий, тупий, прямий", "Круг - коло", "Відрізок. Способи креслення", "Типи ліній".

2. Підібрати завдання для перевірки сформованості в учнів з інтелектуальними порушеннями 1-4-х класів знань про основні геометричні фігури і форми.

3. Підібрати 3-4 гри геометричного змісту для учнів з інтелектуальними порушеннями молодших класів. Обґрунтувати доцільність їхнього використання у роботі з учнями з інтелектуальними порушеннями молодших класів.

## **ЛАБОРАТОРНЕ ЗАНЯТТЯ № 4**

**Тема: Формування в учнів старших класів з порушеннями інтелекту геометричних понять**

**Навчальні цілі:** Закріпити у здобувачів основні знання про методику формування геометричних знань в учнів з порушеннями інтелекту старших класів, показати основні напрямки роботи з закріплення даного матеріалу в процесі практичної і побутової діяльності школярів з порушеннями інтелекту, формувати вміння організовувати роботу ними над геометричними фігурами та тілами.

**Обладнання:** навчально-методичні посібники, таблиці

### **Завдання лабораторного заняття**

1. Методика вивчення геометричних фігур та їх властивостей учнями з інтелектуальними порушеннями старших класів.

2. Методи та прийоми вивчення елементів наочної геометрії учнями з інтелектуальними порушеннями старших класів.

3. Поняття про периметр, площу, об'єм. Квадратні та кубічні міри.

### **Методичні вказівки до виконання роботи**

Перед виконанням завдань **методичного** характеру здобувач вищої освіти має проаналізувати навчально-методичні джерела (навчально-методичні

посібники, методичні розробки логопедів практиків тощо), проаналізувати їх. Результат може бути представлений у форматі:

- презентації;
- конспекту заняття, виховного заходу, уроку тощо;
- дидактичних матеріалів.

Перед виконанням завдань **практичного** характеру здобувач вищої освіти має скомпонувати, вибрати необхідні матеріали для виконання практичних завдань. Виконати практичне завдання відповідно поданому змісту. Представити результати у вигляді відео (аудіо) звітів, протоколів тощо.

**Очікуванні результати:** сформувати у здобувачів вищої освіти знання про зміст геометричного матеріалу, який пропонується для вивчення учням з інтелектуальними порушеннями старших класів; основні властивості геометричних фігур і тіл, які вивчаються учням з інтелектуальними порушеннями старших класів; методику формування в учнів з інтелектуальними порушеннями старших класів вмінь користуватися креслярським приладдям та розв'язувати задачі геометричного змісту; типи та структуру проведення уроку геометрії в учнів з інтелектуальними порушеннями старших класів; труднощі, які виникають в учнів з інтелектуальними порушеннями старших класів під час вивчення геометричного матеріалу.

**Демонстраційні матеріали:** зразки виконаних завдань

#### **Допоміжні довідкові матеріали**

1. Гаврилов О.В., Ляшенко О.М. Спеціальна методика математики: Підручник. Кам'янець-Подільський: ТОВ "Друк Сервіс, 2014. 248 с.

2. Гаврилов О.В., Гаврилова Н.С. Система навчання, виховання та реабілітації дітей з порушеннями розумового розвитку в Україні. *The actual issues of the theory and practice of inclusive education at educational institutions.* 2020. Р. 245-237.

3. Гаврилов О.В., Ляшенко О.М., Королько Н.І. Спеціальна методика викладання математики в допоміжній школі : курс лекцій: у 2-х ч. Кам'янець-Подільський: ПП Мошинський В.С., 2006. Ч. 1. 432 с.

4. Татьянчикова І.В. Особливості формування геометричних знань в учнів загальноосвітніх шкіл з інклюзивною формою навчання. *Від науки – до практики:* науково-методичний альманах. Вип. 1. 2018. С. 94-99.

**Контрольні питання для встановлення рівня знань з теми і порядку проведення лабораторного заняття.**

1. Проаналізувати геометричний матеріал в підручниках для учнів з інтелектуальними порушеннями старших класів.

2. Прочитати роботу Тат'яничкова І.В. Особливості формування геометричних знань в учнів загальноосвітніх шкіл з інклюзивною формою навчання. Від науки – до практики: науково- методичний альманах. Вип. 1. Слов'янськ: Вид-во Б.І.Маторіна, 2018. С.94-99. та вписати основні форми роботи з учнями з обчислення площ геометричних фігур.

3. Скласти план-конспект уроку на тему "Об'єм прямокутного паралелепіпеда" і підготувати весь необхідний наочний матеріал для пояснення учням з порушеннями інтелекту цієї теми.

### ***Інструкції до виконання***

1. Зробити аналіз змісту підручників з математики та програмних вимог стосовно вивчення геометричного матеріалу учнями з порушеннями інтелекту старших класів.

2. При виготовленні наочних посібників для уроку звернути увагу на їхню ефективність в процесі пояснення нового матеріалу, доцільність і різноманітність.

## **ЛАБОРАТОРНЕ ЗАНЯТТЯ № 5**

### **Тема: Методика навчання учнів з порушеннями інтелекту розв'язувати арифметичні задачі**

**Навчальні цілі:** Закріпити у здобувачів основні знання про методику роботи над простими і складеними арифметичними задачами, які розв'язують учні з порушеннями інтелекту, з формами їхнього скороченого запису, систематизувати знання і вміння здобувачів з методики пояснення школярам з порушеннями інтелекту послідовності роботи над задачами, сформувати навички складання арифметичних задач, використання різних прийомів їх розбору.

**Обладнання:** навчально-методичні посібники, таблиці

### **Завдання лабораторного заняття**

1. Значення для учнів з інтелектуальними порушеннями вміння розв'язувати задачі.

2. Формування навичок роботи над задачами в учнів порушеннями інтелекту.

3. Методика роботи над простими і складеними арифметичними задачами з учнями з порушеннями інтелекту.

### **Методичні вказівки до виконання роботи**

Перед виконанням завдань **методичного** характеру здобувач вищої освіти має проаналізувати навчально-методичні джерела (навчально-методичні посібники, методичні розробки логопедів практиків тощо), проаналізувати їх.



Результат може бути представлений у форматі:

- презентації;
- конспекту заняття, виховного заходу, уроку тощо;
- дидактичних матеріалів.

Перед виконанням завдань **практичного** характеру здобувач вищої освіти має скомпонувати, вибрати необхідні матеріали для виконання практичних завдань. Виконати практичне завдання відповідно поданому змісту. Представити результати у вигляді відео (аудіо) звітів, протоколів тощо.

**Очікувані результати:** сформувати у здобувачів вищої освіти знання про значення вміння розв'язувати задачі для розвитку логічного мислення в учнів з порушеннями інтелекту і оптимізації адаптації до соціального середовища після закінчення закладу; особливості засвоєння учнями з порушеннями інтелекту послідовності роботи над арифметичними задачами; помилки, які допускають учні з порушеннями інтелекту під час розв'язування задач; класифікацію типів арифметичних задач; методика навчання учнів з порушеннями інтелекту читанню тексту арифметичної задачі.

**Демонстраційні матеріали:** зразки виконаних завдань

#### **Допоміжні довідкові матеріали**

1. Гаврилов О.В., Ляшенко О.М. Спеціальна методика математики: Підручник. Кам'янець-Подільський: ТОВ "Друк Сервіс, 2014. 248 с.

2. Гаврилов О.В., Лісова Л.І. Формування інтелектуальних зав'язків у процесі розв'язування арифметичних задач учнями 1-2 класів з тяжкими порушеннями мовлення. *Актуальні питання корекційної освіти (педагогічні науки)*: зб. наук. праць. Вип. 19. 2022. С. 111-125.

3. Гаврилов О.В., Гаврилова Н.С. Система навчання, виховання та реабілітації дітей з порушеннями розумового розвитку в Україні. *The actual issues of the theory and practice of inclusive education at educational institutions*. 2020. P. 245-237.

4. Гаврилов О.В., Рябець Є. Тенденції розвитку самооцінки дітей з інтелектуальною недостатністю на різних етапах шкільного навчання. *Актуальні питання корекційної освіти (педагогічні науки)*: зб. наук. праць. Вип. 13. 2019. С. 176-186.

5. Татьянчикова І.В. Практична спрямованість розв'язання арифметичних задач старшокласниками з психофізичними порушеннями в процесі їхньої соціалізації. *Від науки – до практики*: науково-методичний альманах. Вип. 2. 2018. С.81-86.

**Контрольні питання для встановлення рівня знань з теми і порядку проведення лабораторного заняття.**

1. Охарактеризувати послідовність роботи над арифметичними задачами. Виконати порівняння розв'язання простої і складеної арифметичної задачі з однаковими фабулами.

2. Підготувати план-конспект уроку математики з формування узагальнюючих вмінь складати арифметичні задачі певного типу.

### *Інструкції до виконання*

1. Для складання послідовності організації роботи над арифметичними задачами звернутись до конспекту лекції „Методика організації роботи над арифметичними задачами“.

2. При складанні задач доцільно дотримуватись такої послідовності в роботі:

- складання з допомогою предметів;
- складання за малюнками;
- доповнення даної умови задачі числовими даними;
- встановлення залежностей між числами, поданими в умові;
- придумування запитань до даних умов;
- складання задач на певну дію та з заданими числами;
- складання задач за даними арифметичними діями;
- складання аналогічних задач;
- складання задач певного типу;
- складання задач з відкиданням зайвих даних.

У програмі для учнів з інтелектуальними порушеннями передбачається розв'язування таких типів задач:

1. на додавання: знаходження суми; збільшення числа на декілька одиниць;

2. на віднімання: знаходження залишку; зменшення числа на декілька одиниць; різницеве порівняння чисел;

3. на множення: знаходження суми кількох однакових доданків; збільшення числа в кілька разів;

4. на ділення: ділення на однакові частини; ділення за змістом; зменшення числа в кілька разів; знаходження частини від числа; знаходження числа за його частиною; кратне порівняння чисел.

## **ЛАБОРАТОРНЕ ЗАНЯТТЯ № 6**

**Тема: Методика вивчення учнями з інтелектуальними порушеннями чисел і арифметичних дій в межах 10**

**Навчальні цілі:** Закріпити у здобувачів основні знання про прийомами корекційної роботи з розвитку навичок логічного мислення у школярів з інтелектуальними порушеннями, показати послідовність формування

математичних понять, які є фундаментом подальшого засвоєння математичних знань та вмінь (число, цифра, кількість, дія), ознайомити з методикою організації роботи над числами 1-го десятка.

**Обладнання:** навчально-методичні посібники, таблиці

### **Завдання лабораторного заняття**

1. Виділення 1-го десятка в окремий концентр.
2. Послідовність знайомства учнів з інтелектуальними порушеннями з написанням цифри та етапи їх вивчення.
3. Методика вивчення додавання і віднімання в межах 10 учнями з інтелектуальними порушеннями.

### **Методичні вказівки до виконання роботи**

Перед виконанням завдань **методичного** характеру здобувач вищої освіти має проаналізувати навчально-методичні джерела (навчально-методичні посібники, методичні розробки логопедів практиків тощо), проаналізувати їх. Результат може бути представлений у форматі:

- презентації;
- конспекту заняття, виховного заходу, уроку тощо;
- дидактичних матеріалів.

Перед виконанням завдань **практичного** характеру здобувач вищої освіти має скомпонувати, вибрати необхідні матеріали для виконання практичних завдань. Виконати практичне завдання відповідно поданому змісту. Представити результати у вигляді відео (аудіо) звітів, протоколів тощо.

**Очікувані результати:** сформувати у здобувачів вищої освіти знання про особливості вивчення цифр і чисел в межах 1-го десятка на уроках математики з учнями з інтелектуальними порушеннями; етапи ознайомлення учнів з інтелектуальними порушеннями з числами 1-го десятка; послідовність вивчення додавання і віднімання чисел в межах 10; т властивості числового ряду, з якими знайомляться учні з порушеннями інтелекту на уроках математики.

**Демонстраційні матеріали:** зразки виконаних завдань.

### **Допоміжні довідкові матеріали**

1. Гаврилов О.В., Ляшенко О.М. Спеціальна методика математики: Підручник. Кам'янець-Подільський: ТОВ "Друк Сервіс, 2014. 248 с.
2. Гаврилов О.В., Лісова Л.І. Формування інтелектуальних зав'язків у процесі розв'язування арифметичних задач учнями 1-2 класів з тяжкими порушеннями мовлення. *Актуальні питання корекційної освіти (педагогічні науки)*: зб. наук. праць. Вип. 19. 2022. С. 111-125.
3. Гаврилов О.В., Гаврилова Н.С. Система навчання, виховання та реабілітації дітей з порушеннями розумового розвитку в Україні. *The actual*

*issues of the theory and practice of inclusive education at educational institutions.*  
2020. P. 245-237.

**Контрольні питання для встановлення рівня знань з теми і порядку проведення лабораторного заняття.**

1. Зробити розгорнутий аналіз уроку з математики для 1-го класу.
2. Скласти план-конспект уроку з математики для 1-го класу. Виготовити таблиці послідовності написання цифри для учнів з інтелектуальними порушеннями.

#### ***Інструкції до виконання***

1. Провести аналіз програмних вимог для 1-го класу учнів з порушеннями мовлення та підручника з математики. Повторити послідовність проведення аналізу уроку.
2. Сформулювати запитання, які вчитель міг би використати при аналізі малюнків підручника (5-6 прикладів).

### **ЛАБОРАТОРНЕ ЗАНЯТТЯ № 7**

**Тема: Методика вивчення чисел і арифметичних дій в межах 2-го десятка**

**Навчальні цілі:** Закріпити у здобувачів основні знання про виділення 2-го десятка в окремий концентр, допомогти оволодіти методикою пояснення учням з порушеннями інтелекту нумерації чисел 2-го десятка, сприяти формуванню вміння розкривати розрядний склад числа, значення цифри у числі, особливості числового ряду, сформувати уявлення про послідовність вивчення дій додавання і віднімання в межах 20 учнями 2-го класу з порушеннями інтелекту.

**Обладнання:** навчально-методичні посібники, таблиці

#### **Завдання лабораторного заняття**

1. Завдання вивчення 2-го концентру.
2. Навчання учнів з порушеннями інтелекту усної та письмової нумерації в межах 20.
3. Послідовність вивчення дій додавання та віднімання в межах 20 учнями з порушеннями інтелекту.

#### **Методичні вказівки до виконання роботи**

Перед виконанням завдань **методичного** характеру здобувач вищої освіти має проаналізувати навчально-методичні джерела (навчально-методичні посібники, методичні розробки логопедів практиків тощо), проаналізувати їх. Результат може бути представлений у форматі:

- презентації;
- конспекту заняття, виховного заходу, уроку тощо;
- дидактичних матеріалів.

Перед виконанням завдань **практичного** характеру здобувач вищої освіти має скомпонувати, вибрати необхідні матеріали для виконання практичних завдань. Виконати практичне завдання відповідно поданому змісту. Представити результати у вигляді відео (аудіо) звітів, протоколів тощо.

**Очікуванні результати:** сформувані у здобувачів вищої освіти знання про труднощі, які виникають в учнів з порушеннями інтелекту у процесі вивчення чисел в межах 20; особливості та послідовність вивчення чисел в межах 20 з учнями з порушеннями інтелекту; особливості навчання рахунку, читання, запису чисел в межах 20; послідовність вивчення дій додавання та віднімання в межах 20; види та призначення наочного та дидактичного матеріалу при вивченні цієї теми.

**Демонстраційні матеріали:** зразки виконаних завдань.

#### **Допоміжні довідкові матеріали**

1. Гаврилов О.В., Ляшенко О.М. Спеціальна методика математики: Підручник. Кам'янець-Подільський: ТОВ "Друк Сервіс, 2014. 248 с.

2. Гаврилов О.В., Лісова Л.І. Формування інтелектуальних зав'язків у процесі розв'язування арифметичних задач учнями 1-2 класів з тяжкими порушеннями мовлення. *Актуальні питання корекційної освіти (педагогічні науки)*: зб. наук. праць. Вип. 19. 2022. С. 111-125.

3. Гаврилов О.В., Гаврилова Н.С. Система навчання, виховання та реабілітації дітей з порушеннями розумового розвитку в Україні. *The actual issues of the theory and practice of inclusive education at educational institutions*. 2020. P. 245-237.

**Контрольні питання для встановлення рівня знань з теми і порядку проведення лабораторного заняття.**

1. Підготувати 8-10 запитань для організації з учнями з порушеннями інтелекту бесіди про алгоритм обчислення прикладів на додавання і віднімання з переходом через розряд.

2. Підготувати 8-10 запитань до малюнків підручника для 2-го класу, мета яких - узагальнення та систематизація знань школярів з порушеннями інтелекту.

3. Скласти розгорнутий план-конспект уроку з математики для 2-го класу та зробити таблиці, вивчення з учнями з порушеннями інтелекту розрядного складу чисел.

#### **Інструкції до виконання**

1. Прочитати лекцію „Методи навчання математики та шляхи їх реалізації”. Звернути увагу на словесні методи, які використовуються під час

вивчення математики уявляти з порушеннями інтелекту. Проаналізувати, які вимоги ставляться до наочності, яка використовується в процесі навчання.

2. Прочитати тему „Урок математики з учнями з порушеннями інтелекту”. При складанні уроку підготувати систему індивідуальних карток з програмованими завданнями.

## ЛАБОРАТОРНЕ ЗАНЯТТЯ № 8

**Тема: Методика вивчення чисел і арифметичні дії з ними в межах 100**

**Навчальні цілі:** Закріпити у здобувачів основні знання про значення виділення сотні в окремий концентр для формування системи математичних знань у учнів з порушеннями інтелекту, допомогти оволодіти методикою формування у школярів з порушеннями інтелекту знань про нумерацію чисел в межах 100, сприяти формуванню вміння пояснювати учням з порушеннями інтелекту розрядний склад числа, помісне значення цифри у числі, особливості числового ряду, сформувати знання про послідовність вивчення з учнями з порушеннями інтелекту дій додавання і віднімання в межах 100.

**Обладнання:** навчально-методичні посібники, таблиці

### Завдання лабораторного заняття

1. Методика вивчення усної та письмової нумерації.
2. Методика ознайомлення учнів з порушеннями інтелекту з прийомами додавання та віднімання в межах 100.
3. Дужки. Порядок їх використання учнями з порушеннями інтелекту.

### Методичні вказівки до виконання роботи

Перед виконанням завдань **методичного** характеру здобувач вищої освіти має проаналізувати навчально-методичні джерела (навчально-методичні посібники, методичні розробки логопедів практиків тощо), проаналізувати їх. Результат може бути представлений у форматі:

- презентації;
- конспекту заняття, виховного заходу, уроку тощо;
- дидактичних матеріалів.

Перед виконанням завдань **практичного** характеру здобувач вищої освіти має скомпонувати, вибрати необхідні матеріали для виконання практичних завдань. Виконати практичне завдання відповідно поданому змісту. Представити результати у вигляді відео (аудіо) звітів, протоколів тощо.

**Очікуванні результати:** сформувати у здобувачів вищої освіти знання про методику формування понять про десяток як нову рахункову одиницю; послідовність вивчення нумерації і виконання 4-х арифметичних дій у 3-му концентрі; труднощі, які виникають в учнів з порушеннями інтелекту 3-4-го класів під час вивчення цього матеріалу; методику організації роботи учнів з

порушеннями інтелекту над арифметичними задачами; дидактичний і наочний матеріал, який використовується в 3-4-му класах на уроках математики; методику роботи вчителя з організації позаурочних заходів з математики у цей період з учнями з порушеннями інтелекту.

**Демонстраційні матеріали:** зразки виконаних завдань.

#### **Допоміжні довідкові матеріали**

1. Гаврилов О.В., Ляшенко О.М. Спеціальна методика математики: Підручник. Кам'янець-Подільський: ТОВ "Друк Сервіс, 2014. 248 с.

2. Гаврилов О.В., Лісова Л.І. Формування інтелектуальних зав'язків у процесі розв'язування арифметичних задач учнями 1-2 класів з тяжкими порушеннями мовлення. *Актуальні питання корекційної освіти (педагогічні науки)*: зб. наук. праць. Вип. 19. 2022. С. 111-125.

3. Гаврилов О.В., Гаврилова Н.С. Система навчання, виховання та реабілітації дітей з порушеннями розумового розвитку в Україні. *The actual issues of the theory and practice of inclusive education at educational institutions*. 2020. P. 245-237.

**Контрольні питання для встановлення рівня знань з теми і порядку проведення лабораторного заняття.**

1. Проаналізувати план-конспект уроку з математики для учнів з порушеннями інтелекту 3-4-го класів.

2. Скласти самостійно або підібрати 5-6 програмованих завдань алгоритмів обчислення прикладів на додавання і віднімання в межах 100.

3. Скласти план-конспект уроку.

#### **Інструкції до виконання**

1. Для аналізу використати схему аналізу уроку з математики для учнів з порушеннями мовлення.

2. Прочитати параграф про вивчення сотні у посібнику Гаврилов О.В., Ляшенко О.М. Спеціальна методика математики: Підручник. Кам'янець-Подільський: ТОВ,, Друк Сервіс, 2014. 248 с. та конспект лекції.

3. При складанні план-конспекту підібрати ігрові завдання, цікаві задачі.

### **ЛАБОРАТОРНЕ ЗАНЯТТЯ № 9**

**Тема: Методика вивчення багатоцифрових чисел і арифметичні дії з ними учнями з порушеннями інтелекту**

**Навчальні цілі:** Закріпити у здобувачів основні знання про прийоми знайомства учнів з порушеннями інтелекту з обчисленням прикладів з багатоцифровими числами, з методикою та послідовністю вивчення нумерації багатоцифрових чисел, з особливістю розв'язування арифметичних задач у 5-му концентрі.

**Обладнання:** навчально-методичні посібники, таблиці

### **Завдання лабораторного заняття**

1. Послідовність та методика вивчення нумерації багатоцифрових чисел учнями з порушеннями інтелекту.
2. Послідовність та методика вивчення арифметичних дій над багатоцифровими числами учнями з порушеннями інтелекту.

### **Методичні вказівки до виконання роботи**

Перед виконанням завдань **методичного** характеру здобувач вищої освіти має проаналізувати навчально-методичні джерела (навчально-методичні посібники, методичні розробки логопедів практиків тощо), проаналізувати їх. Результат може бути представлений у форматі:

- презентації;
- конспекту заняття, виховного заходу, уроку тощо;
- дидактичних матеріалів.

Перед виконанням завдань **практичного** характеру здобувач вищої освіти має скомпонувати, вибрати необхідні матеріали для виконання практичних завдань. Виконати практичне завдання відповідно поданому змісту. Представити результати у вигляді відео (аудіо) звітів, протоколів тощо.

**Очікуванні результати:** сформувані у здобувачів вищої освіти знання про методи, засоби, прийоми формування в учнів з порушеннями інтелекту знань про усну та письмову нумерацію багатоцифрових чисел; наочність, яка необхідна для вивчення цієї теми; труднощі, які виникають у школярів з порушеннями інтелекту під час роботи над нею; послідовність вивчення учнями з порушеннями інтелекту арифметичних дій з багатоцифровими числами; методику організації роботи над арифметичними задачами.

**Демонстраційні матеріали:** зразки виконаних завдань.

### **Допоміжні довідкові матеріали**

1. Гаврилов О.В., Ляшенко О.М. Спеціальна методика математики: Підручник. Кам'янець-Подільський: ТОВ "Друк Сервіс, 2014. 248 с.
2. Гаврилов О.В., Лісова Л.І. Формування інтелектуальних зав'язків у процесі розв'язування арифметичних задач учнями 1-2 класів з тяжкими порушеннями мовлення. *Актуальні питання корекційної освіти (педагогічні науки)*: зб. наук. праць. Вип. 19. 2022. С. 111-125.
3. Гаврилов О.В., Гаврилова Н.С. Система навчання, виховання та реабілітації дітей з порушеннями розумового розвитку в Україні. *The actual issues of the theory and practice of inclusive education at educational institutions*. 2020. P. 245-237.
4. Гаврилов О.В., Рябець Є. Тенденції розвитку самооцінки дітей з інтелектуальною недостатністю на різних етапах шкільного навчання.



*Актуальні питання корекційної освіти (педагогічні науки): зб. наук. праць. Вип. 13. 2019. С. 176-186.*

5. Тат'янчикова І.В. Практична спрямованість розв'язання арифметичних задач старшокласниками з психофізичними порушеннями в процесі їхньої соціалізації. *Від науки – до практики: науково-методичний альманах. Вип. 2. 2018. С.81-86.*

**Контрольні питання для встановлення рівня знань з теми і порядку проведення лабораторного заняття.**

1. Скласти пам'ятку для виконання обчислень прикладів на ділення для учнів з порушеннями інтелекту.

2. Виготовити таблицю розрядів, яку можна використовувати на уроках з учнями з порушеннями інтелекту з метою унаочнення нумерації багатоцифрових чисел з учнями з порушеннями інтелекту.

3. Скласти план-конспект уроку для учнів з порушеннями інтелекту, мета якого – формування знань про обчислення прикладів на множення чисел на 10, 100, 1000. Підібрати наочні посібники, які можна використати під час вивчення цієї теми.

***Інструкції до виконання***

1. При складання пам'ятки дотримуватись чіткого пояснення виконання кожної дії.

2. Таблиця розрядів повинна мати такий вигляд

Запис прикладу з порядок	Читання прикладу	Арифметична дія	2-й клас			1-й клас			Запис прикладу у стовпчик
			Сотні тисяч	Дес. тисяч.	Од.тисяч	Сотні	Десятки	Одиниці	
674354+137256=	Двадцять вісім цілих, триста сорок п'ять тисячних додати сім цілих, шість сотих, дорівнює ...	+	6	7	4	3	5	4	674354 + 137256
			1	3	7	2	5	6	
		=	8	1	1	6	1	0	811610
864327-276786=	Сто двадцять чотири цілих, вісімсот чотири цілих, дев'ять десятих, дорівнює...	-	8	6	4	3	2	7	864327 <u>-276786</u>
			2	7	6	7	8	6	
		=	5	8	7	5	4	1	587541

3. При складанні уроку повторити тему лекції “Методи викладання математики учням з порушеннями інтелекту”. Підготувати індивідуальні програмовані завдання для учнів з порушеннями інтелекту.

## ЛАБОРАТОРНЕ ЗАНЯТТЯ № 10

### Тема: Методика вивчення звичайних дробів з учнями з порушеннями інтелекту

**Навчальні цілі:** Закріпити у здобувачів основні знання про методику формування в учнів з порушеннями інтелекту поняття про звичайні дроби, їх утворення, послідовність вивчення школярами з порушеннями мовлення прийомів обчислень, основних властивостей дроби, порівняння дробів, знаходження кількох частин від числа, числа за частиною.

**Обладнання:** навчально-методичні посібники, таблиці.

#### Завдання лабораторного заняття

1. Місце звичайних дробів у програмі з математики для учнів з порушеннями інтелекту.
2. Основні властивості звичайних дробів.
3. Арифметичні дії зі звичайними дробами.

#### Методичні вказівки до виконання роботи

Перед виконанням завдань **методичного** характеру здобувач вищої освіти має проаналізувати навчально-методичні джерела (навчально-методичні посібники, методичні розробки логопедів практиків тощо), проаналізувати їх. Результат може бути представлений у форматі:

- презентації;
- конспекту заняття, виховного заходу, уроку тощо;
- дидактичних матеріалів.

Перед виконанням завдань **практичного** характеру здобувач вищої освіти має скомпонувати, вибрати необхідні матеріали для виконання практичних завдань. Виконати практичне завдання відповідно поданому змісту. Представити результати у вигляді відео (аудіо) звітів, протоколів тощо.

**Очікуванні результати:** сформувати у здобувачів вищої освіти знання про місце звичайних дробів у програмі з математики для учнів з порушеннями мовлення; значення вивчення дробів для подальшої соціальної адаптації учнів з порушеннями інтелекту; поняття: дріб, частина одиниці, чисельник, знаменник; читання і запис звичайних дробів; основні властивості дроби та прийоми перетворення дробових чисел; методику вивчення дій додавання і віднімання дробових чисел з учнями з порушеннями інтелекту.

**Демонстраційні матеріали:** зразки виконаних завдань.

### Допоміжні довідкові матеріали

1. Гаврилов О.В., Ляшенко О.М. Спеціальна методика математики: Підручник. Кам'янець-Подільський: ТОВ "Друк Сервіс, 2014. 248 с.

2. Гаврилов О.В., Лісова Л.І. Формування інтелектуальних зав'язків у процесі розв'язування арифметичних задач учнями 1-2 класів з тяжкими порушеннями мовлення. *Актуальні питання корекційної освіти (педагогічні науки)*: зб. наук. праць. Вип. 19. 2022. С. 111-125.

3. Гаврилов О.В., Гаврилова Н.С. Система навчання, виховання та реабілітації дітей з порушеннями розумового розвитку в Україні. *The actual issues of the theory and practice of inclusive education at educational institutions*. 2020. P. 245-237.

4. Татьяначикова І.В. Напрями оптимізації вивчення дробів і відсотків старшокласниками з психофізичними порушеннями на уроках математики. *Від науки – до практики: науково-методичний альманах*. Вип. 5. 2019. С. 120-125.

### **Контрольні питання для встановлення рівня знань з теми і порядку проведення лабораторного заняття.**

1. Підібрати 4-6 програмованих завдань на виконання дій з дробовими числами враховуючи властивості суми та різниці.

2. Складання та розв'язування задач з дробовими числами.

3. Скласти план-конспект уроку на вивчення властивостей дробів, арифметичних дій з дробовими числами (на вибір).

### ***Інструкції до виконання***

1. Під час підбору програмованих завдань звернути увагу на властивості суми і різниці:

- властивості суми: 1) сума не міняється від перестановки доданків; 2) сума не змінюється, якщо будь-яка група доданків буде замінюватись їхньою сумою;

- властивості різниці: 1) якщо збільшити (зменшити) зменшуване на будь-яке число, то і різниця збільшиться (зменшиться) на таке саме число; 2) якщо збільшити (зменшити) від'ємник на будь-яке число, то і різниця збільшиться (зменшиться) на таке саме число.

2. При складанні та розв'язуванні задач переглянути тему лекції „Методика організації роботи над арифметичними задачами”.

3. При складанні уроку повторити тему лекції «Урок математики з учнями з порушеннями інтелекту».

## 5. ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ ТА МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ (РЕКОМЕНДАЦІЇ) ДО ЇЇ ВИКОНАННЯ

### Методичні рекомендації, зразок виконання завдань

1. Поясніть як правильно читаються і записуються натуральні числа.
2. Обчислити вираз: 
$$\frac{(18-17,33):6,7+9,9}{\left(1,2:36+1,2:0,25-1\frac{5}{16}\right):\frac{169}{24}}$$
3. **Задача.** Два теплоходи вийшли одночасно з одного порту і йдуть в одному напрямку. Перший в кожні 1,5 години проходить 25,5 км, а другий – 19,5 км. Через скільки годин перший теплохід обжене другого на 16 км?

### Рекомендації щодо оформлення відповіді на завдання:

**1. Натуральні числа** – це числа, які використовуються для лічби предметів або для зазначення порядкового номера того чи іншого предмета серед однорідних предметів.

Наприклад: 3, 132, 68, 126, 548, 10050

Натуральні числа, розміщені в порядку зростання, утворюють *числовий ряд*. Він починається з найменшого натурального числа – 1. Найбільшого натурального числа немає, оскільки ряд натуральних чисел нескінченний. Якщо до будь-якого натурального числа додати одиницю, то одержимо число, яке йде за даним. Число 0 не є натуральним числом, тому що означає повну відсутність будь-чого, отже, лічба предметів також відсутня.

Для запису натурального числа використовують позиційну десяткову систему числення. Оскільки є 10 цифр – 0; 1; 2; 3... 9 і кожна цифра займає певну позицію у числі.

Десяткова система числення побудована на розрядності й десятковості. Оскільки десяткова система числення є позиційною, то число залежить не лише від записаних у ньому цифр, а й від місця запису кожної цифри.

**Місце запису цифр у числі називається розрядом числа.** Цифри, які використовуються для запису числа, не визначають повністю це число, а є лише інструментом його запису. Число будується з урахуванням розрядів, у яких записала та чи інша цифра, тобто потрібна цифра повинна ще й посідати потрібне місце в запису числа.

Розряди натуральних чисел іменуються справа наліво від 1 до більшого числа, кожний розряд має свій номер і місце в запису числа. Найбільш уживані числа мають до 12 розрядів.

Числа, які мають понад 12 розрядів, належать до групи *великих чисел*.

Кількість зайнятих цифрами місць, за умови, що цифра найбільшого розряду не 0, визначає розрядність числа. Можна сказати про число, що воно однозначне (однорозрядне), наприклад 1; двозначне (дворозрядне), наприклад 11; тризначне (трирозрядне), наприклад 111, тощо.

Крім порядкового номера, кожний із розрядів має своє найменування: розряд одиниць (1), розряд десятків (2), розряд сотень (3), розряд одиниць тисяч (4), розряд десятків тисяч (5) тощо. Колені три розряди, починаючи з першого, об'єднані в класи. Кожний клас також має свій порядковий номер і найменування.

Наприклад, перші 3 розряди (від 1 до 3 включно) г – це клас одиниць з порядковим номером 1; третій клас - це клас мільйонів, він включає 7-й, 8- й і 9-й розряди.

**2. Обчислити вираз:** 
$$\frac{(18-17,33):6,7+9,9}{\left(1,2:36+1,2:0,25-1\frac{5}{16}\right):\frac{169}{24}} = 20$$

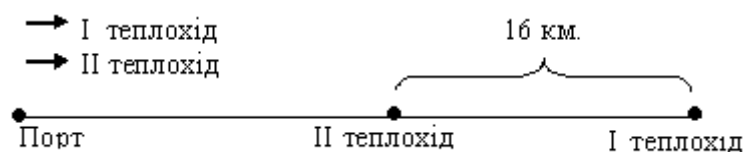
**Розв'язування:**

- 1)  $18 - 17,33 = 0,67$ ;
- 2)  $0,67 : 6,7 = 0,1$ ;
- 3)  $0,1 + 9,9 = 10$ .
- 4)  $1,2 : 36 = \frac{6}{5} : \frac{36}{1} = \frac{6}{5} \cdot \frac{1}{36} = \frac{1}{5} \cdot \frac{1}{6} = \frac{1}{30}$ ;
- 5)  $1,2 : 0,25 = 4,8$ ;
- 6)  $\frac{1}{30} + 4,8 = \frac{1}{30} + \frac{24}{5} = \frac{1}{30} + \frac{144}{30} = \frac{145}{30} = \frac{29}{6}$ ;
- 7)  $\frac{29}{6} - 1\frac{5}{16} = \frac{29}{6} - \frac{21}{16} = \frac{232-63}{48} = \frac{169}{48}$ ;
- 8)  $\frac{169}{48} : \frac{169}{24} = \frac{169}{48} \cdot \frac{24}{169} = \frac{1}{2}$ ;
- 9)  $10 : \frac{1}{2} = \frac{10}{1} \cdot \frac{2}{1} = \frac{20}{1} = 20$ .

Відповідь: 20.

**3. Задача.** Два теплоходи вийшли одночасно з одного порту і йдуть в одному напрямку. Перший в кожні 1,5 години проходить 25,5 км, а другий — 19,5 км. Через скільки годин перший теплохід обжене другого на 16 км?

**Розв'язування:**



**1 спосіб.**

- 1)  $25,5 : 1,5 = 17$  (км/год..) – швидкість першого теплохода;

- 2)  $19,5 : 1,5 = 13$  (км/год.) – швидкість другого теплохода;
- 3)  $17 - 13 = 4$  (км/год.) – різниця швидкостей теплоходів;
- 4)  $16 : 4 = 4$  (год.).

## **2 спосіб.**

- 1)  $25,5 - 19,5 = 6$  (км) – на стільки кілометрів збільшується відстань між теплоходами через кожні 1,5 години;
- 2)  $6 : 1,5 = 4$  (км) – на стільки кілометрів збільшується відстань між теплоходами через кожну годину;
- 3)  $16 : 4 = 4$  (год.) через 4 год. I тепл. обжене II тепл.

**Відповідь:** перший теплохід обжене другого на 16 км через 4 години.

## **Завдання для самостійної роботи за темами**

Метою самостійної роботи є закріплення та розширення наукових знань з дисципліни за підручниками, навчальними і методичними посібниками, періодичними виданнями з фаху; розвиток навичок самоосвіти, пізнавальних інтересів, професійної мотивації навчання; виховання відповідального ставлення до навчання за обраною професією.

Організація та оцінювання самостійної роботи здобувачів вищої освіти з навчальної дисципліни «Спеціальні методики навчання дітей з інтелектуальними порушеннями: математики» здійснюється відповідно до «Положення про організацію самостійної роботи здобувачів вищої освіти Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка» від 25.08.2020 р.

Самостійна робота передбачає опрацювання матеріалу лекційних занять, попередню підготовку до практичних занять; виконання завдань і вправ в позааудиторний час; самостійне вивчення окремих теоретичних питань курсу; підготовку до написання модульної контрольної роботи; відвідування консультацій (згідно з графіком консультацій кафедри); підготовка до складання екзамену.

Контроль за самостійною роботою здійснює викладач на консультаціях, практичних та лабораторних заняттях. У плани практичних та лабораторних занять, МКР включені запитання та практичні завдання, успішне виконання яких передбачає попереднє виконання самостійної роботи. Здобувачі для виконання завдань самостійної роботи можуть заводити окремий зошит, папку.

Здобувачі вищої освіти, які за результатами виконання самостійної роботи отримали рейтинговий бал менший 60% від максимальної кількості

балів, виділених на цей вид роботи або не виконали її завдань, вважаються такими, що мають академічну заборгованість, ліквідація якої є обов'язковою.

Завдання самостійної роботи можуть бути перезараховані за результатами неформальної освіти здобувача, за умови їх відповідності темі та кількості годин (не менше тих, що виділені на самостійну роботу).

### **Тема 1. Методика викладання математики у системі навчальних дисциплін**

#### **Питання, що виносяться на самостійне опрацювання**

1. Які існують принципи побудови програми з математики для учнів з порушеннями мовлення?

2. Розкрийте сутність концентричного розташування навчального матеріалу з математики в програмі.

3. В чому полягають структурні особливості програми з математики для учнів з порушеннями інтелекту?

4. Які вимоги ставляться у програмі до з порушеннями інтелекту з різним рівнем засвоєння матеріалу?

**Форми контролю:** Конспект з теми; опитування.

#### **Рекомендована література**

1. Гаврилов О.В., Ляшенко О.М. Спеціальна методика математики: Підручник. Кам'янець-Подільський: ТОВ "Друк Сервіс, 2014. 248 с.

2. Гаврилов О.В., Гаврилова Н.С. Система навчання, виховання та реабілітації дітей з порушеннями розумового розвитку в Україні. *The actual issues of the theory and practice of inclusive education at educational institutions*. 2020. P. 245-237.

3. Гаврилов О.В., Ляшенко О.М., Королько Н.І. Спеціальна методика викладання математики в допоміжній школі : курс лекцій: у 2-х ч. Кам'янець-Подільський: ПП Мошинський В.С., 2006. Ч. 1. 432 с.

### **Тема 2. Навчальна програма з математики для учнів з інтелектуальними порушеннями**

#### **Питання, що виносяться на самостійне опрацювання**

1. Що Ви розумієте під методами навчання?

2. У чому специфіка використання на уроках математики з учнями з порушеннями інтелекту методів навчання?

3. Які програмовані методи можна використовувати на уроках з учнями з порушеннями інтелекту?

4. Розкрийте особливості використання словесних методів на уроках

математики з учнями з порушеннями інтелекту.

5. Які методи кращі для використання на уроках з учнями з порушеннями інтелекту?

6. Як проводиться облік та контроль знань учнів з математики з учнями з порушеннями інтелекту на сучасному етапі?

7. Обґрунтуйте доцільність використання 12-и бальної системи оцінювання з учнів з порушеннями інтелекту.

8. Як Ви вважаєте, чи доцільно учням з порушеннями інтелекту виставляти високі оцінки? Обґрунтуйте свою відповідь.

**Форми контролю:** Конспект з теми; опитування.

#### **Рекомендована література**

1. Гаврилов О.В., Ляшенко О.М. Спеціальна методика математики: Підручник. Кам'янець-Подільський: ТОВ "Друк Сервіс, 2014. 248 с.

2. Гаврилов О.В., Гаврилова Н.С. Система навчання, виховання та реабілітації дітей з порушеннями розумового розвитку в Україні. *The actual issues of the theory and practice of inclusive education at educational institutions.* 2020. Р. 245-237.

3. Гаврилов О.В., Ляшенко О.М., Королько Н.І. Спеціальна методика викладання математики в допоміжній школі : курс лекцій: у 2-х ч. Кам'янець-Подільський: ПП Мошинський В.С., 2006. Ч. 1. 432 с.

### **Тема 3. Методи навчання математики і шляхи їх реалізації у роботі з учнями з інтелектуальними порушеннями**

**Питання, що виносяться на самостійне опрацювання:**

1. Перерахуйте та розкрийте методи навчання учнів з порушеннями інтелекту.

2. Наведіть приклад використання методів навчання у навчальному процесі з учнями з порушеннями інтелекту.

**Форми контролю:** Конспект з теми; опитування.

#### **Рекомендована література**

1. Гаврилов О.В., Ляшенко О.М. Спеціальна методика математики: Підручник. Кам'янець-Подільський: ТОВ "Друк Сервіс, 2014. 248 с.

2. Гаврилов О.В., Гаврилова Н.С. Система навчання, виховання та реабілітації дітей з порушеннями розумового розвитку в Україні. *The actual issues of the theory and practice of inclusive education at educational institutions.* 2020. Р. 245-237.



3. Гаврилов О.В., Ляшенко О.М., Королько Н.І. Спеціальна методика викладання математики в допоміжній школі : курс лекцій: у 2-х ч. Кам'янець-Подільський: ПП Мошинський В.С., 2006. Ч. 1. 432 с.

#### **Тема 4. Особливості організації уроку математики з учнями з інтелектуальними порушеннями**

##### **Питання, що виносяться на самостійне опрацювання**

1. Які основні дидактичні прийоми використовуються на уроках математики з учнями з порушеннями інтелекту?
2. Які типи уроків математики використовуються з учнями з порушеннями інтелекту?
3. Які основні вимоги ставляться до уроку математики?
4. Охарактеризуйте структурні елементи уроку математики?

**Форми контролю:** Конспект з теми; опитування.

##### **Рекомендована література**

1. Гаврилов О.В., Ляшенко О.М. Спеціальна методика математики: Підручник. Кам'янець-Подільський: ТОВ "Друк Сервіс, 2014. 248 с.
2. Гаврилов О.В., Гаврилова Н.С. Система навчання, виховання та реабілітації дітей з порушеннями розумового розвитку в Україні. *The actual issues of the theory and practice of inclusive education at educational institutions.* 2020. P. 245-237.
3. Гаврилов О.В., Ляшенко О.М., Королько Н.І. Спеціальна методика викладання математики в допоміжній школі : курс лекцій: у 2-х ч. Кам'янець-Подільський: ПП Мошинський В.С., 2006. Ч. 1. 432 с.

#### **Тема 5. Позакласна робота з математики з учнями з інтелектуальними порушеннями**

##### **Питання, що виносяться на самостійне опрацювання**

1. В чому особливості проведення позакласної роботи з учнями з порушенням інтелекту?
2. Розкрийте суть і значення позакласної роботи з математики для навчання, виховання і корекції та розвитку школярів з порушенням інтелекту.
3. Які основні види позакласної роботи використовуються у роботі з учнями з порушенням інтелекту?
4. Як організовується взаємозв'язок вчителя математики і вихователя у роботі з учнями з порушенням інтелекту?
5. Охарактеризуйте домашні завдання репродуктивного типу.

6. В чому полягає трудність виконання у роботі з учнями з порушенням інтелекту домашніх завдань пізнавально-пошукового типу?

**Форми контролю:** Конспект з теми; опитування.

#### **Рекомендована література**

1. Гаврилов О.В., Ляшенко О.М. Спеціальна методика математики: Підручник. Кам'янець-Подільський: ТОВ "Друк Сервіс, 2014. 248 с.

2. Гаврилов О.В., Гаврилова Н.С. Система навчання, виховання та реабілітації дітей з порушеннями розумового розвитку в Україні. *The actual issues of the theory and practice of inclusive education at educational institutions.* 2020. Р. 245-237.

3. Гаврилов О.В., Ляшенко О.М., Королько Н.І. Спеціальна методика викладання математики в допоміжній школі : курс лекцій: у 2-х ч. Кам'янець-Подільський: ПП Мошинський В.С., 2006. Ч. 1. 432 с.

### **Тема 6. Організація роботи на уроках математики у пропедевтичний період з учнями з інтелектуальними порушеннями**

#### **Питання, що виносяться на самостійне опрацювання**

1. Розкрийте значення пропедевтичного періоду для формування у школярів з порушеннями інтелекту математичних знань, умінь та навичок.

2. Які основні напрямки роботи вчителя з учнями з порушеннями інтелекту у пропедевтичний період?

3. Які знання та вміння учнів з порушенням інтелекту у пропедевтичний період перевіряє педагог?

4. Як організовується навчально-виховний процес з учнями з порушеннями інтелекту у пропедевтичний період?

5. Розкрийте послідовність формування просторових уявлень у школярів з порушеннями інтелекту?

6. В чому труднощі формування у школярів з порушеннями інтелекту уявлень про час?

**Форми контролю:** Конспект з теми; опитування.

#### **Рекомендована література**

1. Гаврилов О.В., Ляшенко О.М. Спеціальна методика математики: Підручник. Кам'янець-Подільський: ТОВ "Друк Сервіс, 2014. 248 с.

2. Гаврилов О.В., Гаврилова Н.С. Система навчання, виховання та реабілітації дітей з порушеннями розумового розвитку в Україні. *The actual issues of the theory and practice of inclusive education at educational institutions.* 2020. Р. 245-237.

3. Гаврилов О.В., Ляшенко О.М., Королько Н.І. Спеціальна методика викладання математики в допоміжній школі : курс лекцій: у 2-х ч. Кам'янець-Подільський: ПП Мошинський В.С., 2006. Ч. 1. 432 с.

### **Тема 7. Формування в учнів молодших класів з інтелектуальними порушеннями знань про геометричні фігури**

#### **Питання, що виносяться на самостійне опрацювання**

1. Які властивості ліній і кутів вивчають учні з порушеннями інтелекту молодших класів?
2. Розкрийте послідовність вивчення у молодших класах з учнями з порушеннями інтелекту властивостей круга?
3. Розкрийте методику формування в учні з порушеннями інтелекту вміння креслити прямокутник за допомогою косинця і лінійки?
4. У якій послідовності у молодших класах школярі з порушеннями інтелекту знайомляться з геометричними фігурами?
5. Які властивості геометричних тіл вивчають учні з порушеннями інтелекту у молодших класах?

**Форми контролю:** Конспект з теми; опитування.

#### **Рекомендована література**

1. Гаврилов О.В., Ляшенко О.М. Спеціальна методика математики: Підручник. Кам'янець-Подільський: ТОВ "Друк Сервіс, 2014. 248 с.
2. Гаврилов О.В., Гаврилова Н.С. Система навчання, виховання та реабілітації дітей з порушеннями розумового розвитку в Україні. *The actual issues of the theory and practice of inclusive education at educational institutions.* 2020. Р. 245-237.
3. Гаврилов О.В., Ляшенко О.М., Королько Н.І. Спеціальна методика викладання математики в допоміжній школі : курс лекцій: у 2-х ч. Кам'янець-Подільський: ПП Мошинський В.С., 2006. Ч. 1. 432 с.
4. Татьянчикова І.В. Особливості формування геометричних знань в учнів загальноосвітніх шкіл з інклюзивною формою навчання. *Від науки – до практики:* науково-методичний альманах. Вип. 1. 2018. С.94-99.

### **Тема 8. Формування в учнів старших класів з інтелектуальними порушеннями знань про геометричні фігури**

#### **Питання, що виносяться на самостійне опрацювання**

1. В чому полягає значення вивчення властивостей ліній і кутів для вивчення геометричного матеріалу в старших класах з учнями з порушеннями інтелекту?

2. Які властивості трикутників вивчають з учнями з порушеннями інтелекту?

3. Поясніть методику знайомства учнів з порушеннями інтелекту з обчисленням площі.

4. З якими геометричними тілами знайомляться учні з порушеннями інтелекту в старших класах? Які властивості цих тіл вони вивчають?

5. В якій послідовності доцільно знайомити учнів з порушеннями інтелекту з обчисленнями об'єму?

6. Обґрунтуйте доцільність використання пам'яток на уроках вивчення геометричного матеріалу з учнями з порушеннями інтелекту у старших класах?

**Форми контролю:** Конспект з теми; опитування.

### **Рекомендована література**

1. Гаврилов О.В., Ляшенко О.М. Спеціальна методика математики: Підручник. Кам'янець-Подільський: ТОВ "Друк Сервіс, 2014. 248 с.

2. Гаврилов О.В., Гаврилова Н.С. Система навчання, виховання та реабілітації дітей з порушеннями розумового розвитку в Україні. *The actual issues of the theory and practice of inclusive education at educational institutions*. 2020. Р. 245-237.

3. Гаврилов О.В., Ляшенко О.М., Королько Н.І. Спеціальна методика викладання математики в допоміжній школі : курс лекцій: у 2-х ч. Кам'янець-Подільський: ПП Мошинський В.С., 2006. Ч. 1. 432 с.

4. Татьянчикова І.В. Особливості формування геометричних знань в учнів загальноосвітніх шкіл з інклюзивною формою навчання. *Від науки – до практики*: науково-методичний альманах. Вип. 1. 2018. С.94-99.

## **Тема 9. Методика організації роботи над арифметичною задачею з учнями з інтелектуальними порушеннями**

### **Питання, що виносяться на самостійне опрацювання**

1. Розкрийте особливості розв'язування арифметичних задач учнями з порушеннями інтелекту.

2. Складіть схему класифікації простих задач, які розв'язуються з учнями з порушеннями інтелекту та наведіть приклади таких задач.

3. Придумайте задачі і запишіть їх з використанням різних форм короткого запису, виділіть найбільш раціональну.

4. Зробіть розбір арифметичної задачі аналітичним і синтетичним способами, виконайте запис їхнього розв'язку різними формами.

5. Розкрийте методику роботи над простою арифметичною задачею та покажіть ефективний для засвоєння школярами з порушеннями інтелекту

перехід від розв'язування простої задачі до складеної.

**Форми контролю:** Конспект з теми; опитування.

### **Рекомендована література**

1. Гаврилов О.В., Ляшенко О.М. Спеціальна методика математики: Підручник. Кам'янець-Подільський: ТОВ "Друк Сервіс, 2014. 248 с.

2. Гаврилов О.В., Гаврилова Н.С. Система навчання, виховання та реабілітації дітей з порушеннями розумового розвитку в Україні. *The actual issues of the theory and practice of inclusive education at educational institutions.* 2020. Р. 245-237.

3. Гаврилов О.В., Ляшенко О.М., Королько Н.І. Спеціальна методика викладання математики в допоміжній школі : курс лекцій: у 2-х ч. Кам'янець-Подільський: ПП Мошинський В.С., 2006. Ч. 1. 432 с.

4. Гаврилов О.В., Рябець Є. Тенденції розвитку самооцінки дітей з інтелектуальною недостатністю на різних етапах шкільного навчання. *Актуальні питання корекційної освіти (педагогічні науки): зб. наук. праць.* Вип. 13. 2019. С. 176-186.

5. Тат'янчикова І.В. Практична спрямованість розв'язання арифметичних задач старшокласниками з психофізичними порушеннями в процесі їхньої соціалізації. *Від науки – до практики: науково-методичний альманах.* Вип. 2. 2018. С.81-86.

## **Тема 10. Методика вивчення чисел і арифметичних дій в межах 10 з учнями з інтелектуальними порушеннями**

### **Питання, що виносяться на самостійне опрацювання**

1. В чому особливості вивчення чисел 1-го десятка учнями з порушеннями інтелекту? Назвіть етапи вивчення будь-якого числа першого десятка.

2. Які наочні посібники використовуються в процесі вивчення чисел першого десятка учнями з порушеннями інтелекту?

3. Охарактеризуйте прийоми додавання і віднімання чисел першого десятка. Розкрийте методику ознайомлення з ними учнями з порушеннями інтелекту.

4. Яка послідовність ознайомлення учнями з порушеннями інтелекту з написанням цифр?

5. Охарактеризуйте послідовність знайомства учнями з порушеннями інтелекту з арифметичними задачами. Пригадайте способи розбору умови арифметичної задачі, які використовуються у роботі з учнями з порушеннями інтелекту.

6. Запропонуйте три приклади арифметичних задач геометричного змісту, які можна розв'язувати з учнями з порушеннями інтелекту 1-го класу.

**Форми контролю:** Конспект з теми; опитування.

#### **Рекомендована література**

1. Гаврилов О.В., Ляшенко О.М. Спеціальна методика математики: Підручник. Кам'янець-Подільський: ТОВ "Друк Сервіс, 2014. 248 с.

2. Гаврилов О.В., Лісова Л.І. Формування інтелектуальних зав'язків у процесі розв'язування арифметичних задач учнями 1-2 класів з тяжкими порушеннями мовлення. *Актуальні питання корекційної освіти (педагогічні науки)*: зб. наук. праць. Вип. 19. 2022. С. 111-125.

3. Гаврилов О.В., Гаврилова Н.С. Система навчання, виховання та реабілітації дітей з порушеннями розумового розвитку в Україні. *The actual issues of the theory and practice of inclusive education at educational institutions*. 2020. P. 245-237.

### **Тема 11. Методика вивчення чисел і арифметичних дій в межах 2-го десятка з учнями з інтелектуальними порушеннями**

#### **Питання, що виносяться на самостійне опрацювання**

1. Розкрийте особливості вивчення нумерації чисел 2-го десятка з учнями з порушеннями інтелекту (послідовність, методика, засоби наочності).

2. Порівняйте послідовність і методику вивчення нумерації чисел 1-го і 2-го десятка з учнями з порушеннями інтелекту.

3. Яка послідовність вивчення дій додавання і віднімання чисел у межах 20 з учнями з порушеннями інтелекту?

4. Які наочні посібники використовуються при вивченні нумерації, арифметичних дій з числами у межах 20 з учнями з порушеннями інтелекту?

5. Які види задач розв'язуються у 2-му класі з учнями з порушеннями інтелекту? Охарактеризуйте методику організації роботи над ними.

**Форми контролю:** Конспект з теми; опитування.

#### **Рекомендована література**

1. Гаврилов О.В., Ляшенко О.М. Спеціальна методика математики: Підручник. Кам'янець-Подільський: ТОВ "Друк Сервіс, 2014. 248 с.

2. Гаврилов О.В., Лісова Л.І. Формування інтелектуальних зав'язків у процесі розв'язування арифметичних задач учнями 1-2 класів з тяжкими порушеннями мовлення. *Актуальні питання корекційної освіти (педагогічні науки)*: зб. наук. праць. Вип. 19. 2022. С. 111-125.

3. Гаврилов О.В., Гаврилова Н.С. Система навчання, виховання та реабілітації дітей з порушеннями розумового розвитку в Україні. *The actual*

*issues of the theory and practice of inclusive education at educational institutions.*  
2020. P. 245-237.

## **Тема 12. Методика вивчення чисел і арифметичних дій в межах 100 з учнями з інтелектуальними порушеннями**

### **Питання, що виносяться на самостійне опрацювання**

1. Складіть тематичний план вивчення нумерації чисел першої сотні в 3-му класі з учнями з інтелектуальними порушеннями.
2. Назвіть етапи вивчення нумерації чисел першої сотні.
3. Яка послідовність вивчення дій додавання і віднімання в межах 100?
4. Випишіть з підручника з математики для 3-го класу 3-5 видів вправ на розвиток і корекцію аналізу і синтезу, порівняння. Складіть по 5-6 вправ, спрямованих на розв'язування аналогічних задач.

**Форми контролю:** Конспект з теми; опитування.

### **Рекомендована література**

1. Гаврилов О.В., Ляшенко О.М. Спеціальна методика математики: Підручник. Кам'янець-Подільський: ТОВ "Друк Сервіс, 2014. 248 с.
2. Гаврилов О.В., Лісова Л.І. Формування інтелектуальних зав'язків у процесі розв'язування арифметичних задач учнями 1-2 класів з тяжкими порушеннями мовлення. *Актуальні питання корекційної освіти (педагогічні науки)*: зб. наук. праць. Вип. 19. 2022. С. 111-125.
3. Гаврилов О.В., Гаврилова Н.С. Система навчання, виховання та реабілітації дітей з порушеннями розумового розвитку в Україні. *The actual issues of the theory and practice of inclusive education at educational institutions.* 2020. P. 245-237.

## **Тема 13. Особливості вивчення дій множення і ділення з учнями з інтелектуальними порушеннями**

### **Питання, що виносяться на самостійне опрацювання**

1. Розкрийте труднощі знайомства учнів з порушеннями інтелекту з множенням і діленням у 2-му класі.
2. Яка послідовність вивчення табличного множення і ділення з учнями з порушеннями інтелекту?
3. Охарактеризуйте організацію роботи з вивчення табличних випадків множення та ділення.
4. Як відбувається знайомство з позатабличними випадками множення та ділення?

5. Дайте характеристику методики вивчення учнями з порушеннями інтелекту арифметичних задач у 3-му концентрі.

**Форми контролю:** Конспект з теми; опитування.

#### **Рекомендована література**

1. Гаврилов О.В., Ляшенко О.М. Спеціальна методика математики: Підручник. Кам'янець-Подільський: ТОВ "Друк Сервіс, 2014. 248 с.

2. Гаврилов О.В., Лісова Л.І. Формування інтелектуальних зав'язків у процесі розв'язування арифметичних задач учнями 1-2 класів з тяжкими порушеннями мовлення. *Актуальні питання корекційної освіти (педагогічні науки)*: зб. наук. праць. Вип. 19. 2022. С. 111-125.

3. Гаврилов О.В., Гаврилова Н.С. Система навчання, виховання та реабілітації дітей з порушеннями розумового розвитку в Україні. *The actual issues of the theory and practice of inclusive education at educational institutions*. 2020. P. 245-237.

### **Тема 14. Методика вивчення 1000 з учнями з інтелектуальними порушеннями**

#### **Питання, що виносяться на самостійне опрацювання**

1. Які труднощі виникають у дітей з порушеннями інтелекту в процесі вивчення нумерації чисел в межах 1000?

2. В якій послідовності вивчається нумерація чисел в межах тисячі? Розкрийте методику їх вивчення.

3. Розкрийте послідовність та методику вивчення додавання і віднімання в межах тисячі.

4. Розкрийте послідовність та методику вивчення множення і ділення в межах тисячі.

**Форми контролю:** Конспект з теми; опитування.

#### **Рекомендована література**

1. Гаврилов О.В., Ляшенко О.М. Спеціальна методика математики: Підручник. Кам'янець-Подільський: ТОВ "Друк Сервіс, 2014. 248 с.

2. Гаврилов О.В., Лісова Л.І. Формування інтелектуальних зав'язків у процесі розв'язування арифметичних задач учнями 1-2 класів з тяжкими порушеннями мовлення. *Актуальні питання корекційної освіти (педагогічні науки)*: зб. наук. праць. Вип. 19. 2022. С. 111-125.

3. Гаврилов О.В., Гаврилова Н.С. Система навчання, виховання та реабілітації дітей з порушеннями розумового розвитку в Україні. *The actual issues of the theory and practice of inclusive education at educational institutions*. 2020. P. 245-237.



## **Тема 15. Методика вивчення багатоцифрових чисел і арифметичні дії з ними з учнями з інтелектуальними порушеннями**

### **Питання, що виносяться на самостійне опрацювання**

1. Методика вивчення багатоцифрових чисел з учнями з інтелектуальними порушеннями.
2. Труднощі, що спостерігаються в учнів з порушеннями інтелекту у процесі вивчення багатоцифрових чисел.
3. Розкрийте особливості вивчення багатоцифрових чисел і арифметичні дії з ними з учнями з інтелектуальними порушеннями.

**Форми контролю:** Конспект з теми; опитування.

### **Рекомендована література**

1. Гаврилов О.В., Ляшенко О.М. Спеціальна методика математики: Підручник. Кам'янець-Подільський: ТОВ "Друк Сервіс, 2014. 248 с.
2. Гаврилов О.В., Лісова Л.І. Формування інтелектуальних зав'язків у процесі розв'язування арифметичних задач учнями 1-2 класів з тяжкими порушеннями мовлення. *Актуальні питання корекційної освіти (педагогічні науки)*: зб. наук. праць. Вип. 19. 2022. С. 111-125.
3. Гаврилов О.В., Гаврилова Н.С. Система навчання, виховання та реабілітації дітей з порушеннями розумового розвитку в Україні. *The actual issues of the theory and practice of inclusive education at educational institutions*. 2020. P. 245-237.

## **Тема 16. Методика вивчення метричної системи мір з учнями з інтелектуальними порушеннями**

### **Питання, що виносяться на самостійне опрацювання**

1. Охарактеризуйте основні труднощі формування уявлень про міри у школярів з порушеннями інтелекту.
2. Які загальні вимоги до вивчення мір, їхніх співвідношень?
3. Чому знайомство з мірами вартості, довжини, маси в програмі з математики передбачається відразу ж після вивчення нумерації цілих чисел?
4. Яка послідовність виконання арифметичних дій додавання і віднімання іменованих чисел?
5. Охарактеризуйте алгоритми виконання дій множення і ділення з іменованими числами?
6. Підберіть вправи на вимірювання величин і продумайте можливості їхнього використання для корекції процесів та функцій пізнавальної діяльності учнів з порушеннями інтелекту і їхньої соціально-трудової адаптації.

**Форми контролю:** Конспект з теми; опитування.

### Рекомендована література

1. Гаврилов О.В., Ляшенко О.М. Спеціальна методика математики: Підручник. Кам'янець-Подільський: ТОВ "Друк Сервіс, 2014. 248 с.
2. Гаврилов О.В., Лісова Л.І. Формування інтелектуальних зав'язків у процесі розв'язування арифметичних задач учнями 1-2 класів з тяжкими порушеннями мовлення. *Актуальні питання корекційної освіти (педагогічні науки)*: зб. наук. праць. Вип. 19. 2022. С. 111-125.
3. Гаврилов О.В., Гаврилова Н.С. Система навчання, виховання та реабілітації дітей з порушеннями розумового розвитку в Україні. *The actual issues of the theory and practice of inclusive education at educational institutions*. 2020. P. 245-237.
4. Гаврилов О.В., Ляшенко О.М., Королько Н.І. Спеціальна методика викладання математики в допоміжній школі : курс лекцій: у 2-х ч. Кам'янець-Подільський: ПП Мошинський В.С., 2006. Ч. 1. 432 с.
5. Гаврилов О.В., Рябець Є. Тенденції розвитку самооцінки дітей з інтелектуальною недостатністю на різних етапах шкільного навчання. *Актуальні питання корекційної освіти (педагогічні науки)*: зб. наук. праць. Вип. 13. 2019. С. 176-186.
6. Утьосова О.І. Особливості формування елементарних математичних уявлень у дітей з помірним та тяжким ступенем інтелектуального порушення. Дис... канд. пед. наук за спеціальністю 13.00.03 – корекційна педагогіка. Київ. НПУ ім. М.П. Драгоманова. 2020. 261 с.

### **Тема 17. Методика вивчення і дії над іменованими числами з учнями з інтелектуальними порушеннями**

#### **Питання, що виносяться на самостійне опрацювання**

1. Охарактеризуйте основні труднощі формування уявлень про міри у школярів з порушеннями інтелекту.
2. Які загальні вимоги до вивчення мір, їхніх співвідношень?
3. Чому знайомство з мірами вартості, довжини, маси в програмі з математики передбачається відразу ж після вивчення нумерації цілих чисел?
4. Яка послідовність виконання арифметичних дій додавання і віднімання іменованих чисел?
5. Охарактеризуйте алгоритми виконання дій множення і ділення з іменованими числами?
6. Підберіть вправи на вимірювання величин і продумайте можливості їхнього використання для корекції процесів та функцій пізнавальної діяльності учнів з порушеннями інтелекту і їхньої соціально-трудової адаптації.

**Форми контролю:** Конспект з теми; опитування.

### **Рекомендована література**

1. Гаврилов О.В., Ляшенко О.М. Спеціальна методика математики: Підручник. Кам'янець-Подільський: ТОВ "Друк Сервіс, 2014. 248 с.

2. Гаврилов О.В., Лісова Л.І. Формування інтелектуальних зав'язків у процесі розв'язування арифметичних задач учнями 1-2 класів з тяжкими порушеннями мовлення. *Актуальні питання корекційної освіти (педагогічні науки)*: зб. наук. праць. Вип. 19. 2022. С. 111-125.

3. Гаврилов О.В., Гаврилова Н.С. Система навчання, виховання та реабілітації дітей з порушеннями розумового розвитку в Україні. *The actual issues of the theory and practice of inclusive education at educational institutions*. 2020. P. 245-237.

4. Гаврилов О.В., Ляшенко О.М., Королько Н.І. Спеціальна методика викладання математики в допоміжній школі : курс лекцій: у 2-х ч. Кам'янець-Подільський: ПП Мошинський В.С., 2006. Ч. 1. 432 с.

5. Гаврилов О.В., Рябець Є. Тенденції розвитку самооцінки дітей з інтелектуальною недостатністю на різних етапах шкільного навчання. *Актуальні питання корекційної освіти (педагогічні науки)*: зб. наук. праць. Вип. 13. 2019. С. 176-186.

6. Утьосова О.І. Особливості формування елементарних математичних уявлень у дітей з помірним та тяжким ступенем інтелектуального порушення. Дис... канд. пед. наук за спеціальністю 13.00.03 – корекційна педагогіка. Київ. НПУ ім. М.П. Драгоманова. 2020. 261 с.

### **Тема 18. Методика вивчення мір часу з учнями з інтелектуальними порушеннями**

#### **Питання, що виносяться на самостійне опрацювання**

1. Охарактеризуйте послідовність обчислення прикладів з мірами часу?
2. У чому труднощі оволодіння школярами з порушеннями інтелекту діями над перетворенням і роздробленням чисел, виражених мірами часу?
3. Складіть декілька задач на розвиток часових уявлень в учнів з порушеннями інтелекту у молодших і старших класах.
4. Порівняйте обчислення прикладів з іменованими числами, вираженими мірами часу і в метричній системі вимірювання
5. Складіть фрагмент одного з уроків по ознайомленню учнів з порушеннями інтелекту з мірами часу: година, хвилина, секунда.
6. Знайдіть або придумайте самостійно 6-8 дидактичних ігор на формування і закріплення знань про міри часу.

**Форми контролю:** Конспект з теми; опитування.

### **Рекомендована література**

1. Гаврилов О.В., Ляшенко О.М. Спеціальна методика математики: Підручник. Кам'янець-Подільський: ТОВ "Друк Сервіс, 2014. 248 с.

2. Гаврилов О.В., Лісова Л.І. Формування інтелектуальних зав'язків у процесі розв'язування арифметичних задач учнями 1-2 класів з тяжкими порушеннями мовлення. *Актуальні питання корекційної освіти (педагогічні науки)*: зб. наук. праць. Вип. 19. 2022. С. 111-125.

3. Гаврилов О.В., Гаврилова Н.С. Система навчання, виховання та реабілітації дітей з порушеннями розумового розвитку в Україні. *The actual issues of the theory and practice of inclusive education at educational institutions*. 2020. P. 245-237.

4. Гаврилов О.В., Ляшенко О.М., Королько Н.І. Спеціальна методика викладання математики в допоміжній школі : курс лекцій: у 2-х ч. Кам'янець-Подільський: ПП Мошинський В.С., 2006. Ч. 1. 432 с.

5. Гаврилов О.В., Рябець Є. Тенденції розвитку самооцінки дітей з інтелектуальною недостатністю на різних етапах шкільного навчання. *Актуальні питання корекційної освіти (педагогічні науки)*: зб. наук. праць. Вип. 13. 2019. С. 176-186.

6. Утьосова О.І. Особливості формування елементарних математичних уявлень у дітей з помірним та тяжким ступенем інтелектуального порушення. Дис... канд. пед. наук за спеціальністю 13.00.03 – корекційна педагогіка. Київ. НПУ ім. М.П. Драгоманова. 2020. 261 с.

## **Тема 19. Методика вивчення звичайних дробів з учнями з інтелектуальними порушеннями**

### **Питання, що виносяться на самостійне опрацювання**

1. Які труднощі зустрічаються у учнів з порушеннями інтелекту під час знайомства з простими дробовими числами?

2. Розкрийте послідовність знайомства учнів з порушеннями інтелекту з неправильними дробами та мішаним числом.

3. Які властивості перетворення дробів вивчають школярі з порушеннями інтелекту?

4. Розкрийте послідовність знайомства учнів з порушеннями інтелекту з діями додавання та віднімання.

5. Які правила дій додавання, віднімання, множення і ділення дробових чисел вивчають учні з порушеннями інтелекту?

**Форми контролю:** Конспект з теми; опитування.

### Рекомендована література

1. Гаврилов О.В., Ляшенко О.М. Спеціальна методика математики: Підручник. Кам'янець-Подільський: ТОВ "Друк Сервіс, 2014. 248 с.

2. Гаврилов О.В., Лісова Л.І. Формування інтелектуальних зав'язків у процесі розв'язування арифметичних задач учнями 1-2 класів з тяжкими порушеннями мовлення. *Актуальні питання корекційної освіти (педагогічні науки)*: зб. наук. праць. Вип. 19. 2022. С. 111-125.

3. Гаврилов О.В., Гаврилова Н.С. Система навчання, виховання та реабілітації дітей з порушеннями розумового розвитку в Україні. *The actual issues of the theory and practice of inclusive education at educational institutions*. 2020. P. 245-237.

4. Татьяначикова І.В. Напрями оптимізації вивчення дробів і відсотків старшокласниками з психофізичними порушеннями на уроках математики. *Від науки – до практики: науково-методичний альманах*. Вип. 5. 2019. С. 120-125.

### Тема 20. Методика вивчення десяткових дробів і відсотків з учнями з інтелектуальними порушеннями

#### Питання, що виносяться на самостійне опрацювання

1. Як розширюються уявлення учнів з порушеннями інтелекту про десяткову систему числення при вивченні нумерації десяткових дробів? Накресліть таблицю класів і розрядів, яку вчитель використовує при вивченні десяткових дробів з учнями з порушеннями інтелекту.

2. Складіть фрагмент одного з уроків, на якому учні отримують поняття про десятковий дріб, скорочення десяткового дробу, приведенні десяткових дробів до найменшого загального знаменника.

3. Приведіть приклади прийомів активізації пізнавальної діяльності учнів з порушеннями інтелекту у процесі вивчення дій з десятковими дробами.

4. Складіть вправи різних видів для закріплення навичок обчислення з десятковими дробами. Продумайте систему корекційної роботи при використанні цих вправ.

5. Поясніть організацію роботи з учнями з порушеннями інтелекту при вивченні відсотків.

**Форми контролю:** Конспект з теми; опитування.

### Рекомендована література

1. Гаврилов О.В., Ляшенко О.М. Спеціальна методика математики: Підручник. Кам'янець-Подільський: ТОВ "Друк Сервіс, 2014. 248 с.

2. Гаврилов О.В., Лісова Л.І. Формування інтелектуальних зав'язків у процесі розв'язування арифметичних задач учнями 1-2 класів з тяжкими

порушеннями мовлення. *Актуальні питання корекційної освіти (педагогічні науки)*: зб. наук. праць. Вип. 19. 2022. С. 111-125.

3. Гаврилов О.В., Гаврилова Н.С. Система навчання, виховання та реабілітації дітей з порушеннями розумового розвитку в Україні. *The actual issues of the theory and practice of inclusive education at educational institutions*. 2020. P. 245-237.

4. Татьяначикова І.В. Напрями оптимізації вивчення дробів і відсотків старшокласниками з психофізичними порушеннями на уроках математики. *Від науки – до практики: науково-методичний альманах*. Вип. 5. 2019. С. 120-125.

### Критерії оцінювання самостійної роботи:

<p>високий рівень 10 б</p>	<p>Здобувач вищої освіти виявляє глибокі знання з питань, винесених на самостійне опрацювання, повно викладає самостійно вивчений матеріал, виявляє розуміння предмета висловлювання, розуміє можливість різних тлумачень однієї і тієї ж проблеми, вміє оцінювати аргументи для її доведення, порівнювати, виявляє розуміння матеріалу, може обґрунтовувати свої судження, наводити необхідні приклади, викладає матеріал логічно, послідовно, добирає самостійно інформаційні джерела, володіє вміннями творчо-пошукової діяльності та роботи з Інтернет джерелами, вживає мовні засоби відповідно до норм української літературної мови. Здобувач вищої освіти вчасно виконує завдання самостійної роботи. Здобувач дотримується принципів академічної доброчесності.</p>
<p>достатній рівень 8-9 б.</p>	<p>Якщо відповідь здобувача відповідає тим самим вимогам, що і для високого рівня, але здобувач допускає 1-2 помилки, які сам виправляє, і 1-2 недоліки в послідовності викладу матеріалу, винесеного на самостійне опрацювання. Здобувач вміє наводити власні приклади на підтвердження нових думок, може застосовувати вивчений матеріал у стандартних та дещо змінених ситуаціях, переважно добирає самостійно інформаційні джерела, володіє вміннями творчо-пошукової діяльності та роботи з Інтернет джерелами. Здобувач вищої освіти вчасно виконує завдання самостійної роботи, дотримується принципів академічної доброчесності.</p>
<p>середній</p>	<p>Здобувач виявляє знання і розуміння основних положень питань, винесених на самостійне опрацювання, але викладає матеріал неповно, допускає неточності у визначенні понять,</p>

<p>рівень 6-7 б.</p>	<p>потребує допомоги викладача, не вміє досить глибоко і доказово обґрунтовувати свої судження і наводити приклади; у власній аргументації використовує загальновідомі докази; не має сформованих умінь і навичок роботи з отриманою інформацією; володіє вміннями здійснювати первинну обробку навчальної інформації без її подальшого аналізу, викладає матеріал непослідовно і допускає помилки в мовному оформленні викладу. Здобувач вищої освіти виконує завдання самостійної роботи фрагментарно й дещо пізніше визначеного терміну. Переважно дотримується принципів академічної доброчесності.</p>
<p>початковий рівень 5 б. і менше</p>	<p>Якщо здобувач виявляє незнання більшої частини вивченого матеріалу, не володіє методичним апаратом, допускає помилки у формулюванні професійних понять, які спотворюють їх зміст, не вміє самостійно побудувати систему вивчення певних тем, хаотично і невпевнено викладає матеріал. У здобувача не сформовано необхідні практичні вміння роботи з навчальною інформацією; він не має елементарних умінь здійснювати первинну обробку й подальший аналіз навчальної інформації; не володіє вміннями вибирати відомі способи дій для виконання завдань, неспроможний виконати стандартні завдання після спрямувальних питань викладача. Здобувач не виконав більшість завдань самостійної роботи, подав роботу пізніше визначеного терміну. У роботі здобувача наявні ознаки академічної не доброчесності.</p>

## **6. ТЕОРЕТИЧНІ ТА ПРАКТИЧНІ ЗАВДАННЯ ДЛЯ ПОТОЧНОГО І ПІДСУМКОВОГО (ЕКЗАМЕН) КОНТРОЛЮ НАВЧАЛЬНИХ ДОСЯГНЕНЬ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ**

### **Теоретичні запитання:**

1. Мета та завдання спеціальної методики вивчення математики.
2. Загальноосвітнє, корекційно-розвиваюче, виховне та практичне значення математики для учнів з інтелектуальними порушеннями.
3. Форми міжпредметних зв'язків на уроках математики. Попередні, супутні та перспективні міжпредметні зв'язки.
4. Особливості використання методів усного викладу матеріалу на уроках математики.
5. Основні вимоги, які ставляться до наочних методів навчання математики.
6. Форми практичної роботи з школярами з інтелектуальними порушеннями на уроках математики.
7. Контроль та облік знань з математики учнів з інтелектуальними порушеннями.
8. Завдання та зміст позакласної роботи з математики з учнями з інтелектуальними порушеннями. Типи позакласної роботи.
9. Домашні завдання та форми їх перевірки.
10. Труднощі, які виникають в учнів з інтелектуальними порушеннями у процесі оволодіння математичним матеріалом.
11. Навчальна програма з математики для учнів з інтелектуальними порушеннями. Зміст та завдання кожного концентру.
12. Структурні особливості програми з математики. Диференціація навчальних вимог до учнів з різним рівнем засвоєння матеріалу.
13. Усна лічба на уроках математики. Форми та прийоми усної лічби. Вправи з усної лічби.
14. Методика ознайомлення учнів з інтелектуальними порушеннями з використанням дужок.
15. Підготовка вчителя до уроку з математики. Види планування.
16. Урок математики з учнями з інтелектуальними порушеннями. Типи та структура уроку.
17. Перевірка та облік знань, умінь і навичок учнів з інтелектуальними порушеннями на уроках математики.
18. Основні завдання пропедевтичного періоду вивчення математики з учнями з інтелектуальними порушеннями. Структура уроків у пропедевтичний період вивчення математики.



19. Основні методи, які використовує вчитель у пропедевтичний період.
20. Завдання та зміст вивчення геометричного матеріалу на уроках з математики з учнями з інтелектуальними порушеннями.
21. Вивчення геометричного матеріалу учнями молодших класів з інтелектуальними порушеннями. Точка. Лінія. Кути.
22. Квадрат. Прямокутник. Послідовність їх вивчення у молодших класах з учнями з інтелектуальними порушеннями.
23. Методика вивчення у молодших класах учнями з інтелектуальними порушеннями властивостей кола, круга та трикутника.
24. Формування знань в учнів з інтелектуальними порушеннями старших класів про кути та їх властивості.
25. Методика вивчення в старших класах учнями з інтелектуальними порушеннями властивостей кола, круга та трикутника.
26. Багатокутники і їхні властивості. Методика організації роботи з їхнього вивчення.
27. Методика вивчення обчислення площі багатокутників з учнями з інтелектуальними порушеннями.
28. Методика формування в учнів понять про об'єм геометричних тіл з учнями з інтелектуальними порушеннями.
29. Навчання учнів з інтелектуальними порушеннями розбору умови арифметичної задачі.
30. Форми скороченого запису умови арифметичної задачі, які використовуються у допоміжній школі.
31. Самостійне складання задач учнями з інтелектуальними порушеннями. Значення цієї роботи для розвитку й корекції мисленнєвих процесів.
32. Система простих задач, які розглядаються у роботі з учнями з інтелектуальними порушеннями.
33. Складені задачі й методика організації роботи над ними з учнями з інтелектуальними порушеннями.
34. Методика ознайомлення школярів з інтелектуальними порушеннями із задачами на відсотки.
35. Числові вирази. Послідовність їх вивчення на уроках математики з учнями з інтелектуальними порушеннями.
36. Методика вивчення чисел та цифр 1 - го десятка з учнями з інтелектуальними порушеннями.
37. Послідовність знайомств учнів з інтелектуальними порушеннями з арифметичними діями у 1 класі.
38. Методика вивчення усної та письмової нумерації у межах 20 з учнями з

- інтелектуальними порушеннями.
- 39.Методика вивчення арифметичних дій у межах 20 з учнями з інтелектуальними порушеннями.
  - 40.Методика вивчення усної та письмової нумерації у межах 100 з учнями з інтелектуальними порушеннями.
  - 41.Методика вивчення дій додавання й віднімання в межах 100 з учнями з інтелектуальними порушеннями.
  - 42.Методика вивчення табличних випадків множення й ділення з учнями з інтелектуальними порушеннями.
  - 43.Методика вивчення позатабличних випадків множення й ділення з учнями з інтелектуальними порушеннями.
  - 44.Методика вивчення усної та письмової нумерації у межах 1000 з учнями з інтелектуальними порушеннями.
  - 45.Методика вивчення дій додавання й віднімання в межах 1000 з учнями з інтелектуальними порушеннями.
  - 46.Методика вивчення дій множення й ділення в межах 1000 з учнями з інтелектуальними порушеннями.
  - 47.Методика вивчення усної та письмової нумерації багатоцифрових чисел з учнями з інтелектуальними порушеннями.
  - 48.Методика й послідовність вивчення додавання та віднімання багатоцифрових чисел з учнями з інтелектуальними порушеннями.
  - 49.Методика і послідовність вивчення дій множення і ділення багатоцифрових чисел з учнями з інтелектуальними порушеннями.
  - 50.Методика знайомства учнів з інтелектуальними порушеннями з іменованими числами.
  - 51.Формування в учнями з інтелектуальними порушеннями вміння виконувати арифметичні дії з іменованими числами.
  - 52.Методика та послідовність організації роботи з числами, які виражають міри часу з учнями з інтелектуальними порушеннями.
  - 53.Вивчення простих дробів. Значення цього матеріалу для учнів з інтелектуальними порушеннями.
  - 54.Послідовність знайомства учнів з інтелектуальними порушеннями з діями додавання та віднімання простих дробів.
  - 55.Методика знайомства учнів з інтелектуальними порушеннями з десятковими дробами.
  - 56.Вивчення арифметичних дій з десятковими дробами з учнями з інтелектуальними порушеннями.
  - 57.Відсотки. Методика вивчення відсотків з учнями з інтелектуальними

порушеннями.

58. Основні завдання пропедевтичного періоду вивчення математики з учнями з інтелектуальними порушеннями. Структура уроків у пропедевтичний період вивчення математики.
59. Основні методи, які використовує вчитель у пропедевтичний період з учнями з інтелектуальними порушеннями.
60. Завдання та зміст вивчення геометричного матеріалу на уроках з математики з учнями з інтелектуальними порушеннями
61. Вивчення геометричного матеріалу учнями молодших класів з інтелектуальними порушеннями. Точка. Лінія. Кути.
62. Квадрат. Прямокутник. Послідовність їх вивчення у молодших класах з учнями з інтелектуальними порушеннями.
63. Методика вивчення у молодших класах властивостей кола, круга та трикутника з учнями з інтелектуальними порушеннями.
64. Формування знань в учнів старших класів з інтелектуальними порушеннями про кути та їх властивості.
65. Методика вивчення в старших класах з учнями з інтелектуальними порушеннями властивостей кола, круга та трикутника.
66. Багатокутники і їхні властивості. Методика організації роботи з їхнього вивчення з учнями з інтелектуальними порушеннями.
67. Методика вивчення обчислення площі багатокутників з учнями з інтелектуальними порушеннями.
68. Методика формування в учнів з інтелектуальними порушеннями понять про об'єм геометричних тіл.
69. Навчання учнів з інтелектуальними порушеннями розбору умови арифметичної задачі.
70. Форми скороченого запису умови арифметичної задачі, які використовуються у роботі з учнями з інтелектуальними порушеннями
71. Самостійне складання задач з учнями з інтелектуальними порушеннями. Значення цієї роботи для розвитку й корекції мисленневих процесів.
72. Система простих задач, які розглядаються з учнями з інтелектуальними порушеннями.
73. Складені задачі й методика організації роботи над ними з учнями з інтелектуальними порушеннями.
74. Методика ознайомлення учнів з інтелектуальними порушеннями з задачами на відсотки.
75. Числові вирази. Послідовність їх вивчення на уроках математики з учнями з інтелектуальними порушеннями.

- 76.Методика вивчення чисел та цифр 1-го десятка з учнями з інтелектуальними порушеннями.
- 77.Послідовність знайомств учнів з інтелектуальними порушеннями з арифметичними діями у 1 класі.
- 78.Методика вивчення усної та письмової нумерації у межах 20 з учнями з інтелектуальними порушеннями.
- 79.Методика вивчення арифметичних дій у межах 20 з учнями з інтелектуальними порушеннями.
- 80.Методика вивчення усної та письмової нумерації у межах 100 з учнями з інтелектуальними порушеннями.
- 81.Методика вивчення дій додавання й віднімання в межах 100 з учнями з інтелектуальними порушеннями.
- 82.Методика вивчення табличних випадків множення й ділення з учнями з інтелектуальними порушеннями.
- 83.Методика вивчення позатабличних випадків множення й ділення з учнями з інтелектуальними порушеннями.
- 84.Методика вивчення усної та письмової нумерації у межах 1000 з учнями з інтелектуальними порушеннями.
- 85.Методика вивчення дій додавання й віднімання в межах 1000 з учнями з інтелектуальними порушеннями.
- 86.Методика вивчення дій множення й ділення в межах 1000 з учнями з інтелектуальними порушеннями.
- 87.Методика вивчення усної та письмової нумерації багатоцифрових чисел з учнями з інтелектуальними порушеннями.
- 88.Методика й послідовність вивчення додавання та віднімання багатоцифрових чисел з учнями з інтелектуальними порушеннями.
- 89.Методика і послідовність вивчення дій множення і ділення багатоцифрових чисел з учнями з інтелектуальними порушеннями.
- 90.Методика знайомства учнів з інтелектуальними порушеннями з іменованими числами.
- 91.Формування в учнів з інтелектуальними порушеннями вміння виконувати арифметичні дії з іменованими числами.
- 92.Методика та послідовність організації роботи з числами, які виражають міри часу з учнями з інтелектуальними порушеннями.
- 93.Вивчення простих дробів. Значення цього матеріалу для учнів з інтелектуальними порушеннями.
- 94.Послідовність знайомства з діями додавання та віднімання простих дробів учнів з інтелектуальними порушеннями.

- 95.Методика знайомства з десятковими дробами учнів з інтелектуальними порушеннями.
- 96.Вивчення арифметичних дій з десятковими дробами учнями з інтелектуальними порушеннями.
- 97.Відсотки. Методика вивчення відсотків з учнями з інтелектуальними порушеннями.

### **Практичні завдання**

1. Розробити фрагмент заняття у пропедевтичний період вивчення математики з учнями з інтелектуальними порушеннями (на вибір): “Порівняння предметних множин”, “Формування понять про величину”, “Розвиток часових уявлень”.
2. Запропонувати 5-6 вправ для 1-го класу, які б можна було використовувати під час знайомства учнів з інтелектуальними порушеннями з мірами вартості у 1-му касі. Пояснити способи їх використання.
3. Розробити вправи для вивчення готовності учнів з інтелектуальними порушеннями до вивчення математики. Обґрунтувати свій вибір.
4. Розробити план-конспект уроку з математики для учнів з інтелектуальними порушеннями у пропедевтичний період на вибір: “Поняття “довгий, короткий, рівні”; “Поняття “ранок, день, вечір, ніч”.
5. Вибрати згідно з навчальною програмою тему уроку для 1-4-го класу для учнів з інтелектуальними порушеннями (на вибір) та скласти до неї мету з урахуванням типу уроку. Обґрунтуйте її вибір.
6. З підручників математики для учнів з інтелектуальними порушеннями 5-9-х класів вибрати вправи для вивчення відрізків, кутів, геометричних фігур та геометричних тіл.
7. Скласти план-конспект уроку з математики для учнів з інтелектуальними порушеннями (1-4-й клас). Тему, мету та тип уроку вибрати самостійно.
8. Скласти фрагмент корекційного заняття з учнів з інтелектуальними порушеннями для з математики у пропедевтичний період на тему (за вибором): “Називання та розрізнення основних кольорів”, “Називання та порівняння геометричних фігур за формою, розміром, кольором”.
9. Проаналізувати підручник із математики для учнів з інтелектуальними порушеннями (на вибір). Звернути увагу на оформлення, принцип побудови змісту, зміст вправ, призначення малюнків тощо.
10. Проаналізувати структуру та зміст програми з математики для учнів з інтелектуальними порушеннями.
11. Розробити вправи по сенсорному вихованню для учнів з інтелектуальними порушеннями (сприймання властивостей предмету: форми, кольору, величини, розташування в просторі. Підготувати 5-6 вправ.

12. Проаналізувати зміст геометричного матеріалу одного з підручників для учнів з інтелектуальними порушеннями.
13. Скласти арифметичну задачу. Підготувати план роботи над її розв'язанням. Використовуючи різні варіанти зробити скорочений запис її умови.
14. Зробити аналіз конспекту уроку з математики.
15. Скласти складені арифметичні задачі з математики для 4-5-го класів типу:  $a+v+c=x$ ;  $a-v+c=x$ ;  $a+(a-v)=x$ . Пояснити свій вибір.
16. Розробити вправи із сенсорного виховання учнів з інтелектуальними порушеннями (сприймання властивостей предмету: форми, кольору, величини, розташування в просторі). Підготувати 4-5 вправ.
17. Скласти 5-6 завдань для програмованого навчання, які використовуються у роботі з учнями з інтелектуальними порушеннями (клас вибрати самостійно).
18. Вибрати з підручника з математики для 1-го класу вправи (5-6 варіантів) на формування в учнів з інтелектуальними порушеннями поняття про число й цифру 0. Пояснити можливість застосування кожної вправи.
19. Скласти дидактичні ігри геометричного змісту та обґрунтувати необхідність їх проведення під час знайомства учнів з інтелектуальними порушеннями з геометричним матеріалом.
20. Скласти план-конспект уроку для учнів з інтелектуальними порушеннями (тип уроку - на подачу нового матеріалу) на тему (на вибір): “Периметр багатокутника” (5-й клас); “Додавання та віднімання чисел у межах 1000” (5-й клас); “Множення круглих чисел на двоцифрове число” (6-й клас).
21. Сформулювати запитання, які вчитель може запропонувати до малюнків підручника з математики для 1-го класу учнів з інтелектуальними порушеннями (5-6 прикладів).
22. Проаналізувати програму з математики для учнів з інтелектуальними порушеннями 1-4-го класів.
23. Використовуючи підручник (1-4-й клас) визначити та навести приклади типів домашніх завдань із математики для учнів з інтелектуальними порушеннями.
24. Розробити практичні завдання на розвиток в учнів з інтелектуальними порушеннями: сприймання, мислення, моторики, мовлення (по 2 вправи).
25. Охарактеризувати зміст простих та складених задач, які є у підручнику з математики для учнів з інтелектуальними порушеннями 2-го класу.
26. Запропонувати 4-5 ігор-розваг математичного змісту для учнів з інтелектуальними порушеннями молодших класів. Пояснити їхнє корекційно-розвиваюче значення.

27. Скласти фрагмент уроку з метою ознайомлення учнів з інтелектуальними порушеннями із звичайними дробами.
28. Скласти фрагмент уроку з метою ознайомлення учнів з інтелектуальними порушеннями з іменованими числами.
29. Скласти фрагмент уроку з метою ознайомлення учнів з інтелектуальними порушеннями із десятковими дробами.
30. Розробити 5-6 вправ з усного рахунку, мета яких – розвиток в учнів з інтелектуальними порушеннями зорового, слухового, зорово-слухового та кінестетичного аналізаторів.

### Приклади задач

**Задача 1.** Пісок і цемент важать разом 230,4 т. Пісок важить на 153,6 т більше, ніж цемент. Скільки важить пісок і скільки важить цемент?

**Задача 2.** З двох міст, відстань між якими 582 км, виїхали одночасно назустріч один одному два автомобілі. Через скільки годин вони зустрінуться, якщо швидкість одного дорівнює 85 км/год., а другого – на 3 км/год. менша?

**Задача 3.** Автобус подолав відстань між містами за 7 годин, рухаючись з постійною швидкістю. В дорозі після трьох годин їзди він зробив півгодинну зупинку. Яка відстань між містами, якщо відомо, що після зупинки автобус проїхав на 42,5 км більше, ніж до зупинки?

**Задача 4.** У перший день на склад доставили 545 т. вантажу, в другий день на 15 т. менше, ніж в перший, а в третій на 101 т. менше, ніж в два перші дні. Скільки тонн вантажів доставили на склад за три дні?

**Задача 5.** З пункту А у пункт В, відстань між якими становить 245 км, одночасно вирушили назустріч один одному два поїзди. Через скільки годин вони зустрінуться, якщо швидкість першого поїзда дорівнює 68 км/год., а другого – 57 км/год.?

**Задача 6.** Потяг за 1 годину 20 хвилин проїжджає 90 кілометрів. Скільки кілометрів проїде він за добу при десяти зупинках, кожна по 7,5 хвилин?

**Задача 7.** З однієї станції у протилежних напрямках одночасно вийшли два поїзди. Швидкість одного з них дорівнює 53 км/год., а другого - 67,6 км/год. Якою буде відстань між поїздами через 2 год.?

**Задача 8.** Відстань між пристанями 160 км. Катер проходить цю відстань за 6 годин 40 хвилин, а проти течії за 10 годин. Знайти швидкість катера і швидкість течії річки.

**Задача 9.** Потяг повинен був пройти 1350 км за 30 годину. Пройшовши 0,4 цієї відстані, він був затриманий 1,8 години. С якою швидкістю потяг повинен продовжувати шлях, щоб прибути до місця призначення без запізнення?

**Задача 10.** З двох міст, відстань між якими 1200 км, виїхали назустріч один одному одночасно два мотоциклісти. Швидкість одного з них була на 10 км/год більше швидкості іншого. Через 6 годин між ними була відстань на 360 км менше пройденого. Знайти швидкість кожного мотоцикліста.

**Задача 11.** З двох населених пунктів, відстань між якими становить 41,02 км, виїхали одночасно назустріч один одному два велосипедисти. Швидкість одного з них дорівнює 15,3 км/год., а другого – 13 км/год. Через скільки годин вони зустрінуться?

**Задача 12.** З двох станцій назустріч один одному вийшли одночасно два поїзди. Швидкість одного з них дорівнює 60 км/год., а другого – 50 км/год. Вони зустрілися через 3 год. 30 хв. Обчисли відстань між станціями.

**Задача 13.** Два теплоходи вийшли одночасно з одного порту і йдуть в одному напрямку. Перший в кожні 1,25 години проходить 35,5 км, а другий – 18,5 км. Через скільки годин перший теплохід обжене другого на 8 км?

**Задача 14.** У магазин привезли 840 кг яблук. У перший день продали  $\frac{6}{15}$  – всіх яблук, в другій  $\frac{9}{12}$  – залишку, а в третій – всі інші. Скільки кілограмів яблук продали в третій день?

**Задача 15.** З одного населеного пункту виїхав велосипедист із швидкістю 30 км/ч. Через 6 години з того ж пункту за ним виїхав автомобіль із швидкістю 52 км/ч. Через скільки годин і на якій відстані від цього населеного пункту автомобіль дожене велосипедиста?

**Задача 16.** Поле займає 180 га. Пшеницею засіяно  $\frac{2}{12}$  всієї площі, ячмінь займає -  $\frac{5}{15}$ , а решта гречкою. Яку площу займає гречка?

**Задача 17.** Необхідно обклеїти шпалерами кімнату, довжина якої 6,5 м, ширина 3,5 м, а висота 2,5 м. У кімнаті є одне вікно, розміри якого 1,5х 1,4м, і двоє дверей, розміри яких 2х 0,7 м. Скільки буде потрібно рулонів шпалер для обклеювання цієї кімнати, якщо довжина рулонів шпалер рівна 15 м і ширину 0,5 м?

**Задача 18.** Автомобіль за перші дві години проїхав 117 км, а за три наступні - 204 км. Скільки кілометрів у середньому він проїжджав за 1 год.?

**Задача 19.** Середнє арифметичне трьох чисел дорівнює 83,5. Два з цих чисел: 80,7 і 89,4. Знайди третє число.

**Задача 20.** Житом засіяли 1550га землі, що складає  $\frac{3}{5}$  усієї посівної площі. Ту землю, яка залишилась, засіяли пшеницею. Урожайність жита склала 23ц, а пшениці – 27ц з гектара. Якої культури зібрали більше і на скільки.



**Задача 21.** З двох міст, відстань між якими 1220 км, виїхали назустріч один одному одночасно два мотоциклісти. Швидкість одного з них була на 10 км/год. більше швидкості іншого. Через 6 годин між ними була відстань на 360 км менше пройденого. Знайти швидкість кожного мотоцикліста.

**Задача 22.** Один відріз шерстяної тканини коштує 196 грн., а другий відріз такої ж тканини - 518 грн. В перший день цієї тканини було продано на 21 грн., в другий - на 51 грн., а на третій – 54 м залишку. Скільки матерії було в кожному куску?

**Задача 23.** У господарстві є всього 450 корів і теличок. Телички становлять 30%. На скільки в господарстві більше корів, ніж теличок?

**Задача 24.** Г 22сподарство на площі 150 га зібрало по 32,7 ц. пшениці з 1 га, а на площі 97 га - по 35,8 ц. Яка середня урожайність з 1 га в цьому господарстві?

**Задача 25.** Середнє арифметичне двох чисел 75, 7. Одне з цих чисел 94,2. Знайти інше число.

**Задача 26.** З першого поля площею 5 гектарів зібрали 124 центнери пшениці, з другого поля площею 3 гектари зібрали 71 центнер пшениці, а з третього поля площею 7 гектарів зібрали 154 центнери пшениці. Знайти середню врожайність пшениці.

## 7. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ЕКЗАМЕНАЦІЙНИХ ПИТАНЬ

Якщо здобувач вищої освіти не відпрацював пропущені навчальні заняття, не виправив оцінки 0,1,2,3, отримані на навчальних заняттях; не виконав або виконав МКР, завдання самостійної та індивідуальної роботи менше ніж на 60% від максимальної кількості балів, виділених на ці види робіт, він вважається таким, що має академічну заборгованість за результатами поточного контролю.

Здобувачі вищої освіти, які не мають академічної заборгованості за результатами поточного контролю допускаються до екзамену.

Здобувачі вищої освіти, які мають академічну заборгованість за результатами поточного контролю, зобов'язані ліквідувати її в терміни, визначені графіком навчального процесу.

Здобувачі вищої освіти, які мають академічну заборгованість за результатами підсумкового контролю у формі екзамену, зобов'язані ліквідувати її в терміни, визначені графіком ліквідації академічної заборгованості.

В умовах застосування дистанційних технологій навчання організація поточного і семестрового контролю відбувається відповідно до «Порядку організації поточного та семестрового контролю із застосуванням дистанційних технологій навчання в Кам'янець-Подільському національному університеті імені Івана Огієнка (зі змінами)» ([https://drive.google.com/file/d/15qM6nA\\_NtvOZxOYz4Hzc8DZNgnAiL\\_zz/view](https://drive.google.com/file/d/15qM6nA_NtvOZxOYz4Hzc8DZNgnAiL_zz/view)).

Екзамен проводиться у формі письмового опитування за питаннями екзаменаційного білета. Білет іспиту складається з трьох питань (2 – теоретичних, 1 – практичне).

### **Теоретичні питання екзаменаційного білета (15 балів кожне) оцінюються відповідно до таких критеріїв**

високий рівень 14 - 15 б.	Здобувач виявляє глибокі фундаментальні знання теорії, повно викладає вивчений матеріал, виявляє розуміння предмета висловлювання, формулює своє бачення проблеми, виявляє розуміння матеріалу, може обґрунтовувати свої судження, наводити необхідні приклади, викладає матеріал логічно, послідовно. Здобувач дотримується принципів академічної доброчесності.
достатній рівень 12 – 13 б.	Якщо відповідь здобувача відповідає тим самим вимогам, що і для високого рівня, але він допускає 1-2 помилки, які сам виправляє, і 1-2 недоліки в послідовності викладу матеріалу. Здобувач уміє наводити власні приклади на підтвердження нових думок. Здобувач дотримується принципів академічної доброчесності.
середній рівень 9 – 11 б.	Якщо здобувач виявляє знання і розуміння основних положень дисципліни, але викладає матеріал неповно і допускає неточності у визначенні понять; не вміє досить глибоко і доказово обґрунтовувати свої судження і наводити

	приклади; викладає матеріал непослідовно Здобувач переважно дотримується принципів академічної доброчесності.
початковий рівень менше як 9 б.	Якщо здобувач виявляє незнання більшої частини вивченого матеріалу, не володіє методичним апаратом, допускає помилки у формулюванні понять, які спотворюють їх зміст, хаотично і невпевнено викладає матеріал. Здобувач неспроможний виконати стандартні завдання навіть після спрямувальних питань викладача. Під час підготовки до відповіді (або в процесі відповіді) наявні ознаки академічної недоброчесності.

### Оцінювання відповіді на практичні завдання (10 б.)

високий рівень 10 б.	Здобувач вповні володіє практичними вміннями і навичками про методику і послідовність діагностики математичних знань; особливості розвитку математичних понять в учнів з інтелектуальними порушеннями; правильно формулює свої думки та обґрунтовує свою відповідь. Здобувач дотримується принципів академічної доброчесності.
достатній рівень 8 – 9 б.	Якщо відповідь здобувача відповідає тим самим вимогам, що і для високого рівня, але він допускає незначні помилки, які сам виправляє. Здобувач дотримується принципів академічної доброчесності.
середній рівень 6 – 7 б	Якщо здобувач виявляє окремі практичні вміння і навички про методику і послідовність діагностики математичних знань; особливості розвитку математичних понять в учнів з інтелектуальними порушеннями, його пояснення неповні, він допускає неточності; не вміє обґрунтувати свої судження. Здобувач переважно дотримується принципів академічної доброчесності.
початковий рівень менше як 6 б.	Якщо здобувач не володіє практичними вміннями і навичками про методику і послідовність діагностики математичних знань; особливості розвитку математичних понять в учнів з інтелектуальними порушеннями, виявляє незнання більшої частини вивченого матеріалу. Під час підготовки до відповіді (або в процесі відповіді) наявні ознаки академічної недоброчесності.

### Загальне оцінювання екзамену

36-40 (високий рівень)	Здобувач вищої освіти виявляє глибокі фундаментальні знання з навчальної дисципліни, правильно використовує термінологію, використовує творчий підхід до виконання завдань. Здобувач дотримується принципів академічної доброчесності.
30-35 (достатній рівень)	Здобувач вищої освіти виявляє достатні знання з навчальної дисципліни, проте допускає помилки та неточності; під час екзамену дотримується академічної доброчесності.
24-29 (середній рівень)	Здобувач вищої освіти виявляє фрагментарні знання з навчальної дисципліни, під час екзамену дотримується академічної доброчесності.
Менше, ніж 24 бали (початковий рівень)	Здобувач вищої освіти виявляє незнання більшої частини навчального матеріалу з дисципліни, під час екзамену мають місце ознаки академічної недоброчесності.

## 8. ОРІЄНТОВНА ТЕМАТИКА КУРСОВИХ РОБІТ

Тема 1. Методика викладання математики в системі навчальних дисциплін.

Тема 2. Навчальна програма з математики для учнів з інтелектуальними порушеннями.

Тема 3. Методи навчання математики і шляхи їх реалізації у роботі з учнями з інтелектуальними порушеннями

Тема 4. Особливості організації уроку математики з учнями з інтелектуальними порушеннями.

Тема 5. Позакласна робота з математики з учнями з інтелектуальними порушеннями.

Тема 6. Організація роботи на уроках математики у пропедевтичний період з учнями з інтелектуальними порушеннями.

Тема 7. Формування в учнів молодших класів з інтелектуальними порушеннями знань про геометричні фігури.

Тема 8. Формування в учнів старших класів з інтелектуальними порушеннями знань про геометричні фігури.

Тема 9. Методика організації роботи над арифметичною задачею з учнями з інтелектуальними порушеннями.

Тема 10. Методика вивчення чисел і арифметичних дій в межах 10 з учнями з інтелектуальними порушеннями. .

Тема 11. Методика вивчення чисел і арифметичних дій в межах 2-го десятка з учнями з інтелектуальними порушеннями.

Тема 12. Методика вивчення чисел і арифметичних дій в межах 100 з учнями з інтелектуальними порушеннями .

Тема 13. Особливості вивчення дій множення і ділення з учнями з інтелектуальними порушеннями.

Тема 14. Методика вивчення 1000 з учнями з інтелектуальними порушеннями

Тема 15. Методика вивчення багатоцифрових чисел і арифметичні дії з ними з учнями з інтелектуальними порушеннями.

Тема 16. Методика вивчення метричної системи мір з учнями з інтелектуальними порушеннями.

Тема 17. Методика вивчення і дії над іменованими числами з учнями з інтелектуальними порушеннями.

Тема 18. Методика вивчення мір часу з учнями з інтелектуальними порушеннями.

Тема 19. Методика вивчення звичайних дробів з учнями з інтелектуальними порушеннями.

Тема 20. Методика вивчення десяткових дробів і відсотків з учнями з інтелектуальними порушеннями.

### Рекомендована література

#### Основна

1. Гаврилов О.В., Ляшенко О.М. Спеціальна методика математики: Підручник. Кам'янець-Подільський: ТОВ "Друк Сервіс, 2014. 248 с.

2. Гаврилов О.В., Лісова Л.І. Формування інтелектуальних зав'язків у процесі розв'язування арифметичних задач учнями 1-2 класів з тяжкими порушеннями мовлення. *Актуальні питання корекційної освіти (педагогічні науки)*: зб. наук. праць. Вип. 19. 2022. С. 111-125.

3. Гаврилов О.В., Гаврилова Н.С. Система навчання, виховання та реабілітації дітей з порушеннями розумового розвитку в Україні. *The actual issues of the theory and practice of inclusive education at educational institutions*. 2020. Р. 245-237.

4. Утьосова О.І. Особливості формування елементарних математичних уявлень у дітей з помірним та тяжким ступенем інтелектуального порушення. Дис... канд. пед. наук за спеціальністю 13.00.03 – корекційна педагогіка. Київ. НПУ ім. М.П. Драгоманова. 2020. 261 с.

5. Утьосов Я.А., Утьосова О.І., Вержиховська О.М. Експериментальне дослідження стану сформованості соціальної компетентності підлітків з інтелектуальними порушеннями. *Актуальні питання корекційної освіти (педагогічні науки)*: зб. наук. праць. Вип. 20. 2022. С. 147–165.

#### Додаткова

1. Гаврилов О.В., Рябець Є. Тенденції розвитку самооцінки дітей з інтелектуальною недостатністю на різних етапах шкільного навчання. *Актуальні питання корекційної освіти (педагогічні науки)*: зб. наук. праць. Вип. 13. 2019. С. 176-186.

2. Гаврилов О.В., Ляшенко О.М., Королько Н.І. Спеціальна методика викладання математики в допоміжній школі : курс лекцій: у 2-х ч. Кам'янець-Подільський: ПП Мошинський В.С., 2006. Ч. 1. 432 с.

3. Дубовський С.О. Шляхи оптимізації роботи над арифметичною задачею у 5 класі допоміжної школи. *Вісник Луганського національного університету імені Тараса Шевченка (педагогічні науки)*. № 10 (197). 2010. С. 114-119.

4. Пехарева С.В., Пехарева А.С. Корекційний вплив формування математичних навичок на пізнавальну сферу розумово відсталих школярів. *Теорія і практика сучасної психології*: зб. наук. праць. № 2. 2018. С. 194-198.

5. Татъянчикова І.В. Корекційна спрямованість вивчення математики в спеціальній школі. *Програма педагогічних університетів*. Слов'янськ, Вид-во Б.І.Маторіна. 2006. 42 с.

6. Татъянчикова І.В. Напрями оптимізації вивчення дробів і відсотків старшокласниками з психофізичними порушеннями на уроках математики. *Від науки – до практики: науково-методичний альманах*. Вип. 5. 2019. С. 120-125.

7. Татъянчикова І.В. Особливості формування геометричних знань в учнів загальноосвітніх шкіл з інклюзивною формою навчання. *Від науки – до практики: науково-методичний альманах*. Вип. 1. 2018. С. 94-99.

8. Татъянчикова І.В. Особливості формування соціально-економічних знань в учнів старших класів спеціальної школи на уроках математики. *Від науки – до практики: науково-методичний альманах*. Вип. 5. 2019. С. 125-133.

9. Татъянчикова І.В. Підвищення ефективності формування математичних знань соціально-економічної спрямованості в учнів старших класів спеціальної школи в контексті їхньої соціалізації. *Гуманізація навчально-виховного процесу: зб. наук. праць*. № 2 (82). 2017. С. 201-209.

10. Татъянчикова І.В. Практична спрямованість розв'язання арифметичних задач старшокласниками з психофізичними порушеннями в процесі їхньої соціалізації. *Від науки – до практики: науково-методичний альманах*. Вип. 2. 2018. С.81-86.

11. Татъянчикова І.В. Розв'язання питань соціалізації учнів із психофізичними порушеннями на уроках математики. *Від науки – до практики: науково-методичний альманах*. Вип. 4. 2019. С. 84-87.

## **9. МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО НАПИСАННЯ КУРСОВОЇ РОБОТИ**

Курсова робота є самостійною письмовою науковою роботою здобувача. Робота над курсовою роботою передбачає поглиблене вивчення обраної наукової проблеми, сучасної літератури, а також засвідчує володіння навичками логічного аналізу та узагальнення матеріалу, його системного викладу.

Курсова робота показує здатність здобувача розбиратися у фахових питаннях, систематизувати теоретичний матеріал з обраної теми, творчо використовувати наукові ідеї та положення для методологічного аналізу проблематики, в якій планує спеціалізуватися здобувач.

Обсяг курсової роботи становить до 30 сторінок друкованого тексту, виконаний у текстовому редакторі Microsoft Word, при цьому використовуються наступні параметри: шрифт Times New Roman, кегль 14, інтервал – 1,5; абзацний відступ – 1,25 см; вирівнювання по ширині (на сторінці 25-30 рядків). Параметри сторінки: поле верхнє – 2.0 см, нижнє – 2.0 см, ліве – 2.0 см, праве – 2.0 см. Курсова робота має бути зброшурованийий.

Курсова робота має відповідати вимогам до наукової публікації, бути вичитаним, охайно оформленим із застосуванням необхідного наукового апарату текстового викладу (бібліографічно правильно складений список використаних джерел у відповідності з існуючими вимогами, звірені цитати).

### **Вимоги до оформлення**

Курсова робота обов'язково має мати титульну сторінку.

**Кам'янець-Подільський національний університет  
імені Івана Огієнка  
Факультет спеціальної освіти, психології і соціальної роботи  
Кафедра логопедії та спеціальних методик**

### **КУРСОВА РОБОТА**

з предмету «.....»

на тему: «.....»

Виконав/ла здобувач/ка  
KorL1-B22 групи  
А6 Спеціальна освіта (Логопедія)  
**Дана ЦОКОТ**

**Науковий керівник:  
Людмила ЛІСОВА**

кандидат педагогічних наук, доцент  
Національна шкала \_\_\_\_\_  
Кількість балів \_\_\_\_\_  
Оцінка ECTS \_\_\_\_\_

Кам'янець-Подільський, 2024 рік

Структурними елементами курсової роботи є зміст, вступ, викладення змісту теми (2-3 розділи), висновок, список використаних джерел.

#### ЗМІСТ

<b>ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ.....</b>	<b>3</b>
<b>ВСТУП.....</b>	<b>4</b>
<b>РОЗДІЛ 1. ЗВ'ЯЗНЕ МОВЛЕННЯ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ ЯК НАУКОВА ПРОБЛЕМА.....</b>	<b>8</b>
1.1. Сутність зв'язного мовлення, як науково-теоретична проблема.....	8
1.2. Характеристика зв'язного мовлення в молодших школярів з типовим розвитком і тяжкими порушеннями мовлення.....	12
<b>РОЗДІЛ 2. ДІАГНОСТИКА РІВНЯ ЗВ'ЯЗНОГО МОВЛЕННЯ В МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ З ТЯЖКИМИ ПОРУШЕННЯМИ МОВЛЕННЯ .....</b>	<b>20</b>
2.1. Зміст та методи психолого-педагогічної оцінки зв'язного мовлення в молодших школярів з тяжкими порушеннями мовлення.....	20
2.2. Аналіз результатів дослідження.....	25
<b>ВИСНОВКИ.....</b>	<b>27</b>
<b>СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....</b>	<b>29</b>
<b>ДОДАТКИ.....</b>	<b>31</b>

Зміст – включає всі перераховані вище структурні елементи курсової роботи з указаними сторінками, на яких вони знаходяться. Основний зміст курсової роботи розподіляється на розділи. Заголовки плану дублюються в тексті курсової роботи.

Вступ складає приблизно 5% тексту рукопису, або до 3-х сторінок.

У вступі подають загальну характеристику роботи у такій послідовності:

#### **1. Актуальність теми.**

Розкривають значимість обраної теми для розвитку відповідної галузі науки на основі аналізу вітчизняної та зарубіжної наукової літератури із зазначенням практично розв'язаних завдань, актуальних проблем у певній галузі. Висвітлення актуальності повинно бути небагатослівним.

#### **2. Мета і завдання дослідження.**

Формулюють мету роботи і завдання, які необхідно вирішити для досягнення поставленої мети. *Мета* дослідження повинна бути пов'язана з



об'єктом і предметом дослідження, а також є кінцевим результатом, якого прагне досягти виконавець. Слід уникати формулювання мети за участю слів «Дослідження...», «Вивчення...», «Аналіз...», позаяк ці слова вказують на засіб досягнення мети, а не на саму мету. Краще застосовувати такі висловлювання: «Виявити...», «Визначити...», «З'ясувати...», «Надати характеристику...», «Довести...».

Керуючись метою роботи, визначають *завдання*. Формулювання завдань необхідно робити якомога більш ретельно, оскільки опис їхнього рішення має відобразити зміст складових частин роботи. А також, досить часто, заголовки розділів і підрозділів формуються на основі завдань.

Частина об'єктивної реальності (подія, процес, явище), що обрана для вивчення, є *об'єктом* дослідження.

Найбільш важливі з теоретичної чи практичної точки зору властивості об'єкта, які підлягають вивченню за допомогою певних методів, є *предметом* дослідження.

Об'єкт і предмет пізнання – не одне і те ж. Визначаючи об'єкт дослідження, необхідно відповісти на запитання: що розглядається? Натомість предмет означає аспект розгляду, дає уявлення про те, як розглядається об'єкт саме у цьому дослідженні, цим дослідником. Наприклад, об'єкт дослідження – формування професійного мислення студентів педагогічних спеціальностей, а його предмет – розвиток творчого професійного мислення майбутніх учителів засобами активних методів навчання.

### **3. Методи дослідження.**

Методи дослідження – спосіб набуття достовірних наукових знань, умінь і практичних навичок у різних сферах діяльності. Подається перелік методів дослідження, використаних для розв'язання поставлених у роботі завдань. Перераховують їх коротко і конкретно, визначаючи, що саме досліджувалось тим чи іншим методом. Обґрунтовують вибір методів, що забезпечують достовірність отриманих результатів та висновків.

На завершення у вступі описують структуру роботи: вказується кількість розділів і підрозділів, використаних джерел, додатків.

Основний зміст курсової роботи повинен містити самостійно виконаний теоретичний і емпіричний матеріал дослідження, що відповідає проблемі, заявленій у темі курсової роботи, з узагальненням існуючої психолого-педагогічної, медичної та іншої літератури.

Кожен новий розділ має починатися з нового аркуша.

У висновках необхідно дати коротке резюме викладеного в основній частині курсової роботи. Висновки мають відповідати поставленим завданням

курсoвoї роботи. Автор курсoвoї роботи вказує на ту частину змісту курсoвoї роботи, яка є його особистим доробком.

Список використаних джерел вказує на вивчені автором роботи, за якими може мати місце бесіда стосовно змісту курсoвoї роботи. Цей список має включати як фундаментальні наукові праці, так і останні публікації з обраної теми, наявні у вітчизняній та зарубіжній літературі. Використана література обов'язково має знайти своє відображення в тексті курсoвoї роботи (шляхом аналізу та прямого цитування).

## 10. ЗАВДАННЯ ДЛЯ МОДУЛЬНОЇ КОНТРОЛЬНОЇ РОБОТИ

**Мета:** Закріпити у здобувачів основні знання зі спеціальної методики навчання дітей з інтелектуальними порушення математики.

### **Тематика:**

Тема 1. Методика викладання математики в системі навчальних дисциплін.

Тема 2. Навчальна програма з математики для учнів з інтелектуальними порушеннями.

Тема 3. Методи навчання математики і шляхи їх реалізації у роботі з учнями з інтелектуальними порушеннями

Тема 4. Особливості організації уроку математики з учнями з інтелектуальними порушеннями.

Тема 5. Позакласна робота з математики з учнями з інтелектуальними порушеннями.

Тема 6. Організація роботи на уроках математики у пропедевтичний період з учнями з інтелектуальними порушеннями.

Тема 7. Формування в учнів молодших класів з інтелектуальними порушеннями знань про геометричні фігури.

Тема 8. Формування в учнів старших класів з інтелектуальними порушеннями знань про геометричні фігури.

Тема 9. Методика організації роботи над арифметичною задачею з учнями з інтелектуальними порушеннями.

Тема 10. Методика вивчення чисел і арифметичних дій в межах 10 з учнями з інтелектуальними порушеннями. .

Тема 11. Методика вивчення чисел і арифметичних дій в межах 2-го десятка з учнями з інтелектуальними порушеннями.

Тема 12. Методика вивчення чисел і арифметичних дій в межах 100 з учнями з інтелектуальними порушеннями .

Тема 13. Особливості вивчення дій множення і ділення з учнями з інтелектуальними порушеннями.

Тема 14. Методика вивчення 1000 з учнями з інтелектуальними порушеннями

Тема 15. Методика вивчення багатоцифрових чисел і арифметичні дії з ними з учнями з інтелектуальними порушеннями.

Тема 16. Методика вивчення метричної системи мір з учнями з інтелектуальними порушеннями.

Тема 17. Методика вивчення і дії над іменованими числами з учнями з інтелектуальними порушеннями.

Тема 18. Методика вивчення мір часу з учнями з інтелектуальними порушеннями.

Тема 19. Методика вивчення звичайних дробів з учнями з інтелектуальними порушеннями.

Тема 20. Методика вивчення десяткових дробів і відсотків з учнями з інтелектуальними порушеннями.

### **Запитання до модульної контрольної роботи**

#### **Теоретичні запитання**

1. Мета та завдання спеціальної методики вивчення математики.
2. Загальноосвітнє, корекційно-розвиваюче, виховне та практичне значення математики для учнів з інтелектуальними порушеннями.
3. Форми міжпредметних зв'язків на уроках математики. Попередні, супутні та перспективні міжпредметні зв'язки.
4. Особливості використання методів усного викладу матеріалу на уроках математики.
5. Основні вимоги, які ставляться до наочних методів навчання математики.
6. Форми практичної роботи з школярами з інтелектуальними порушеннями на уроках математики.
7. Контроль та облік знань з математики учнів з інтелектуальними порушеннями.
8. Завдання та зміст позакласної роботи з математики з учнями з інтелектуальними порушеннями. Типи позакласної роботи.
9. Домашні завдання та форми їх перевірки.
10. Труднощі, які виникають в учнів з інтелектуальними порушеннями у процесі оволодіння математичним матеріалом.
11. Навчальна програма з математики для учнів з інтелектуальними порушеннями. Зміст та завдання кожного концентру.
12. Структурні особливості програми з математики. Диференціація навчальних вимог до учнів з різним рівнем засвоєння матеріалу.
13. Усна лічба на уроках математики. Форми та прийоми усної лічби. Вправи з усної лічби.
14. Методика ознайомлення учнів з інтелектуальними порушеннями з використанням дужок.
15. Підготовка вчителя до уроку з математики. Види планування.
16. Урок математики з учнями з інтелектуальними порушеннями. Типи та структура уроку.
17. Перевірка та облік знань, умінь і навичок учнів з інтелектуальними порушеннями на уроках математики.

18. Основні завдання пропедевтичного періоду вивчення математики з учнями з інтелектуальними порушеннями. Структура уроків у пропедевтичний період вивчення математики.

19. Основні методи, які використовує вчитель у пропедевтичний період.

20. Завдання та зміст вивчення геометричного матеріалу на уроках з математики з учнями з інтелектуальними порушеннями.

21. Вивчення геометричного матеріалу учнями молодших класів з інтелектуальними порушеннями. Точка. Лінія. Кути.

22. Квадрат. Прямокутник. Послідовність їх вивчення у молодших класах з учнями з інтелектуальними порушеннями.

23. Методика вивчення у молодших класах учнями з інтелектуальними порушеннями властивостей кола, круга та трикутника.

24. Формування знань в учнів з інтелектуальними порушеннями старших класів про кути та їх властивості.

25. Методика вивчення в старших класах учнями з інтелектуальними порушеннями властивостей кола, круга та трикутника.

26. Багатокутники і їхні властивості. Методика організації роботи з їхнього вивчення.

27. Методика вивчення обчислення площі багатокутників з учнями з інтелектуальними порушеннями.

28. Методика формування в учнів понять про об'єм геометричних тіл з учнями з інтелектуальними порушеннями.

29. Навчання учнів з інтелектуальними порушеннями розбору умови арифметичної задачі.

30. Форми скороченого запису умови арифметичної задачі, які використовуються у допоміжній школі.

31. Самостійне складання задач учнями з інтелектуальними порушеннями. Значення цієї роботи для розвитку й корекції мисленнєвих процесів.

32. Система простих задач, які розглядаються у роботі з учнями з інтелектуальними порушеннями.

33. Складені задачі й методика організації роботи над ними з учнями з інтелектуальними порушеннями.

34. Методика ознайомлення школярів з інтелектуальними порушеннями із задачами на відсотки.

35. Числові вирази. Послідовність їх вивчення на уроках математики з учнями з інтелектуальними порушеннями.

36. Методика вивчення чисел та цифр 1 - го десятка з учнями з

інтелектуальними порушеннями.

37. Послідовність знайомств учнів з інтелектуальними порушеннями з арифметичними діями у 1 класі.

38. Методика вивчення усної та письмової нумерації у межах 20 з учнями з інтелектуальними порушеннями.

39. Методика вивчення арифметичних дій у межах 20 з учнями з інтелектуальними порушеннями.

40. Методика вивчення усної та письмової нумерації у межах 100 з учнями з інтелектуальними порушеннями.

41. Методика вивчення дій додавання й віднімання в межах 100 з учнями з інтелектуальними порушеннями.

42. Методика вивчення табличних випадків множення й ділення з учнями з інтелектуальними порушеннями.

43. Методика вивчення позатабличних випадків множення й ділення з учнями з інтелектуальними порушеннями.

44. Методика вивчення усної та письмової нумерації у межах 1000 з учнями з інтелектуальними порушеннями.

45. Методика вивчення дій додавання й віднімання в межах 1000 з учнями з інтелектуальними порушеннями.

46. Методика вивчення дій множення й ділення в межах 1000 з учнями з інтелектуальними порушеннями.

47. Методика вивчення усної та письмової нумерації багатоцифрових чисел з учнями з інтелектуальними порушеннями.

48. Методика й послідовність вивчення додавання та віднімання багатоцифрових чисел з учнями з інтелектуальними порушеннями.

49. Методика і послідовність вивчення дій множення і ділення багатоцифрових чисел з учнями з інтелектуальними порушеннями.

50. Методика знайомства учнів з інтелектуальними порушеннями з іменованими числами.

51. Формування в учнями з інтелектуальними порушеннями вміння виконувати арифметичні дії з іменованими числами.

52. Методика та послідовність організації роботи з числами, які виражають міри часу з учнями з інтелектуальними порушеннями.

53. Вивчення простих дробів. Значення цього матеріалу для учнів з інтелектуальними порушеннями.

54. Послідовність знайомства учнів з інтелектуальними порушеннями з діями додавання та віднімання простих дробів.

55. Методика знайомства учнів з інтелектуальними порушеннями з

десятковими дробами.

56. Вивчення арифметичних дій з десятковими дробами з учнями з інтелектуальними порушеннями.

57. Відсотки. Методика вивчення відсотків з учнями з інтелектуальними порушеннями.

58. Основні завдання пропедевтичного періоду вивчення математики з учнями з інтелектуальними порушеннями. Структура уроків у пропедевтичний період вивчення математики.

59. Основні методи, які використовує вчитель у пропедевтичний період з учнями з інтелектуальними порушеннями.

60. Завдання та зміст вивчення геометричного матеріалу на уроках з математики з учнями з інтелектуальними порушеннями

61. Вивчення геометричного матеріалу учнями молодших класів з інтелектуальними порушеннями. Точка. Лінія. Кути.

62. Квадрат. Прямокутник. Послідовність їх вивчення у молодших класах з учнями з інтелектуальними порушеннями.

63. Методика вивчення у молодших класах властивостей кола, круга та трикутника з учнями з інтелектуальними порушеннями.

64. Формування знань в учнів старших класів з інтелектуальними порушеннями про кути та їх властивості.

65. Методика вивчення в старших класах з учнями з інтелектуальними порушеннями властивостей кола, круга та трикутника.

66. Багатокутники і їхні властивості. Методика організації роботи з їхнього вивчення з учнями з інтелектуальними порушеннями.

67. Методика вивчення обчислення площі багатокутників з учнями з інтелектуальними порушеннями.

68. Методика формування в учнів з інтелектуальними порушеннями понять про об'єм геометричних тіл.

69. Навчання учнів з інтелектуальними порушеннями розбору умови арифметичної задачі.

70. Форми скороченого запису умови арифметичної задачі, які використовуються у роботі з учнями з інтелектуальними порушеннями

71. Самостійне складання задач з учнями з інтелектуальними порушеннями. Значення цієї роботи для розвитку й корекції мисленнєвих процесів.

72. Система простих задач, які розглядаються з учнями з інтелектуальними порушеннями.

73. Складені задачі й методика організації роботи над ними з учнями з

інтелектуальними порушеннями.

74. Методика ознайомлення учнів з інтелектуальними порушеннями з задачами на відсотки.

75. Числові вирази. Послідовність їх вивчення на уроках математики з учнями з інтелектуальними порушеннями.

76. Методика вивчення чисел та цифр 1-го десятка з учнями з інтелектуальними порушеннями.

77. Послідовність знайомств учнів з інтелектуальними порушеннями з арифметичними діями у 1 класі.

78. Методика вивчення усної та письмової нумерації у межах 20 з учнями з інтелектуальними порушеннями.

79. Методика вивчення арифметичних дій у межах 20 з учнями з інтелектуальними порушеннями.

80. Методика вивчення усної та письмової нумерації у межах 100 з учнями з інтелектуальними порушеннями.

81. Методика вивчення дій додавання й віднімання в межах 100 з учнями з інтелектуальними порушеннями.

82. Методика вивчення табличних випадків множення й ділення з учнями з інтелектуальними порушеннями.

83. Методика вивчення позатабличних випадків множення й ділення з учнями з інтелектуальними порушеннями.

84. Методика вивчення усної та письмової нумерації у межах 1000 з учнями з інтелектуальними порушеннями.

85. Методика вивчення дій додавання й віднімання в межах 1000 з учнями з інтелектуальними порушеннями.

86. Методика вивчення дій множення й ділення в межах 1000 з учнями з інтелектуальними порушеннями.

87. Методика вивчення усної та письмової нумерації багатоцифрових чисел з учнями з інтелектуальними порушеннями.

88. Методика й послідовність вивчення додавання та віднімання багатоцифрових чисел з учнями з інтелектуальними порушеннями.

89. Методика і послідовність вивчення дій множення і ділення багатоцифрових чисел з учнями з інтелектуальними порушеннями.

90. Методика знайомства учнів з інтелектуальними порушеннями з іменованими числами.

91. Формування в учнів з інтелектуальними порушеннями вміння виконувати арифметичні дії з іменованими числами.

92. Методика та послідовність організації роботи з числами, які



виражають міри часу з учнями з інтелектуальними порушеннями.

93. Вивчення простих дробів. Значення цього матеріалу для учнів з інтелектуальними порушеннями.

94. Послідовність знайомства з діями додавання та віднімання простих дробів учнів з інтелектуальними порушеннями.

95. Методика знайомства з десятковими дробами учнів з інтелектуальними порушеннями.

96. Вивчення арифметичних дій з десятковими дробами учнями з інтелектуальними порушеннями.

97. Відсотки. Методика вивчення відсотків з учнями з інтелектуальними порушеннями.

### **Практичні завдання**

1. Розробити фрагмент заняття у пропедевтичний період вивчення математики з учнями з інтелектуальними порушеннями (на вибір): “Порівняння предметних множин”, “Формування понять про величину”, “Розвиток часових уявлень”.

2. Запропонувати 5-6 вправ для 1-го класу, які б можна було використовувати під час знайомства учнів з інтелектуальними порушеннями з мірами вартості у 1-му касі. Пояснити способи їх використання.

3. Розробити вправи для вивчення готовності учнів з інтелектуальними порушеннями до вивчення математики. Обґрунтувати свій вибір.

4. Розробити план-конспект уроку з математики для учнів з інтелектуальними порушеннями у пропедевтичний період на вибір: “Поняття “довгий, короткий, рівні”; “Поняття “ранок, день, вечір, ніч”.

5. Вибрати згідно з навчальною програмою тему уроку для 1-4-го класу для учнів з інтелектуальними порушеннями (на вибір) та скласти до неї мету з урахуванням типу уроку. Обґрунтуйте її вибір.

6. З підручників математики для учнів з інтелектуальними порушеннями 5-9-х класів вибрати вправи для вивчення відрізків, кутів, геометричних фігур та геометричних тіл.

7. Скласти план-конспект уроку з математики для учнів з інтелектуальними порушеннями (1-4-й клас). Тему, мету та тип уроку вибрати самостійно.

8. Скласти фрагмент корекційного заняття з учнів з інтелектуальними порушеннями для з математики у пропедевтичний період на тему (за вибором): “Називання та розрізнення основних кольорів”, “Називання та порівняння геометричних фігур за формою, розміром, кольором”.

9. Проаналізувати підручник із математики для учнів з інтелектуальними порушеннями (на вибір). Звернути увагу на оформлення, принцип побудови змісту, зміст вправ, призначення малюнків тощо.

10. Проаналізувати структуру та зміст програми з математики для учнів з інтелектуальними порушеннями.

11. Розробити вправи по сенсорному вихованню для учнів з інтелектуальними порушеннями (сприймання властивостей предмету: форми, кольору, величини, розташування в просторі. Підготувати 5-6 вправ.

12. Проаналізувати зміст геометричного матеріалу одного з підручників для учнів з інтелектуальними порушеннями.

13. Скласти арифметичну задачу. Підготувати план роботи над її розв'язанням. Використовуючи різні варіанти зробити скорочений запис її умови.

14. Зробити аналіз конспекту уроку з математики.

15. Скласти складені арифметичні задачі з математики для 4-5-го класів типу:  $a+v+c=x$ ;  $a-v+c=x$ ;  $a+(a-v)=x$ . Пояснити свій вибір.

16. Розробити вправи із сенсорного виховання учнів з інтелектуальними порушеннями (сприймання властивостей предмету: форми, кольору, величини, розташування в просторі). Підготувати 4-5 вправ.

17. Скласти 5-6 завдань для програмованого навчання, які використовуються у роботі з учнями з інтелектуальними порушеннями (клас вибрати самостійно).

18. Вибрати з підручника з математики для 1-го класу вправи (5-6 варіантів) на формування в учнів з інтелектуальними порушеннями поняття про число й цифру 0. Пояснити можливість застосування кожної вправи.

19. Скласти дидактичні ігри геометричного змісту та обґрунтувати необхідність їх проведення під час знайомства учнів з інтелектуальними порушеннями з геометричним матеріалом.

20. Скласти план-конспект уроку для учнів з інтелектуальними порушеннями (тип уроку - на подачу нового матеріалу) на тему (на вибір): "Периметр багатокутника" (5-й клас); "Додавання та віднімання чисел у межах 1000" (5-й клас); "Множення круглих чисел на двоцифрове число" (6-й клас).

21. Сформулювати запитання, які вчитель може запропонувати до малюнків підручника з математики для 1-го класу учнів з інтелектуальними порушеннями (5-6 прикладів).

22. Проаналізувати програму з математики для учнів з інтелектуальними порушеннями 1-4-го класів.

23. Використовуючи підручник (1-4-й клас) визначити та навести приклади типів домашніх завдань із математики для учнів з інтелектуальними порушеннями.

24. Розробити практичні завдання на розвиток в учнів з інтелектуальними порушеннями: сприймання, мислення, моторики, мовлення (по 2 вправи).

25. Охарактеризувати зміст простих та складених задач, які є у підручнику з математики для учнів з інтелектуальними порушеннями 2-го класу.

26. Запропонувати 4-5 ігор-розваг математичного змісту для учнів з інтелектуальними порушеннями молодших класів. Пояснити їхнє корекційно-розвиваюче значення.

27. Скласти фрагмент уроку з метою ознайомлення учнів з інтелектуальними порушеннями із звичайними дробами.

28. Скласти фрагмент уроку з метою ознайомленню учнів з інтелектуальними порушеннями з іменованими числами.

29. Скласти фрагмент уроку з метою ознайомленню учнів з інтелектуальними порушеннями із десятковими дробами.

30. Розробити 5-6 вправ з усного рахунку, мета яких – розвиток в учнів з інтелектуальними порушеннями зорового, слухового, зорово-слухового та кінестетичного аналізаторів.

### Приклади задач

**Задача 1.** Пісок і цемент важать разом 230,4 т. Пісок важить на 153,6 т більше, ніж цемент. Скільки важить пісок і скільки важить цемент?

**Задача 2.** З двох міст, відстань між якими 582 км, виїхали одночасно назустріч один одному два автомобілі. Через скільки годин вони зустрінуться, якщо швидкість одного дорівнює 85 км/год., а другого – на 3 км/год. менша?

**Задача 3.** Автобус подолав відстань між містами за 7 годин, рухаючись з постійною швидкістю. В дорозі після трьох годин їзди він зробив півгодинну зупинку. Яку відстань між містами, якщо відомо, що після зупинки автобус проїхав на 42,5 км більше, ніж до зупинки?

**Задача 4.** У перший день на склад доставили 545 т. вантажу, в другий день на 15 т. менше, ніж в перший, а в третій на 101 т. менше, ніж в два перші дні. Скільки тонн вантажів доставили на склад за три дні?

**Задача 5.** З пункту А у пункт В, відстань між якими становить 245 км, одночасно вирушили назустріч один одному два поїзди. Через скільки годин вони зустрінуться, якщо швидкість першого поїзда дорівнює 68 км/год., а другого – 57 км/год.?

**Задача 6.** Потяг за 1 годину 20 хвилин проїжджає 90 кілометрів. Скільки кілометрів проїде він за добу при десяти зупинках, кожна по 7,5 хвилин?

**Задача 7.** З однієї станції у протилежних напрямках одночасно вийшли два поїзди. Швидкість одного з них дорівнює 53 км/год., а другого - 67,6 км/год. Якою буде відстань між поїздами через 2 год.?

**Задача 8.** Відстань між пристанями 160 км. Катер проходить цю відстань за 6 годин 40 хвилин, а проти течії за 10 годин. Знайти швидкість катера і швидкість течії річки.

**Задача 9.** Потяг повинен був пройти 1350 км за 30 годину. Пройшовши 0,4 цієї відстані, він був затриманий 1,8 години. С якою швидкістю потяг повинен продовжувати шлях, щоб прибути до місця призначення без запізнення?

**Задача 10.** З двох міст, відстань між якими 1200 км, виїхали назустріч один одному одночасно два мотоциклісти. Швидкість одного з них була на 10 км/год більше швидкості іншого. Через 6 годин між ними була відстань на 360 км менше пройденого. Знайти швидкість кожного мотоцикліста.

**Задача 11.** З двох населених пунктів, відстань між якими становить 41,02 км, виїхали одночасно назустріч один одному два велосипедисти. Швидкість одного з них дорівнює 15,3 км/год., а другого – 13 км/год. Через скільки годин вони зустрінуться?

**Задача 12.** З двох станцій назустріч один одному вийшли одночасно два поїзди. Швидкість одного з них дорівнює 60 км/год., а другого – 50 км/год. Вони зустрілися через 3 год. 30 хв. Обчисли відстань між станціями.

**Задача 13.** Два теплоходи вийшли одночасно з одного порту і йдуть в одному напрямку. Перший в кожні 1,25 години проходить 35,5 км, а другий – 18,5 км. Через скільки годин перший теплохід обжене другого на 8 км?

**Задача 14.** У магазин привезли 840 кг яблук. У перший день продали  $\frac{6}{15}$  – всіх яблук, в другій  $\frac{9}{12}$  – залишку, а в третій – всі інші. Скільки кілограмів яблук продали в третій день?

**Задача 15.** З одного населеного пункту виїхав велосипедист із швидкістю 30 км/ч. Через 6 години з того ж пункту за ним виїхав автомобіль із швидкістю 52 км/ч. Через скільки годин і на якій відстані від цього населеного пункту автомобіль дожене велосипедиста?

**Задача 16.** Поле займає 180 га. Пшеницею засіяно  $\frac{2}{12}$  всієї площі, ячмінь займає -  $\frac{5}{15}$ , а решта гречкою. Яку площу займає гречка?

**Задача 17.** Необхідно обклеїти шпалерами кімнату, довжина якої 6,5 м, ширина 3,5 м, а висота 2,5 м. У кімнаті є одне вікно, розміри якого 1,5х 1,4м, і двоє дверей, розміри яких 2х 0,7 м. Скільки буде потрібно рулонів шпалер для обклеювання цієї кімнати, якщо довжина рулонів шпалер рівна 15 м і ширину 0,5 м?

**Задача 18.** Автомобіль за перші дві години проїхав 117 км, а за три наступні - 204 км. Скільки кілометрів у середньому він проїжджав за 1 год.?

**Задача 19.** Середнє арифметичне трьох чисел дорівнює 83,5. Два з цих чисел: 80,7 і 89,4. Знайди третє число.

**Задача 20.** Житом засіяли 1550га землі, що складає  $\frac{3}{5}$  усієї посівної площі. Ту землю, яка залишилась, засіяли пшеницею. Урожайність жита склала 23ц, а пшениці – 27ц з гектара. Якої культури зібрали більше і на скільки.

**Задача 21.** З двох міст, відстань між якими 1220 км, виїхали назустріч один одному одночасно два мотоциклісти. Швидкість одного з них була на 10 км/год. більше швидкості іншого. Через 6 годин між ними була відстань на 360 км менше пройденого. Знайти швидкість кожного мотоцикліста.

**Задача 22.** Один відріз шерстяної тканини коштує 196 грн., а другий відріз такої ж тканини - 518 грн. В перший день цієї тканини було продано на 21 грн., в другий - на 51 грн., а на третій – 54 м залишку. Скільки матерії було в кожному куску?

**Задача 23.** У господарстві є всього 450 корів і теличок. Телички становлять 30%. На скільки в господарстві більше корів, ніж теличок?

**Задача 24.** Г 22сподарство на площі 150 га зібрало по 32,7 ц. пшениці з 1 га, а на площі 97 га - по 35,8 ц. Яка середня урожайність з 1 га в цьому господарстві?

**Задача 25.** Середнє арифметичне двох чисел 75, 7. Одне з цих чисел 94,2. Знайти інше число.

**Задача 26.** З першого поля площею 5 гектарів зібрали 124 центнери пшениці, з другого поля площею 3 гектари зібрали 71 центнер пшениці, а з третього поля площею 7 гектарів зібрали 154 центнери пшениці. Знайти середню врожайність пшениці.

## 11. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ МОДУЛЬНОЇ КОНТРОЛЬНОЇ РОБОТИ

### Модульна контрольна робота (20 балів)

Модульна контрольна робота передбачає перевірку знань і вмінь здобувачів вищої освіти з освітнього компоненту. МКР містить два питання теоретичного характеру, відповіді які оцінюються максимально у 10 балів. Модульна контрольна робота виконується у письмовій формі. До написання МКР допускаються всі здобувачі вищої освіти. Позитивну оцінку за МКР не рекомендується покращувати. Невиконання МКР оцінюється 0 балів.

Здобувачі вищої освіти, які за результатами виконання МКР отримали рейтинговий бал менше 60 % від максимальної кількості балів, виділених на цей вид роботи, а також ті, що не з'явилися для її виконання або не виконали її завдань, вважаються такими, що мають академічну заборгованість за результатами поточного контролю, ліквідація якої є обов'язковою.

За перше і друге питання бали нараховуються відповідно до таких критеріїв:

Рівень	Бали	Критерії
Високий	10-9	Здобувач вищої освіти виявляє глибокі фундаментальні знання теорії, повно викладає вивчений матеріал, виявляє розуміння предмета висловлювання, розуміє можливість різних тлумачень однієї і тієї ж проблеми, вміє оцінювати аргументи для її доведення, формулює своє бачення проблеми, виявляє розуміння матеріалу, може обґрунтувати своє судження, наводити необхідні приклади, викладає матеріал логічно, послідовно.
Достатній	8-7	Якщо відповідь здобувача вищої освіти відповідає тим самим вимогам, що і для високого рівня, але при цьому він допускає 1-2 помилки, які сам виправляє, і 1-2 недоліки в послідовності викладу матеріалу та мовному оформленні висловлювання. Здобувач вищої освіти вміє наводити власні приклади на підтвердження нових думок, може застосовувати вивчений матеріал у стандартних та дещо змінених ситуаціях.
Середній	6	Якщо здобувач вищої освіти виявляє знання і розуміння основних положень предмета, але викладає матеріал неповно і допускає неточності у визначенні понять; не вміє досить глибоко і доказово обґрунтувати свої судження і наводити приклади; викладає матеріал непослідовно і допускає помилки.
Початковий	5 б. і менше	Якщо здобувач вищої освіти виявляє незнання більшої частин вивченого матеріалу, не володіє методичним апаратом, допускає помилки у формулюванні понять, які спотворюють їх зміст, не вміє самостійно побудувати систему вивчення певних тем, хаотично і невпевнено викладає матеріал. Здобувач вищої освіти неспроможний виконати стандартні завдання навіть після навідних запитань викладача.

### Критерії оцінювання МКР

<b>Рівень</b>	<b>Бали</b>	<b>Критерії</b>
Високий	18-20	Здобувач вищої освіти виявляє глибокі знання навчального матеріалу, правильно використовує термінологію, використовує творчий підхід до їх виконання. Здобувач дотримується принципів академічної доброчесності.
Достатній	15-17	Здобувач вищої освіти виявляє достатні знання навчального матеріалу, проте допускає помилки та неточності, під час виконання МКР дотримується академічної доброчесності.
Середній	12-14	Здобувач вищої освіти виявляє фрагментарні знання навчального матеріалу, завдання виконує частково, під час виконання МКР дотримується академічної доброчесності.
Початковий	11 б. і менше	Здобувач вищої освіти виявляє незнання більшої частини навчального матеріалу, не здатний виконати завдання, під час виконання МКР та у роботі мають місце ознаки академічної недоброчесності.

## 12. КАТАЛОГ РЕСУРСІВ

1. Гаврилов О.В., Гаврилова Н.С. Система навчання, виховання та реабілітації дітей з порушеннями розумового розвитку в Україні. *The actual issues of the theory and practice of inclusive education at educational institutions*. 2020. Р. 245-237.
2. Гаврилов О.В., Лісова Л.І. Формування інтелектуальних зав'язків у процесі розв'язування арифметичних задач учнями 1-2 класів з тяжкими порушеннями мовлення. *Актуальні питання корекційної освіти (педагогічні науки)*: зб. наук. праць. Вип. 19. 2022. С. 111-125.
3. Гаврилов О.В., Ляшенко О.М. Спеціальна методика математики: Підручник. Кам'янець-Подільський: ТОВ "Друк-Сервіс", 2014. 248 с.
4. Гаврилов О.В., Ляшенко О.М., Королько Н.І. Спеціальна методика викладання математики в допоміжній школі : курс лекцій: у 2-х ч. Кам'янець-Подільський: ПП Мошинський В.С., 2006. Ч. 1. 432 с.
5. Гаврилов О.В., Рябець Є. Тенденції розвитку самооцінки дітей з інтелектуальною недостатністю на різних етапах шкільного навчання. *Актуальні питання корекційної освіти (педагогічні науки)*: зб. наук. праць. Вип. 13. 2019. С. 176-186.
6. Дубовський С.О. Шляхи оптимізації робота над арифметичною задачею у 5 класі допоміжної школи. *Вісник Луганського національного університету імені Тараса Шевченка (педагогічні науки)*: зб. наук. праць. № 10 (197). 2010. С. 114-119.
7. Пехарева С.В., Пехарева А.С. Корекційний вплив формування математичних навичок на пізнавальну сферу розумово відсталих школярів. *Теорія і практика сучасної психології*: зб. наук. праць. № 2. 2018. С. 194-198.
8. Татьянчикова І.В. Корекційна спрямованість вивчення математики в спеціальній школі. *Програма педагогічних університетів*. Слов'янськ. Вид-мо Б.І. Моторіна. 2006. 42 с.
9. Татьянчикова І.В. Підвищення ефективності формування математичних знань соціально-економічної спрямованості в учнів старших класів спеціальної школи в контексті їхньої соціалізації. *Гуманізація навчально-виховного процесу*: зб. наук. праць. № 2 (82). 2017. С. 201-209.
10. Татьянчикова І.В. Напрями оптимізації вивчення дробів і відсотків старшокласниками з психофізичними порушеннями на уроках математики. *Від науки – до практики*: науково-методичний альманах. Вип. 5. 2019. С. 120-125.



- 11.Татьянчикова І.В. Особливості формування геометричних знань в учнів загальноосвітніх шкіл з інклюзивною формою навчання. *Від науки – до практики: науково-методичний альманах*. Вип. 1. 2018. С. 94-99.
- 12.Татьянчикова І.В. Особливості формування соціально-економічних знань в учнів старших класів спеціальної школи на уроках математики. *Від науки – до практики: науково-методичний альманах*. Вип. 5. 2019. С. 125-133.
- 13.Татьянчикова І.В. Практична спрямованість розв'язання арифметичних задач старшокласниками з психофізичними порушеннями в процесі їхньої соціалізації. *Від науки – до практики: науково-методичний альманах*. Вип. 2. 2018. С. 81-86.
- 14.Татьянчикова І.В. Розв'язання питань соціалізації учнів із психофізичними порушеннями на уроках математики. *Від науки – до практики: науково-методичний альманах*. Вип. 4. 2019. С. 84-87.
- 15.Утьосов Я.А., Утьосова О.І., Вержиховська О.М. Експериментальне дослідження стану сформованості соціальної компетентності підлітків з інтелектуальними порушеннями. *Актуальні питання корекційної освіти (педагогічні науки): зб. наук. праць*. 2022. Вип. 20. С. 147-165.
- 16.Утьосова О.І. Особливості формування елементарних математичних уявлень у дітей з помірним та тяжким ступенем інтелектуального порушення. Дис... канд. пед. наук за спеціальністю 13.00.03 – корекційна педагогіка. Київ. НПУ ім. М.П. Драгоманова. 2020. 261 с.

## Термінологічний словник

**Абак** походить від грецького слова *abax (abakos)* і дослівно перекладається як стіл, рахункова дошка, яка використовувалась у древніх греків і римлян, а потім і в країнах Західної Європи для рахунку аж до початку 18 століття.

**Ар** – це квадрат з довжиною сторін 10 м.; на Україні народна назва *ара* – сотка.

**Арифметичною задачею** називають вимогу знайти числове значення деякої величини, якщо дані числові значення інших величин і існує залежність, яка пов'язує їх як між собою, так і з шуканою.

**Бесіда** – метод навчання, під час використання якого вчитель, опираючись на наявні у школярів знання, навички і досвід, з допомогою запитань підводить їх до розуміння і засвоєння нових знань, до повторення і перевірки навчального матеріалу.

**Бісектриса кута** – це промінь, який виходить із вершини кута і ділить його на дві рівні частини.

**Вага** – це сила, з якою тіло в полі тяжіння діє на опору; **вага** дорівнює добутку маси тіла на прискорення сили тяжіння.

**Вправа** – це багаторазове повторення дії на основі усвідомлення її значущості.

**Відлічування** – це прийом, коли від відомого числа відраховується друге відоме, яке розбивається на 1 по 1:  $8-3=8-1-1-1=7-1-1=6-1=5$ .

**Відсотком (процентом) числа** називається сота частина цього числа; **відсоток (процент)** є дріб зі знаменником 100; **відсотки (проценти)** – це є не що інше, як соті частки, особливим способом записані; **відсоток (процент)** – це дріб зі знаменником 100, який має особливу назву (відсоток) і особливу форму запису (100% відсотків). Слово “відсоток” позначається знаком %.

**Виміряти** будь-яку міру – значить порівняти її значення із значенням іншої величини такого самого роду, прийнятої за одиницю.

**Гектар** – це квадрат з довжиною сторін 100 м.

**Демонстрація** – це процес показу предметів і явищ навколишньої дійсності за допомогою технічних засобів.

**Десятковими** називаються дроби, знаменниками яких є числа, позначені одиницями з наступними нулями.

**Дециметр** – це міра довжини, яка містить у собі 10 сантиметрів.

**Діаграма** – це креслення, яке наочно зображує пропорції між різними величинами.

**Ділення з остачею** є відшукання найбільшого цілого числа, яке у добутку з дільником дає число, що не перевищує діленого. Шукане число називається **неповною часткою**. Різниця між діленим і добутком дільника на неповну частку називається **остачею**; вона завжди менша за дільник.

Для знаходження **невідомого від'ємника** потрібно від зменшуваного відняти різницю.

Для того, щоб знайти **невідомий доданок**, потрібно виконати обернену дію, тобто віднімання; для того, щоб знайти **невідоме зменшуване**, потрібно виконати обернену дію, тобто додавання.

**Додаванням натуральних чисел** називають арифметичну дію, за допомогою якої визначають число, що містить стільки одиниць, скільки їх є у даних числах разом.

**Дріб**, менший за одиницю, називається **правильним**. Дріб, у якого чисельник більший за знаменник або дорівнює йому, називається **неправильним**; число, яке має цілу і дробову частину, називається **мішаним**.

**Задача** – це сформульоване запитання, відповідь на яке можна знайти за допомогою арифметичних дій; **задача** – це невеличка розповідь, яка містить у собі умову, в якій прослідковується зв'язок між даними і шуканим і на основі

чого вибирається арифметична дія і запитання, на яке необхідно дати відповідь; задача, для розв'язування якої потрібно виконати одну арифметичну дію, називається **простою**. Якщо ж для розв'язування необхідно виконати дві і більше дій – це **складена задача**.

**Звичайний дріб** записують з допомогою двох натуральних чисел і дробової риски. Під рискою пишуть число, яке вказує на скільки часток розділено одиницю. Воно називається **знаменником** дроби. Над рискою пишуть число, яке вказує, скільки таких часток міститься у дробі. Його називають **чисельником** дроби.

**Ілюстрація** – це показ школярам натуральних предметів та їхніх зображень.

**Іменоване число** називається **простим**, якщо числове значення величини виражено однією мірою, наприклад, 8 см, 16 грн., 28 кг. Іменоване число називається **складеним**, якщо числове значення величини виражене кількома одиницями виміру, наприклад, 5 м 25 см, 16 грн. 25 коп.

**Квадрат** – це геометрична фігура, в якій всі сторони рівні, а кути – прямі

**Коло** – це сукупність точок, з'єднаних між собою у лінію і рівновіддалених від центра; **коло** – це крива замкнена лінія, будь-яка точка якої знаходиться на однаковій відстані від центра; **коло** – це лінія, яка обмежує круг.

**Круг** – це частина площини, яка лежить в середині кола.

**Маса** – це співвідношення сили, яка діє на тіло, до викликаного цією силою прискорення тіла.

**Математична задача** – це будь-яка вимога обчислити, побудувати, довести що-небудь, що стосується кількісних відношень і просторових форм.

**Міжпредметними** називаються зв'язки, за допомогою яких закріплюється нова інформація з тієї чи іншої теми даного навчального предмету.

**Многогранник** – це геометричне тіло, яке складається з багатьох граней і розміщується на площині так, що не належить їй, оскільки крім ширини і довжини має ще й висоту; **многогранник** – це тіло, обмежене скінченною кількістю площин.

**Монографічний** спосіб – це трактування кожного числа в межах 10 як окремо взятої одиниці.

**Множення** – це додавання однакових доданків.

Множина предметів записується одним арифметичним знаком, однією цифрою – це число називається **одноцифровим**, а якщо двома – **двоцифровим**.

**Нумерація** – сукупність прийомів називання і позначення чисел з допомогою слів-числівників (усна нумерація) і допоміжних знаків (письмова нумерація).

**Палетка** – прозора пластинка з нанесеною на неї сіткою квадратиків, яка служить для обчислення площі на планах і картах, а також для обрахунку координат.

**Паралелепіпед** – це геометрична фігура, гранями якого є інші геометричні фігури – паралелограми; **паралелепіпед**, основами якого є прямокутники, називається прямокутним.

Перетворення іменованого числа в одиниці нижчого найменування називається **роздробленням**, обернене перетворення в одиниці вищого найменування називається **перетворенням** або **укрупненням**.

**Периметр** – це сума всіх сторін.

**Перспективні зв'язки** – це зв'язки навчального матеріалу двох і більше дисциплін, які діють протягом кількох років.

**Площа** – це добуток сторін  $a$  і  $b$ .

**Поділити** число  $a$  на число  $b$  – це значить знайти таке число  $x$ , при множенні якого на число  $b$  одержуємо число  $a$ ; **діленням** називається дія, за допомогою якої за даним добутком двох співмножників і одним із цих співмножників знаходять другий співмножник; число, яке ділять, називається **діленим**; число, на яке ділять – **дільником**; число, яке отримали в результаті цієї дії – **часткою**.

**Позакласна робота з математики** – це заняття, які організуються з розумово відсталими школярами в позаурочний час.

**Позатабличним множенням** називаються випадки множення двоцифрового числа на одноцифрове і навпаки, коли добуток цих чисел не перевищує 100.

**Позатабличним діленням** називають ділення двоцифрового числа на одноцифрове, коли в частці отримуємо двоцифрове число і ділення двоцифрового числа на двоцифрове, коли в частці отримуємо одноцифрове число.

**Помножити** число  $a$  на число  $b$  означає знайти суму  $b$  доданків, кожен з яких дорівнює  $a$ ; **помножити** одне число на друге – значить взяти перше число доданком стільки разів, скільки одиниць у другому числі. При цьому те число, яке повторюється як доданок називається **множенням**; число, яке показує, скільки разів береться такий доданок – **множником**; число, одержане в результаті множення – **добутком**. Множене і множник ще деколи називаються **співмножниками**.

**Попередні зв'язки** – це зв'язки навчального матеріалу двох предметів, які проявляються в тому, що матеріал однієї дисципліни виступає основою і складовою частиною базових знань при вивченні подібної теми з іншої дисципліни.

**Пояснення** – це виклад матеріалу, метою якого є розкриття нових понять, математичних термінів, обчислювальних прийомів тощо.

**Правило розкриття дужок** (якщо перед дужками стоїть знак “плюс” (“мінус”), то, розкриваючи дужки, знак кожного доданка, що в дужках, зберігаємо (змінюємо на протилежний).

**Практична робота** – це діяльність учнів з роздатковим дидактичним матеріалом, вимірювання, ліплення, аплікація, малювання, моделювання тощо і використовується під час закріплення вмінь і формування навичок вимірювання, креслення, конструювання тощо.

**Прикладними** називаються прийоми, які можна застосувати лише до деяких чисел.

**Прилічування** – це прийом, коли до вже відомого числа додається друге відоме, яке розбивається на 1 і прилічується послідовно по 1:  
 $6+3=6+1+1+1=7+1+1=8+1=9$ .

**Проблемні методи** – це методи, в основі яких створення проблемних ситуацій, активізації пізнавальної діяльності школярів, яка полягає в пошуках правильних відповідей на складні завдання, вимагає актуалізації знань, вміння аналізувати, помічати за окремими розрізненими фактами закономірності.

**Програмоване навчання** – це нові прийоми ведення педагогічного процесу з використанням різноманітних технічних засобів, навчаючих машин, програмованих посібників, підручників, карток, зошитів тощо, які допомагають вчителю в навчальному процесі, а учню – в більш успішному засвоєнні навчальної програми.

Процес мислення, який йде від числових даних до питання задачі, називається **синтетичним**, а від питання задачі до числових даних – **аналітичним**.

**Радіус** – це відрізок, який сполучає будь-яку точку кола з його центром.

**Розв'язування задачі** – це виконання арифметичних дій відповідно до складеного плану.

**Розмір предмета** – це відносна характеристика, яка визначає довжину його частин і місце серед однорідних.

**Розповідь** – це послідовний, образний виклад матеріалу, спрямований на повідомлення або опис конкретних фактів.

**Сектором** називається частина круга, яка обмежується дугою і двома радіусами, проведеними до кінців цієї дуги.

**Сегментом** називається частина круга, обмежена хордою й дугою, яка її стягує.

**Січна** – це лінія, яка перетинає коло у будь-якій його частині.

**Супутні зв'язки** – це зв'язки навчального матеріалу з кількох дисциплін, які вивчаються в один і той же проміжок часу.

**Скороченням дробу** називається його заміна іншим дробом, що дорівнює даному, з меншими членами за допомогою ділення чисельника і знаменника на їх спільний дільник.

**Скоротити дріб** – це значить чисельник і знаменник розділити на одне і те ж число. Але при цьому дільником має виступати таке число, яке у відповіді дає нескоротний дріб. Якщо члени дробу не мають спільних дільників, то дріб називається **нескоротним**.

**Табличне множення** – це множення одноцифрового числа на одноцифрове. **Табличне ділення** – це ділення одноцифрового або двоцифрового числа на одноцифрове при одноцифровій частці.

**Трикутник** – це фігура, утворена замкнутою ламаною, яка складається з трьох ланок; **трикутник** – це частина площини, обмежена трьома відрізками прямих (або сторонами), дві з яких мають по одному спільному кінцю, тобто вершини.

**Урок** – це цілісний, логічно завершений, обмежений визначеними часовими рамками відрізок навчально-виховного процесу.

**Хорда** – це частина січної, яка проходить в середині кола і з'єднує дві його точки; найбільша хорда – це діаметр.

Число, складене з однієї або декількох частин одиниці, називається **дробом**, або **звичайним дробом**.



Числове значення величини взяте з одиницею вимірювання, називається **іменованим** числом. Наприклад, 5 кг, 35 см, 78 коп. – іменовані числа; якщо при числі не вказана одиниця виміру – це число **абстрактне** (46 – абстрактне число)

Число, від якого віднімають, називається **зменшуваним**; число, яке віднімають – **від'ємником**; число, яке одержують в результаті віднімання – **різницею**.

Числа, які потрібно додати, називають **доданками**, а результат додавання називають **сумою**.

*Наукове видання*

**О. ГАВРИЛОВ, Л. ЛІСОВА.**

**СПЕЦІАЛЬНІ МЕТОДИКИ НАВЧАННЯ ДІТЕЙ З  
ПОРУШЕННЯМИ ІНТЕЛЕКТУ:  
МАТЕМАТИКИ**

**Навчально-методичний посібник**

*Електронна книга*

Підписано до друку 30.01.2025 р. Формат 60x84/16  
Ум.друк. арк. 13,07. Зам. 151