

Міністерство освіти і науки України
Інститут спеціальної педагогіки НАПН України

**НАВЧАЛЬНІ ПРОГРАМИ ДЛЯ 5-9 (10) КЛАСІВ
СПЕЦІАЛЬНИХ ЗАГАЛЬНООСВІТНІХ НАВЧАЛЬНИХ
ЗАКЛАДІВ ДЛЯ ДІТЕЙ ЗІ ЗНИЖЕНИМ СЛУХОМ**

МАТЕМАТИКА

5 клас

Укладач: Литвинова В.В., старший науковий співробітник
лабораторії сурдопедагогіки Інституту спеціальної педагогіки
НАПН України

Київ – 2014

**Навчальні програми
для 5-9 (10) класів спеціальних загальноосвітніх навчальних закладів
для дітей зі зниженим слухом**

**МАТЕМАТИКА
5 клас
ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА**

Курс математики основної школи логічно продовжує реалізацію завдань математичної освіти учнів, розпочату в початкових класах, розширюючи і доповнюючи ці завдання відповідно до вікових, пізнавальних і мовленнєвих можливостей школярів з порушеннями слуху. В основу побудови змісту й організації процесу навчання математики покладено *компетентнісний підхід*, відповідно до якого кінцевим результатом навчання предмета є сформовані певні компетентності як здатності учня успішно діяти в навчальних і життєвих ситуаціях і нести відповідальність за свої дії. Компетентність є особистісним утворенням, яке формується на основі здобутих знань, досвіду діяльності, вироблених ціннісних орієнтацій, ставлень, оцінок.

Навчання математики в основній школі передбачає передусім формування предметної математичної компетентності та розвитку словникового запасу сутнісний опис яких подано у розділі «Державні вимоги» цієї програми. Укладено програму на основі програм масової загальноосвітньої школи.¹ Крім того, це має зробити певний внесок у формування окремих ключових (більш загальних, що виходять за межі одного предмета) компетентностей, зокрема загальнонавчальної (уміння вчитися), комунікативної (здатності грамотно формулювати і висловлювати судження), загальнокультурної та інших. Формування зазначених компетентностей підпорядковується реалізації загальних завдань шкільної математичної освіти, що здійснюється на всіх ступенях школи. До них належать:

- формування *ставлення* учнів до математики як невід'ємної складової загальної культури людини, необхідної умови її повноцінного життя в сучасному суспільстві на основі ознайомлення з ідеями і методами математики як універсальної мови науки і техніки, ефективного засобу моделювання і дослідження процесів і явищ навколишнього світу;
- забезпечення *оволодіння* учнями математичною мовою (за можливостями учня словесною; дактильною; жестовою – як допоміжною, та письмовою) розуміння ними математичної символіки, математичних формул і моделей як таких, що дають змогу описувати загальні властивості об'єктів, процесів та явищ;
- формування *здатності* логічно обґрунтовувати (на доступній для учня мові) та доводити математичні твердження, застосовувати математичні методи у процесі розв'язування навчальних і практичних задач, використовувати математичні знання і вміння під час вивчення інших навчальних предметів;
- розвиток *умінь* працювати з підручником, опрацьовувати математичні тексти, шукати і використовувати додаткову навчальну інформацію, критично оцінювати здобуту інформацію та її джерела, виокремлювати головне, аналізувати, робити висновки, використовувати отриману інформацію в особистому житті;
- формування *здатності* оцінювати правильність і раціональність розв'язування математичних задач, обґрунтовувати твердження,

¹ автори: М.І. Бурда, Ю.І. Мальований, Є.П. Нелін, Д.А. Номіровський, А.В. Паньков, Н.А. Тарасенкова, М.В. Чемерис, М.С. Якір.

приймати рішення в умовах неповної, надлишкової, точної та ймовірнісної інформації.

Крім цих загальних освітніх завдань в основній школі реалізуються такі специфічні для даного етапу навчання математики освітні завдання:

- розширення знань учнів про число (від вивчених у початковій школі натуральних чисел до дійсних), формування культури усних, письмових, інструментальних обчислень;
- формування системи функціональних понять, умінь використовувати функції та їх графіки для характеристики залежностей між величинами, опису явищ і процесів;
- забезпечення оволодіння учнями мовою алгебри, уміннями здійснювати перетворення алгебраїчних виразів, розв'язувати рівняння, нерівності та їх системи, моделювати за допомогою рівнянь реальні ситуації, пояснювати здобуті результати;
- формування в учнів уявлення про математичну статистику і теорію ймовірностей як окремі науки, про особливості організації статистичних досліджень, наочне подання статистичних даних, визначення числових характеристик статистичного ряду, понять випадкової події та її ймовірності;
- забезпечення оволодіння учнями мовою геометрії, розвиток їх просторових уявлень і уяви, умінь виконувати геометричні побудови за допомогою геометричних інструментів (лінійки з поділками, транспортира, косинця, циркуля і лінійки);
- формування в учнів знань про геометричні фігури на площині, їх властивості, а також умінь застосовувати здобуті знання у навчальних і життєвих ситуаціях;
- формування в учнів уявлення про найпростіші геометричні фігури в просторі та їх властивості, а також первинних умінь застосовувати їх у навчальних і життєвих ситуаціях;
- ознайомлення учнів зі способами і методами математичних доведень, формування умінь їх практичного використання;
- формування в учнів знань про основні геометричні величини (довжину, площу, об'єм, міру кута), про способи їх вимірювання й обчислення для планіметричних і найпростіших стереометричних фігур, а також умінь застосовувати здобуті знання у навчальних і життєвих ситуаціях;
- вивчення геометричних перетворень площини (рухів, подібності) та їх найпростіших властивостей, а також розвиток в учнів функціональних уявлень на геометричному змісті;
- ознайомлення учнів з основами методу координат і векторного методу.

Необхідною умовою формування компетентностей є діяльнісна спрямованість навчання, яка передбачає постійне включення учнів до різних видів педагогічно доцільної активної навчально-пізнавальної діяльності, а також практична його спрямованість. Необхідно, де це можливо, не лише показувати виникнення математичного факту із практичної ситуації, а й ілюструвати його застосування на практиці.

Важливу роль у навчанні математики відіграє систематичне використання історичного матеріалу, який підвищує інтерес до вивчення математики, стимулює потяг до наукової творчості, пробуджує критичне ставлення до фактів, дає учням уявлення про математику як невід'ємну складову загальнолюдської культури. На дохідливих прикладах слід показувати учням, як розвивалися математичні поняття і відношення, теорії та методи. Ознайомлення учнів з іменами та біографіями видатних учених, які створювали математику, зокрема видатних українських математиків, сприятиме національному і патріотичному вихованню школярів.

Характеристика навчального змісту і особливостей його реалізації

Зміст математичної освіти в основній школі структурується за такими змістовими лініями: *числа; вирази; рівняння і нерівності; функції; елементи комбінаторики, теорії ймовірностей та статистики; геометричні фігури; геометричні величини*. Кожна з них розвивається з урахуванням завдань вивчення математики на цьому ступені шкільної освіти, в якому виокремлюються два основні етапи: 5 — 6 класи і 7 — 10 класи. Освітні завдання на першому етапі реалізуються у процесі вивчення єдиного курсу математики, на другому — двох курсів: алгебри і геометрії.

Курс математики 5 — 6 класів передбачає розвиток, збагачення і поглиблення знань учнів про числа і дії над ними, числові й буквені вирази, величини та їх вимірювання, рівняння, числові нерівності, окремі геометричні фігури на площині і в просторі, а також засвоєння словесних позначень математичного матеріалу. Понятійний апарат, обчислювальні алгоритми, графічні уміння і навички, словниковий запас математичних термінів, що мають бути сформовані на цьому ступені вивчення курсу, є тим підґрунтям, що забезпечує успішне вивчення в наступних класах алгебри і геометрії, а також інших навчальних предметів, де застосовуються математичні знання.

Основу курсу становить розвиток поняття числа та формування міцних обчислювальних і графічних навичок. У 5 — 6 класах відбувається поступове розширення множини натуральних чисел до множини раціональних чисел шляхом послідовного вивчення дробів (звичайних і десяткових), а також від'ємних чисел разом із формуванням культури усних, письмових, інструментальних обчислень.

Навчальний матеріал, що стосується виразів, величин, рівнянь і нерівностей, геометричних фігур, має загалом пропедевтичний характер. Його засвоєння готує учнів до свідомого системного вивчення відповідних тем у курсах алгебри і геометрії. Зокрема, учні мають зрозуміти систему використання букв для запису законів арифметичних дій, формул, навчитись обчислювати значення простих буквених виразів, складати за умовою задачі й розв'язувати нескладні рівняння першого ступеня спочатку на основі залежностей між компонентами арифметичних дій, а згодом із використанням основних властивостей рівнянь. Важливе значення для підготовки учнів до систематичного вивчення алгебри, геометрії та інших предметів мають початкові відомості про метод координат, які дістають учні 5 — 6 класів: зображення чисел на координатній прямій, прямокутна система координат на площині, виконання відповідних побудов, побудова і аналіз окремих графіків залежностей між величинами.

Істотне місце у вивченні курсу займають текстові задачі, краще коли зміст задач ґрунтується на вже знайомому для дітей лексичному матеріалі. Основними функціями задач є розвиток логічного мислення учнів та ілюстрація практичного застосування математичних знань. Під час розв'язування текстових задач учні також вчать використовувати математичні моделі. Розв'язування таких задач супроводжує вивчення всіх тем, передбачених програмою.

Зміст геометричного матеріалу включає початкові відомості про планіметричні (відрізок, промінь, пряма, кут, трикутник, прямокутник, квадрат, коло, круг) і стереометричні (прямокутний паралелепіпед, куб, піраміда, циліндр, конус, куля та ін..) фігури. Учні набувають навичок знаходження площ і об'ємів деяких фігур, побудови геометричних фігур за допомогою лінійки, косинця, транспортира і циркуля. Розширюються уявлення учнів про вимірювання геометричних величин на прикладах вимірювання і порівняння відрізків і кутів, побудови відрізків даної довжини і кутів із заданою градусною мірою, оперування формулами периметрів, площ і об'ємів геометричних фігур – знаходження невідомого компонента формули за відомими. Побудова кута за допомогою транспортира або косинця (прямого кута), прямої та відрізка за допомогою лінійки використовується при побудові трикутників, прямокутників, перпендикулярних і паралельних прямих.

Вивчення геометричних фігур має передбачати використання наочних ілюстрацій, прикладів із довкілля, життєвого досвіду учнів,

виконання побудов і сприяння виробленню вмінь виділяти форму і розміри як основні властивості геометричних фігур. Закріплення понять супроводжується їх класифікацією (кутів, трикутників, взаємного розміщення прямих на площині). Властивості геометричних фігур спочатку обґрунтовуються дослідно-індуктивно, потім застосовуються в конкретних ситуаціях, що сприяє виробленню в учнів умінь доказово міркувати.

Основа інтеграції геометричного матеріалу з арифметичним і алгебраїчним — числові характеристики (довжина, площа, об'єм) геометричних фігур. Узагальнюються знання учнів про одиниці вимірювання довжини, площі, об'єму і вміння переходити від одних одиниць до інших, оскільки ці знання і вміння використовуються у вивченні предметів природничого циклу і в трудовому навчанні.

У навчання математики в 5 — 6 класах вводяться елементи комбінаторики й теорії ймовірностей. В учнів формуються початкові відомості про множину, її елементи. Учні набувають умінь розв'язувати найпростіші комбінаторні задачі шляхом розгляду можливих варіантів. На прикладах пояснюються поняття випадкової події та ймовірності появи випадкової події.

Важливим є подальше формування в учнів умінь подавати дані у вигляді таблиць, графіків і діаграм різних типів та на основі їхнього аналізу робити відповідні висновки.

Вивчення математики у 5 — 6 класах здійснюється з переважанням індуктивних міркувань в основному на наочно-інтуїтивному рівні із залученням практичного досвіду учнів і прикладів із довкілля. Відбувається поступове збільшення теоретичного матеріалу, який вимагає обґрунтування тверджень, що вивчаються. При обґрунтуваннях учні з порушеннями слуху можуть використовувати в залежності від своїх індивідуальних особливостей не тільки словесну, а і дактильну і жестову мову. Це готує учнів до ширшого використання дедуктивних методів на наступному етапі вивчення математики.

Структура програми

Програму представлено в табличній формі, що містить дві частини: зміст навчального матеріалу і державні вимоги до рівня загальноосвітньої підготовки учнів. У першій частині вказано навчальний матеріал, який підлягає вивченню у відповідному класі. Вимоги до загальноосвітньої підготовки учнів орієнтують на результати навчання, які є об'єктом контролю й оцінювання.

Зміст навчального матеріалу структуровано за темами відповідних навчальних курсів із визначенням кількості годин на їх вивчення. Такий розподіл змісту і навчального часу є орієнтовним. Учителеві надається право коригувати його залежно від прийнятої методичної концепції та конкретних навчальних ситуацій. Наприкінці кожного року навчання передбачено години для повторення і систематизації вивченого.

5-й клас

(4 год на тиждень, 35 тижнів на рік)

Зміст	Державні вимоги до рівня загальноосвітньої підготовки учнів	Корекційно-розвивальна лінія
Тема 1. НАТУРАЛЬНІ ЧИСЛА. ГЕОМЕТРИЧНІ ФІГУРИ І ВЕЛИЧИНИ	Розпізнає, називає (словесно, дактильно) та може записати (словесно, цифрами):	

<p>Натуральні числа. Число нуль. Порівняння натуральних чисел. Додавання і віднімання натуральних чисел. Властивості додавання.</p> <p>Відрізок. Вимірювання і побудова відрізка. Промінь, пряма. Координатний промінь.</p> <p>Кут. Вимірювання і побудова кутів. Транспортир. Шкали. Види кутів. Бісектриса кута.</p> <p>Прямокутник, квадрат та їх периметри. Трикутник, його периметр. Види трикутників. Рівність фігур. Величина. Площа прямокутника. Площа квадрата. Прямокутний паралелепіпед, його виміри. Куб. Формули об'ємів прямокутного паралелепіпеда і куба.</p> <p>Множення натуральних чисел. Властивості множення. Квадрат і куб числа. Ділення натуральних чисел. Ділення з остачею.</p> <p>Числові вирази. Буквені вирази та їх значення. Формули. Рівняння. Розв'язування рівнянь.</p> <p>Розв'язування текстових задач, зокрема комбінаторних.</p> <p>.</p>	<p>натуральні числа; вказані у змісті фігури; шкали; числові та буквені вирази, формули.</p> <p>Наводить приклади (словесно, дактильно): натуральних чисел; шкал; числових і буквених виразів; рівнянь, рівних фігур.</p> <p>Дотримується правил: читання (словесно, дактильно) і запису натуральних чисел; додавання, віднімання, множення і ділення натуральних чисел, порівняння натуральних чисел.</p> <p>Називає (словесно, дактильно): класи і розряди натурального числа; вказані в змісті геометричні фігури та їх основні елементи; одиниці виміру довжини, площі й об'єму.</p> <p>Зображує: вказані в змісті геометричні фігури за допомогою лінійки, косинця, транспортира; координатний промінь та натуральні числа на координатному промені.</p> <p>Описує (словесно, дактильно): поняття: промінь, координатний промінь; відрізок, кут, бісектриса кута; рівняння, розв'язок рівняння.</p> <p>Формулює (словесно, дактильно) властивості арифметичних дій з натуральними числами.</p> <p>Пояснює (словесно, дактильно), що означає "розв'язати рівняння".</p> <p>Записує і пояснює (словесно, дактильно) формули площі прямокутника, квадрата, об'єму прямокутного паралелепіпеда та куба.</p> <p>Аналізує залежності між величинами (швидкість, час і відстань; ціна, кількість і вартість тощо).</p> <p>Розв'язує вправи, що передбачають:</p>	<p>Поглиблення умінь свідомо застосовувати набуті знання у змінених ситуаціях.</p> <p>Слідкувати за правильною вимовою та побудовою речень.</p> <p>Поглиблення знань теоретичного матеріалу</p> <p>Домагання пояснення власних дій, обґрунтування обраних способів знаходження значення виразів.</p> <p>Вправляти у сприйманні на слух знайомих математичних слів, словосполучень, речень.</p>
--	--	--

<p>Тема 2. ДРОБОВІ ЧИСЛА Дробові числа. Звичайні дроби. Правильні та неправильні дроби. Мішані числа. Порівняння звичайних дробів з однаковими знаменниками. Додавання і віднімання звичайних дробів з однаковими знаменниками. Десятковий дріб. Запис і читання</p>	<p>порівняння натуральних чисел; вимірювання і порівняння відрізків, кутів; побудову відрізка даної довжини та кута даної градусної міри; побудову бісектриси кута за допомогою транспортира; виконання чотирьох арифметичних дій з натуральними числами; знаходження розв'язків лінійних рівнянь на основі залежностей між компонентами арифметичних дій; обчислення значень числових і буквених виразів; обчислення за формулами площі прямокутника, квадрата і об'єму прямокутного паралелепіпеда та куба. Розв'язує вправи на ділення з остачею; нескладні текстові задачі, що вимагають використання залежностей між величинами.</p> <p>Розпізнає, називає (словесно, дактильно) та може записати: звичайний дріб, дробове число; десятковий дріб. Дотримується правил та може їх розповісти (словесно, дактильно): порівняння, додавання і віднімання звичайних дробів з однаковими знаменниками; порівняння, округлення, додавання, множення і ділення десяткових дробів. Формулює (словесно, дактильно): означення правильного і неправильного дробів. Називає (словесно, дактильно) розряди десяткових знаків у записі десяткових дробів.</p>	<p>Збагачення досвіду оперування з різноманітними типами рівнянь і нерівностей.</p> <p>Розширення чуттєвого досвіду учнів про величини, збагачення досвіду на основі спостережень фактів, подій, явищ.</p> <p>Формування свідомого визначення типу задачі та адекватного вибору способу її розв'язання, а також вміння довести логіку дій.</p>
---	---	--

<p>десяткових дробів. Порівняння і округлення десятих дробів.</p> <p>Додавання, віднімання, множення і ділення десятих дробів.</p> <p>Відсотки. Знаходження відсотків від даного числа. Знаходження числа за його відсотками.</p> <p>Масштаб.</p> <p>Середнє арифметичне, його використання для розв'язування задач практичного змісту. Середнє значення величини.</p> <p>Розв'язування текстових задач.</p>	<p>Читає (словесно, дактильно) і записує звичайні та десяткові дроби.</p> <p>Описує (словесно, дактильно): поняття: масштаб, відсоток; правило порівняння десятих дробів.</p> <p>Розв'язує вправи, можуть пояснити (словесно, дактильно) їх розв'язання, що передбачають:</p> <p>знаходження дроби від числа і числа за його дробом;</p> <p>перетворення мішаного числа у неправильний дріб;</p> <p>перетворення неправильного дроби в мішане число або натуральне число;</p> <p>порівняння, додавання, віднімання звичайних дробів з однаковими знаменниками;</p> <p>порівняння десятих дробів, додавання, віднімання, множення і ділення десятих дробів;</p> <p>округлення десятих дробів до заданого розряду;</p> <p>використання масштабу;</p> <p>знаходження відсотків від числа та числа за його відсотками;</p> <p>знаходження середнього арифметичного кількох чисел, середнього значення величини.</p> <p>Читає і аналізує (словесно, дактильно) задачі; складає до задач схеми, графіки, таблиці.</p> <p>Розв'язує текстові задачі на основі аналізу залежностей між величинами, про які йдеться в умові, та прості задачі комбінаторного характеру.</p>	<p>Закріплення навичок самоконтролю.</p> <p>Збагачення жестового мовлення математичними термінами.</p> <p>Розширення в учнів кількісних уявлень, збагачення понять про дроби та знань про закони дій над ними.</p> <p>Закріплення підходів до визначення кількості як певної частини об'єкту пізнання.</p>
--	---	--

Тема 3. ПОВТОРЕННЯ І СИСТЕМАТИЗАЦІЯ НАВЧАЛЬНОГО МАТЕРІАЛУ		Позначення словами прийомів арифметичних дій з дробами.
--	--	---

Укладач: Литвинова В.В. старший науковий співробітник лабораторії сурдопедагогіки Інституту спеціальної педагогіки НАПН України.