|  |
| --- |
| **МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  **ІНСТИТУТ СПЕЦІАЛЬНОЇ ПЕДАГОГІКИ НАПН УКРАЇНИ** |
| **НАВЧАЛЬНІ ПРОГРАМИ ДЛЯ 5-9 (10) КЛАСІВ СПЕЦІАЛЬНИХ ЗАГАЛЬНООСВІТНІХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ ДЛЯ ДІТЕЙ СЛІПИХ ТА ЗІ ЗНИЖЕНИМ ЗОРОМ** АЛГЕБРА **7 КЛАС**  Укладачі: Гудим І.М., канд. пед. наук, завідувач лабораторії тифлопедагогіки; Мацкевич О. Д., учитель математики, тифлопедагог, спеціаліст вищої кваліфікаційної категорії, «учитель-методист» КЗ «ХСНВК ім.В.Г.Короленка»;  **Кулікова В. В., учитель математики, спеціаліст вищої кваліфікаційної категорії КЗ «ХСНВК ім.В.Г.Короленка»** |
| **Київ - 2015** |

Основа: Навчальна програма для учнів 5 - 9 класів загальноосвітніх навчальних закладів (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)

**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 і пізнавальних можливостей школярів. 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, сутнісний опис якої подано у розділі «Державні вимоги до загальноосвітньої підготовки учнів» цієї програми. Крім того, воно 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, 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 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, 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 уміння 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.

*Характеристика навчального змісту і особливостей його реалізації*

Цілі й пріоритети математичної освіти реалізуються в її змісті, що втілюється у таких навчальних курсах: основна школа — *математика (5-6 кл.), алгебра (7-10 кл.), геометрія (7-10 кл.); старша школа — математика (11-12 кл.),* де в доцільній послідовності поєднуються теми з алгебри, початків аналізу, геометрії, комбінаторики, теорії ймовірностей, статистики.

Вивчення математики в основній школі має забезпечити базову математичну підготовку учнів, що спрямована на їх загальний розвиток, формування математичної грамотності та є достатньою для реалізації обраного шляху подальшого здобуття освіти.

Зміст математичної освіти в основній школі структурується за такими змістовими лініями: *числа; вирази; рівняння і нерівності; функції; геометричні фігури; геометричні величини; елементи комбінаторики; початки теорії ймовірностей та елементи статистики.* Кожна з них розвивається з урахуванням завдань вивчення математики на певному ступені шкільної математичної освіти, вікових особливостей і зумовлених ними навчальних можливостей школярів. В основній школі виокремлюються такі два ступені: 5-6 класи; 7-10 класи.

*У 7-10 класах вивчається два математичні курси: алгебра і геометрія.*

*Основними завданнями курсу алгебри* є вдосконалення обчислювальних навичок школярів, формування формально-оперативних умінь (виконання тотожних перетворень цілих і дробових виразів, розв’язування рівнянь і нерівностей та їх систем), достатніх для вільного їх використання у вивченні математики і суміжних предметів, а також у процесі розгляду різноманітних практичних застосувань математичного знання. Важливе завдання полягає у залученні учнів до використання рівнянь і розгляду функцій як засобів математичного моделювання реальних процесів і явищ, розв’язування на цій основі прикладних та інших задач. У процесі вивчення курсу посилюється роль обґрунтувань математичних тверджень, індуктивних і дедуктивних міркувань, формування різного роду алгоритмів, що має сприяти розвитку логічного мислення і алгоритмічної культури школярів.

На цьому етапі шкільної математичної освіти завершується формування поняття дійсного числа. До відомих учням числових множин долучається множина ірраціональних чисел.

Основу курсу становлять перетворення цілих і дробових раціональних та ірраціональних виразів. Розглядається поняття степеня з цілим показником та його властивості.

Істотного розвитку набуває змістова лінія рівнянь та нерівностей. Відомості про рівняння доповнюються поняттям рівносильних рівнянь. Процес розв’язування рівняння трактується як послідовна заміна даного рівняння рівносильними йому рівняннями. На основі узагальнення відомостей про рівняння, здобутих у попередні роки, вводиться поняття лінійного рівняння з однією змінною. Крім лінійних, передбачено вивчення квадратних рівнянь, рівнянь зі змінною в знаменнику та окремих видів рівнянь, що зводяться до квадратних. Розглядаються системи лінійних рівнянь та рівнянь другого степеня з двома змінними. Щодо останніх, то увага зосереджується на системах, де одне рівняння — другого степеня, а друге – першого степеня. Передбачається розгляд лише простіших систем рівнянь, у яких обидва рівняння другого степеня.

Значне місце відводиться застосуванню рівнянь до розв’язування різноманітних задач. Важливе значення надається усвідомленому формуванню алгоритму розв’язування задачі за допомогою рівняння і його реалізації. Рівняння і задачі з їх допомогою розв’язують під час вивчення кожної теми програми.

Елементарні відомості про числові нерівності доповнюються і розширюються за рахунок вивчення властивостей числових нерівностей, розгляду лінійних нерівностей з однією змінною та квадратних нерівностей і їх розв’язування. Розглядається розв’язування систем двох лінійних нерівностей з однією змінною.

На певному етапі вводиться одне з фундаментальних математичних понять — поняття функції (для сліпих учнів та учнів зі зниженим зором тема «Функції» перенесена для вивчення у 8-му класі). Тут же розглядається лінійна функція та її графік. Згодом ці відомості використовуються для графічної ілюстрації розв’язування лінійного рівняння з однією змінною, а також системи двох лінійних рівнянь з двома змінними. Інші види функцій розглядаються у зв’язку з вивченням відповідного матеріалу, що стосується решти змістових ліній курсу. В темах “Раціональні вирази” та “Квадратні корені” учні ознайомлюються з функціями *у = * і *у =* та їх властивостями. Пізніше розглядається квадратична функція. Вивчення її властивостей пов’язується з розв’язуванням квадратних нерівностей.

Таким чином, функціональна лінія пронизує весь курс алгебри основної школи і розвивається у тісному зв’язку з тотожними перетвореннями, рівняннями і нерівностями. Властивості функцій встановлюються за їх графіками, тобто на основі наочних уявлень, і лише деякі властивості обґрунтовуються аналітично. У міру оволодіння учнями теоретичним матеріалом кількість властивостей, що підлягають вивченню, поступово збільшується. Під час вивчення функцій чільне місце відводиться формуванню умінь будувати і читати графіки функцій, характеризувати за графіками функцій процеси, які вони описують.

Прикладна спрямованість вивчення функцій, рівнянь, нерівностей та іншого матеріалу доповнюється окремими аспектами, пов’язаними з ознайомленням учнів з відсотковими розрахунками, початковими елементарними поняттями теорії ймовірностей і статистики.

*Структура програми*

Програма з алгебри для 7 класу представлена в табличній формі, що містить три частини: зміст навчального матеріалу, вимоги до рівня загальноосвітньої підготовки учнів і спрямованість корекційно-розвиткової роботи. У змісті навчання вказано той 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 навчання математики структуровано за темами відповідних навчальних курсів з визначенням кількості годин на їх вивчення. Такий розподіл змісту і навчального часу є орієнтовним. Залежно від рівня знань учнів класу, від труднощів, що виникають в сліпих учнів та учнів зі зниженим зором під час вивчення алгебри, вчитель може дещо збільшити або зменшити час на вивчення окремих тем, що забезпечить свідоме і міцне засвоєння учнями всього матеріалу, передбаченого для кожного року навчання. Учителю та авторам підручників надається право коригувати його залежно від прийнятої методичної концепції та конкретних навчальних ситуацій. В кінці кожного року навчання передбачено години для узагальнення й систематизації вивченого.

Другий розділ – вимоги до загальноосвітньої підготовки учні – орієнтують на результати навчання, які є об’єктом контролю й оцінювання. Спрямованість корекційно-розвивальної роботи передбачає, що оволодінням програмовим матеріалом з математики сприяє розвитку логічного мислення, пам’яті, уваги, мовленнєвого обґрунтування, навчально-пізнавальної діяльності, а також удосконаленню сенсомоторного розвитку учнів з порушеннями зору.

До програми можна вносити зміни щодо послідовності вивчення окремих тем з урахуванням контингенту учнів, суб’єктивного досвіду, індивідуальних відмінностей у розвитку дітей, рівнів їх підготовки, інтересів, конкретні здобутки кожної дитини та розвиток її потенційних можливостей. Резерв навчального часу, а також години на повторення навчального матеріалу вчитель може використовувати на свій розсуд, зокрема на повторення на початку навчального року за попередній курс, як додаткові години на ті теми, які важко засвоюються учнями, або для узагальнення, систематизації і повторення матеріалу в кінці навчального року.

Примітка. Теми: «Функції» перенесено в програму 8 класу. (Алгебра)

7 КЛАС

(70 годин. I семестр — 32 години, 2 години на тиждень,  
II семестр — 38 годин, 2 години на тиждень)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **з/п** | **К-сть год** | **Зміст навчального матеріалу** | **Державні вимоги до рівня загальноосвітньої підготовки учнів** | **Спрямованість корекційно- розвиткової роботи** |
| 1 | 46 | **Тема 1. ЦІЛІ ВИРАЗИ**  Вирази зі змінними. Цілі раціональні вирази. Числове значення виразу.  Тотожні вирази. Тотожність. Тотожні перетворення виразу. Доведення тотожностей.  Степінь з натуральним показником. Властивості степеня з натуральним показником.  Одночлен. Стандартний вигляд одночлена. Піднесення одночленів до степеня. Множення одночленів.  Многочлен. Подібні члени многочлена та їх зведення.  Додавання і віднімання многочленів.  Множення одночлена і многочлена; множення двох многочленів.  Розкладання многочленів на множники способом винесення спільного множника за дужки та способом групування.  Формули скороченого множення: квадрат двочлена, різниця квадратів, сума і різниця кубів.  Використання формул скороченого множення для розкладання многочленів на множники. | **Учень/учениця:**  **Розпізнає:** числові вирази і вирази зі змінними; цілі вирази; тотожні вирази; одночлени; многочлени.  **Наводить приклади** зазначених виразів.  **Формулює:**  *Означення*: одночлена, степеня з натуральним показником, многочлена, подібних членів многочлена;  *Властивості* степеня з натуральним показником;  *Правила*: множення одночлена і многочлена, множення двох многочленів.  **Записує і обґрунтовує:**  *Властивості* степеня з натуральним показником;  *Формули* скороченого множення.  **Розв’язує вправи, що передбачають:**  Обчислення значень виразів зі змінними; зведення одночлена до стандартного вигляду; перетворення добутку одночлена і многочлена, суми, різниці, добутку двох многочленів у многочлен; розкладання многочлена на множники способом винесення спільного множника за дужки, способом групування, за формулами скороченого множення та із застосуванням декількох способів; використання зазначених перетворень у процесі розв’язування рівнянь, доведення тверджень. | **Сенсомоторний розвиток:**  Розширення математичних уявлень про вирази (вирази зі змінними, цілі, раціональні) з опорою на аналітико-синтетичну діяльність.  Формування навичок запису степенів з натуральним показником, одночленів та многочленів шрифтом Брайля.  **Пізнавальний розвиток:**  Актуалізація раніше засвоєних знань та навичок та їх використання в нових ситуаціях. (математичні дії над одночленами та многочленами, прийоми розкладання на множники шрифтом Брайля).  Розвиток мисленнєвих операцій, довільної уваги, пам’яті.  Формування вмінь виконувати дії з виразами: розкривати дужки, брати в дужки, зводити подібні члени під час самостійного розв’язання практичних задвань; ***вмінь*** самостійно обчислювати значення цілого раціонального виразу підстановкою значень змінних.  Конкретизація уявлень про степінь з натуральним показником, використання засвоєних знань в інших предметних галузях;уявлення про многочлени;  Формування вмінь застосовувати набуті вміння додавання, віднімання і множення одночлена на многочлен та множення многочлена на многочлен; використовувати практично формули скороченого множення.  Формування різних способів запам'ятовування (на основі плану, інструкції, алгоритму дій, встановлення причиново-наслідкових зв'язків, класифікації).  Розвиток усіх видів пам'яті (словесно-логічної, образної, емоційної, моторної) на полісенсорній основі.  **Мовленнєво-комунікативний розвиток:**  Збагачення активного та пасивного словникового запасу учнів математичною лексикою (назви многочленів та словесне формулювання формул скороченого множення).  Розвиток описового мовлення, навичок коментування виконуваних дій, формулювання пояснень, міркувань, висновків, повної логічної відповіді на запитання.  Подолання вербалізму знань.  **Особистісний розвиток:**  Розвиток пошукової діяльності.  Розвиток емоційно-вольової сфери.  Розвиток навичок самостійного виконання завдань.  Розвиток інтересів до математичної діяльності.  Виховання адекватної позитивної самооцінки.  Формування навичок оцінювальної діяльності (власних дій та дій інших).  Формування навичок міжособистісної взаємодії. |
| **2** | **18** | **Тема 2. ЛІНІЙНІ РІВНЯННЯ ТА ЇХ СИСТЕМИ**  Лінійне рівняння з однією змінною. Лінійне рівняння з двома змінними та його графік  Система двох лінійних рівнянь з двома змінними  Розв’язування систем двох лінійних рівнянь з двома змінними: графічним способом; способом підстановки; способом додавання  Лінійні рівняння та їх системи як математичні моделі текстових задач | **Учень/учениця:**  **наводить приклади:** рівняння з однією та двома змінними; лінійних рівнянь з однією та двома змінними; системи двох лінійних рівнянь з двома змінними  **пояснює:**   * що таке система двох лінійних рівнянь з двома змінними; * скільки розв’язків може мати система двох лінійних рівнянь з двома змінними   **формулює** означення: лінійних рівнянь з однією та двома змінними; розв’язку рівняння з двома змінними; розв’язку системи двох лінійних рівнянь з двома змінними  **будує** графіки лінійних рівнянь із двома змінними  **описує** способи розв’язування системи двох лінійних рівнянь з двома змінними  **характеризує** випадки,коли система двох лінійних рівнянь з двома змінними має один розв’язок; має безліч розв’язків; не має розв’язків  **розв’язує:** лінійні рівняння з однією змінною і рівняння, що зводяться до них; текстові задачі за допомогою лінійних рівнянь з однією змінною; системи двох лінійних рівнянь з двома змінними, вказаними у змісті способами; текстові задачі за допомогою систем двох лінійних рівнянь з двома змінними | **Сенсомоторний розвиток:**  Розвиток аналітичного спостереження з опорою на збережені органи відчуття.  Формування навичок читання та запису математичних формул та виразів (у тому числі шрифтом Брайля).  Розвиток навичок запису розв’язування рівнянь шрифтом Брайля, запису числових виразів та виразів зі змінними.  Формування уміння переводити знання в практичну дію.  **Пізнавальний розвиток:**  Розвиток пізнавальної активності, аналітичного, математичного мислення.  Розвиток мисленнєвих операцій: аналізу, синтезу, порівняння.  Конкретизація уявлень про використання математичних моделей до розв’язування прикладних задач, про лінійні рівняння та їх системи.  Формувати вміння застосовувати систему лінійних рівнянь практично;розв’язувати системи лінійних рівнянь двома змінними: графічним способом, способом підстановки та способом додавання.  Формування логіко-математичної компетентності учнів.  Формування вміння планувати, прогнозувати, передбачати.  Розвиток уявлень та навичок застосування математичних знань в інших сферах життєдіяльності.  **Мовленнєво-комунікативний розвиток:**  Розвиток мовлення: навички побудови логічного висловлювання, вміння самостійно робити висновки  **Особистісний розвиток:**  Формування основних світоглядних ідей, виховання кращих людських якостей.  Розвиток інтересу, відповідального ставлення до навчальної діяльності, до вирішення математичних завдань, формування вміння приймати рішення, ефективно розподіляти час.  Розвиток самостійності, цілеспрямованості, охайності, відповідальності.  Формування інноваційно-пошукової діяльності.  Розвиток здібностей використання математичних знань та навичок у повсякденному житті, у творчості. |
| 3 | 6 | **Тема 3 ПОВТОРЕННЯ І СИСТЕМАТИЗАЦІЯ НАВЧАЛЬНОГО МАТЕРІАЛУ** |  |  |