Комунальна установа Сумська загальноосвітня школа І-ІІІ ступенів №27, м. Суми, Сумської області

ЗАТВЕРДЖЕНО

Рішення педагогічної ради

від \_\_\_.\_\_\_.202\_\_ р.

**МАТЕМАТИКА**

**НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА ДЛЯ 7 КЛАСУ**

Розроблено на основі модельної навчальної програми

**«Математика. 7-9 класи (інтегрований курс)» для закладів   
загальної середньої освіти**

**(автор Істер О.С.)**

Відповідає підручнику з математики для 7 класів

закладів загальної середньої освіти

(автор Істер О. С.)

Підготувала:

учитель математики

Ольга ФЕНЕНКО

2024

**І. ВСТУПНА ЧАСТИНА**

**1.1. Нормативно-правова база**

Навчальна програма з Математики для 7 класів закладів загальної середньої освіти розроблена на основі:

* Закону України «Про повну загальну середню освіту» (від 16 січня 2020 року № 463-IX, зі змінами);
* Державного стандарту базової середньої освіти (Постанова Кабінету Міністрів України від 30 вересня 2020 року № 898);
* Рекомендації щодо оцінювання результатів навчання (Наказ Міністерства освіти і науки України від 02.08.2024 №1093);
* Типової освітньої програми для 5–9 класів закладів загальної середньої освіти (наказ Міністерства освіти і науки України від 19.02.2021 № 235);
* Модельної навчальної програми «Математика. 7–9 класи (інтегрований курс)» для закладів загальної середньої освіти (автор О. С. Істер; гриф Міністерства освіти і науки України «Рекомендовано», наказ Міністерства освіти і науки України від 06.09.2023 № 1090);
* Підручник з Математики (інтегрований курс) для 7 класів закладів загальної середньої освіти (автор О. С. Істер).

**1.2. Мета й завдання курсу**

**Метою базової середньої освіти** є розвиток природних здібностей, інтересів, обдарувань учнів, формування компетентностей, необхідних для їхньої соціалізації та громадянської активності, свідомого вибору подальшого життєвого шляху та самореалізації, продовження навчання на рівні профільної освіти або здобуття професії, виховання відповідального, шанобливого ставлення до родини, суспільства, навколишнього природного середовища, національних та культурних цінностей українського народу.

Реалізація мети базової середньої освіти ґрунтується на таких ціннісних орієнтирах, як:

* повага до особистості учня та визнання пріоритету його інтересів, досвіду, власного вибору, прагнень, ставлення у визначенні мети та організації освітнього процесу, підтримка пізнавального інтересу та наполегливості;
* створення освітнього середовища, у якому забезпечено атмосферу довіри та рівного доступу кожного учня до освіти без будь-яких форм дискримінації учасників освітнього процесу та проявів насильства (булінгу);
* дотримання принципів академічної доброчесності у взаємодії учасників освітнього процесу та організації всіх видів навчальної діяльності;
* становлення вільної особистості учня, підтримка його самостійності, підприємливості та ініціативності, розвиток критичного мислення та впевненості в собі;
* формування культури здорового способу життя учня, створення умов для забезпечення його гармонійного фізичного та психічного розвитку, добробуту;
* утвердження людської гідності, чесності, милосердя, доброти, справедливості, співпереживання, взаємоповаги і взаємодопомоги, поваги до прав і свобод людини, здатності до конструктивної взаємодії учнів між собою та з дорослими;
* формування в учнів активної громадянської позиції, патріотизму, поваги до культурних цінностей українського народу, його історико-культурного надбання і традицій, державної мови;
* плекання в учнів любові до рідного краю, відповідального ставлення до довкілля.

**Метою математичної освітньої галузі** є розвиток особистості учня через формування математичної компетентності у взаємозв’язку з іншими ключовими компетентностями для успішної освітньої та подальшої професійної діяльності впродовж життя, що передбачає засвоєння системи знань, удосконалення вміння розв’язувати математичні та практичні задачі; розвиток логічного мислення та психічних властивостей особистості; розуміння можливостей застосування математики в особистому та суспільному житті.

**Компетентнісний потенціал математичної освітньої галузі** подані в таблиці.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Ключові компетентності** | **Уміння та ставлення** |
| 1 | **Вільне володіння державною мовою** | ***Уміння***:  чітко і зрозуміло формулювати думки, аргументувати, ставити запитання і розпізнавати проблеми, формулювати висновки на основі інформації, поданої в різних формах, доречно та коректно вживати в мовленні математичну термінологію, вести критичний та конструктивний діалог, поповнювати свій словниковий запас  ***Ставлення***:  визнання важливості чітких і лаконічних формулювань та повага до державної мови |
| 2 | **Здатність спілкуватися рідною (у разі відмінності від державної) та іноземними мовами** | ***Здатність спілкуватися рідною (у разі відмінності від державної) мовою***  ***Уміння:***  розуміти і перетворювати тексти математичного змісту рідною мовою, зіставляти математичні терміни та поняття рідною та державною мовами,  правильно та доречно вживати математичну термінологію, грамотно висловлюватися  ***Ставлення:***  розуміння цінності мовного різноманіття та повага до рідної мови  ***Здатність спілкуватися іноземними мовами***  ***Уміння:***  поповнювати словниковий запас математичними термінами іншомовного походження,  зіставляти математичний термін або його буквене позначення з відповідником іноземною мовою для пошуку інформації в іншомовних джерелах  ***Ставлення:***  усвідомлення важливості правильного використання математичних термінів та позначення їх у різних мовах у навчанні та повсякденному житті |
| 3 | **Математична компетентність** | ***Уміння:***  оперувати текстовою і числовою інформацією, геометричними об’єктами на площині та в просторі, встановлювати кількісні та просторові відношення між реальними об’єктами навколишньої дійсності (природними, культурними, технічними тощо), обирати, створювати і досліджувати найпростіші математичні моделі реальних об’єктів, процесів і явищ, інтерпретувати та оцінювати результати, здійснювати прогнози в контексті навчальних і практичних задач, доводити правильність тверджень, застосовувати логічні способи мислення під час розв’язування пізнавальних і практичних задач, пов’язаних з реальними об’єктами, використовувати математичні методи в життєвих ситуаціях  ***Ставлення:***  готовність шукати пояснення та оцінювання правильності аргументів, усвідомлення важливості математики як мови науки, техніки та технологій |
| 4 | **Компетентності в галузі природничих наук, техніки і технологій** | ***Уміння:***  будувати та досліджувати математичні моделі природних явищ і процесів, робити висновки на основі міркувань та свідчень,  обґрунтовувати рішення  ***Ставлення:***  критичне оцінювання досягнень науково-технічного прогресу, усвідомлення важливості математики для опису та пізнання навколишнього світу |
| 5 | **Інноваційність** | ***Уміння:***  генерувати нові ідеї щодо розв’язання проблемної ситуації, аналізувати та планувати їхнє втілення  ***Ставлення:***  відкритість до інновацій, позитивне оцінювання та підтримка конструктивних ідей інших осіб |
| 6 | **Екологічна компетентність** | ***Уміння:***  розпізнавати проблеми, що виникають у довкіллі, які можна розв’язати, використовуючи засоби математики,  оцінювати, прогнозувати вплив людської діяльності на довкілля через побудову та дослідження математичних моделей природних процесів і явищ  ***Ставлення:***  зацікавленість у дотриманні умов екологічної безпеки та сталому розвитку суспільства, визнання ролі математики в розв’язанні проблем довкілля |
| 7 | **Інформаційно – комунікаційна компетентність** | ***Уміння:***  структурувати дані, діяти за алгоритмом та складати алгоритм, визначати достатність даних для розв’язання задачі, використовувати різні знакові системи, оцінювати достовірність інформації, доводити істинність тверджень  ***Ставлення:***  критичне осмислення інформації та джерел її отримання, усвідомлення важливості інформаційно-комунікаційних технологій для ефективного розв’язання математичних задач |
| 8 | **Навчання впродовж життя** | ***Уміння:***  організовувати та планувати свою навчальну діяльність, моделювати власну освітню траєкторію, аналізувати, контролювати, коригувати та оцінювати результати своєї навчальної діяльності, доводити правильність чи помилковість суджень  ***Ставлення:***  усвідомлення власних освітніх потреб та цінності нових знань і умінь, зацікавленість у пізнанні світу та розуміння важливості навчання впродовж життя, прагнення вдосконалювати результати людської діяльності |
| 9 | **Громадянські та соціальні компетентності** | ***Громадянські компетентності***  ***Уміння:***  висловлювати власну думку, слухати і чути інших осіб, оцінювати аргументи та змінювати думку на основі доказів,  аналізувати і критично оцінювати соціально-економічні події у державі на основі статистичних даних, враховувати правові, етичні й соціальні наслідки прийняття рішень, розпізнавати інформаційні маніпуляції  ***Ставлення:***  налаштованість на логічне обґрунтування позиції без передчасного переходу до висновків  ***Соціальні компетентності***  ***Уміння:***  співпрацювати в команді для розв’язання проблеми, аргументувати та обстоювати власну позицію, приймати аргументовані рішення на основі аналізу всіх даних та формування причинно-наслідкових зв’язків проблемної ситуації  ***Ставлення:***  відповідальність та ініціативність, упевненість у собі, рівне ставлення до інших осіб та відповідальність за спільну справу |
| 10 | **Культурна компетентність** | ***Уміння:***  бачити математику у творах мистецтва, будувати фігури, графіки, схеми, діаграми тощо, унаочнювати математичні моделі,  здійснювати необхідні розрахунки для встановлення пропорцій, відтворення перспектив, створення об’ємно-просторових композицій  ***Ставлення:***  усвідомлення взаємозв’язків математики та культури на прикладах із живопису, музики, архітектури тощо, розуміння важливості внеску математиків у загальносвітову культуру |
| 11 | **Підприємливість та фінансова грамотність** | ***Уміння:***  генерувати нові ідеї, аналізувати, ухвалювати оптимальні рішення, розв’язувати життєві проблеми, обстоювати свою позицію, дискутувати, використовувати різні стратегії, шукати оптимальні способи розв’язання проблемних ситуацій, будувати та досліджувати математичні моделі економічних процесів, планувати та організовувати діяльність для досягнення цілей, аналізувати власну економічну ситуацію, родинний бюджет, використовуючи математичні методи, робити споживчий вибір послуг і товарів на основі чітких критеріїв, використовуючи математичні вміння  ***Ставлення:***  ощадливість і поміркованість, розуміння важливості математичних розрахунків та оцінювання ризиків |

**Базові знання**

*Методологія математики*: математична термінологія і символіка; математичні твердження; методи доведення тверджень; індуктивні та дедуктивні міркування; формулювання, доведення та спростування гіпотез; метод математичного моделювання.

*Числа і вирази*: числові множини; натуральні, цілі, раціональні числа, дії із ними та їх порівняння; десяткові дроби; відношення і відносні величини, відсотки, пропорції; вирази та їх перетворення.

*Рівняння і нерівності*: рівняння та системи рівнянь; нерівності.

*Функції*: функціональні залежності; елементарні функції та їх властивості.

*Геометрія і вимірювання геометричних величин:* первинні геометричні об’єкти (фігури та відношення); аксіоми планіметрії; найпростіші геометричні фігури; трикутники; основні геометричні форми: лінії, поверхні, тіла; коло і круг; рівність фігур; вимірювання відрізків та кутів.

*Координати*: система координат, прямокутна декартова система координат; лінії в прямокутній декартовій системі координат на площині.

*Дані, статистика та ймовірність:* дані, їх види, представлення та перетворення.

## 1.3. Характеристика навчального змісту й особливостей його реалізації

Інтегрований курс Математика в 7 – 9 класах містить алгебраїчну і геометричну складові.

***Алгебраїчна складова інтегрованого курсу*** в 7 – 9 класах закладів загальної середньої освіти логічно продовжує реалізацію завдань математичної освіти здобувачів освіти, розпочату в початковій школі та 5 – 6 класах середньої школи, розширюючи та доповнюючи ці завдання відповідно до вікових і пізнавальних можливостей здобувачів освіти.

У курсі алгебри 7 класу можна назвати такі основні змістові лінії: *арифметика; елементи алгебри; функції; дані, статистика та ймовірність.*

***Змістова лінія «Арифметика»*** є базою для подальшого вивчення учнями математики, сприяє розвитку їхнього логічного мислення, формування вміння користуватися алгоритмами, а також набуттю практичних навичок, потрібних у повсякденному житті. Розвиток поняття про число в основній школі пов’язаний з раціональними числами, формуванням первинних уявлень про дійсне число.

***Змістова лінія «Елементи алгебри»*** сприяє формуванню в учнів математичного апарату для розв’язування завдань із розділів математики, суміжних предметів і реальності. Мова алгебри підкреслює значення математики як мови для побудови математичних моделей процесів та явищ навколишнього світу. Розвиток алгоритмічного мислення, потрібного, зокрема, для освоєння курсу інформатики та оволодіння навичками дедуктивних міркувань, також є завданнями вивчення алгебри.

***Змістова лінія «Функції»*** спрямована на отримання школярами конкретних знань про функції як найважливіші математичні моделі для опису та дослідження різноманітних процесів. Вивчення цього матеріалу сприяє розвитку в учнів уміння використовувати різні мови математики (словесну, символічну, графічну, табличну), робить внесок у формування уявлень про роль математики в розвитку цивілізації та культури.

***Змістова лінія «Дані, статистика та ймовірність» -*** – компонент математичної освіти, що посилює його прикладне та практичне значення. Цей матеріал потрібний передусім для формування в учнів уміння сприймати і критично аналізувати інформацію, подану в різних формах, розуміти ймовірнісний характер багатьох реальних залежностей та процесів, проводити найпростіші ймовірнісні розрахунки.

Основними завданнями алгебраїчної складової інтегрованого курсу є формування вмінь виконувати тотожні перетворення цілих і дробових виразів, розв’язувати рівняння та їх системи, нерівності, використовувати функціональні залежності між змінними величинами, достатніми для вільного їх використання у вивченні математики і суміжних предметів, а також для практичних застосувань. Важливе завдання полягає в залученні здобувачів освіти до використання рівнянь та їх систем, а також функцій як засобів математичного моделювання реальних процесів і явищ, розв’язування на цій основі прикладних та інших задач. У процесі вивчення алгебраїчної складової інтегрованого курсу посилюється роль обґрунтувань математичних тверджень, індуктивних і дедуктивних міркувань, формування різноманітних алгоритмів, що має сприяти розвитку логічного мислення та алгоритмічної культури здобувачів освіти.

Основу курсу становлять перетворення раціональних виразів. Важливо забезпечити формування вмінь здобувачів освіти виконувати основні види перетворень таких виразів, що є передумовою подальшого успішного засвоєння курсу та використання математичного апарату під час вивчення інших шкільних предметів. Розглядається поняття степеня із цілим показником та його властивості.

Істотного розвитку набуває змістова лінія рівнянь та нерівностей. 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. Курс передбачає вивчення лінійних рівнянь та рівнянь, які зводяться до лінійних. Розглядаються системи лінійних рівнянь з двома змінними.

Значне місце відводиться застосуванню рівнянь та їх систем до розв’язування різноманітних задач, у тому числі прикладного змісту. Ця робота пронизує всі теми алгебраїчної складової інтегрованого курсу. Важливе значення надано формуванню вміння створювати математичну модель задачі у вигляді рівняння або системи рівнянь і надалі – застосовуванню відповідного алгоритму для розв’язування створеної математичної моделі та трактуванню отриманої відповіді.

У 7 класі вводиться одне з фундаментальних математичних понять – поняття функції. У цьому ж класі розглядається лінійна функція та її графік.

Таким чином, функціональна лінія пронизує всю алгебраїчну складову курсу 7–9 класів і розвивається в тісному зв’язку з тотожними перетвореннями і рівняннями. Властивості функцій зазвичай встановлюються за їх графіками, тобто на основі наочних уявлень, і лише деякі властивості обґрунтовуються аналітично. У міру оволодіння здобувачами освіти теоретичним матеріалом кількість властивостей, що підлягають вивченню, поступово збільшується. Під час вивчення функцій чільне місце відводиться формуванню вмінь будувати й аналізувати графіки функцій, характеризувати за графіками функцій процеси, які вони описують, спроможності розуміти функцію як певну математичну модель реального процесу.

***Геометрична складова інтегрованого курсу*** в 7–9 класах закладів загальної середньої освіти логічно продовжує реалізацію завдань математичної освіти здобувачів освіти, розпочату в початковій школі та 5–6 класах середньої школи, розширюючи і доповнюючи ці завдання відповідно до вікових і пізнавальних можливостей здобувачів освіти.

У курсі геометрії 7 класу можна назвати такі основні змістові лінії: *наочна геометрія, геометричні фігури та їх властивості, геометричні величини, координати, вектори, початкові відомості зі стереометрії.*

***Змістова лінія «Наочна геометрія»*** сприяє розвитку просторових уявлень учнів у рамках вивчення планіметрії.

***Змістові лінії «Геометричні фігури та їх властивості» та «Геометричні величини»*** націлені на отримання конкретних знань про геометричну фігуру як найважливішу математичну модель для опису навколишнього світу. Систематичне вивчення властивостей геометричних фігур дасть змогу розвинути логічне мислення та показати застосування цих властивостей під час розв’язування завдань обчислювального та конструктивного характеру, а також під час розв’язування практичних завдань.

Матеріал, пов’язаний зі ***змістовими лініями «Координати» та «Вектори»***, значною мірою несе в собі міжпредметні знання, які знаходять застосування у різних математичних дисциплінах, і суміжних предметах.

Головна лінія курсу геометрії – геометричні фігури та їх властивості. Першорядними поняттями курсу є основні (найпростіші) геометричні фігури (точка, пряма, площина) та основні відношення (належати, лежати між), які стосуються цих фігур. Це неозначувані поняття – для них не формуються означення, але їхній зміст розкривається через опис, показ, характеристику. Для інших понять курсу геометрії формулюють означення, а їх властивості встановлюються шляхом доказових міркувань. Здобувачі освіти мають усвідомити, що під час доведення теорем можна користуватися означеннями, аксіомами і раніше доведеними теоремами. Таким чином, відбувається поступовий перехід від наочно-інтуїтивного до формально-логічного підходу.

Фігури, що вивчаються: на площині, – точка, пряма, відрізок, промінь, кут, трикутник, коло, круг. Здобувачі освіти мають формулювати означення планіметричних фігур та їхніх елементів, зображати їх на малюнку, класифікувати кути, трикутники.

У 7 класі учні ознайомлюються з основами геометричної науки — означеннями, теоремами, основними методами доведення теорем, основними задачами на побудову. Також поглиблюються і систематизуються відомості про геометричні величини: довжину і градусну міру кута.

Однією з основних задач, що вивчається в курсі геометрії, є розв’язування трикутників.

Істотне місце у вивченні геометричної складової інтегрованого курсу посідають побудови фігур циркулем і лінійкою. Розв’язування задач на побудову фігур сприяє розвитку і творчого, і алгоритмічного мислення учнів.

Графічні вміння учнів уключають також і зображення геометричних фігур та їхніх елементів, виконання допоміжних побудов. Окрім того, побудови мають широке практичне застосування.

**ВИМОГИ**

*до обов’язкових результатів навчання учнів*

*у математичній освітній галузі*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Загальні результати*** | ***Конкретні результати*** | ***Орієнтири для***  ***оцінювання*** |
| **1. Дослідження ситуацій і виокремлення проблем, які можна розв’язати із застосуванням математичних методів** | | |
| *Вирізняє серед ситуацій із повсякденного життя ті, що розв’язуються математичними методами [МАО 1.1]* | вирізняє серед проблемних ситуацій ті, що розв’язуються математичними методами  [9 МАО 1.1.1] | вирізняє проблемні ситуації, які можуть бути розв’язані математичними методами  [9 МАО 1.1.1 – 1]  виокремлює в конкретній проблемній ситуації її складові частини, що можуть бути розв’язані математичними методами  [9 МАО 1.1.1 – 2] |
| виокремлює групу проблемних ситуацій, для розв’язання яких можна застосувати подібні методи  [9 МАО 1.1.2] | виокремлює спільні ознаки проблемних ситуацій, для розв’язання яких можна застосувати подібні методи  [9 МАО 1.1.2 – 1] |
| *Досліджує, аналізує дані та зв’язки між ними, оцінює їхню достовірність та доцільність використання [МАО 1.2]* | досліджує проблемну  ситуацію, використовуючи різноманітні джерела інформації, оцінює повноту і достовірність інформації  [9 МАО 1.2.1] | досліджує проблемну ситуацію, використовуючи різноманітні інформаційні джерела  [9 МАО 1.2.1 – 1]  розпізнає неповну інформацію, маніпулювання даними  [9 МАО 1.2.1 – 2] |
| інтерпретує дані та встановлює взаємозв’язки, подає дані в різних формах  [9 МАО 1.2.2] | інтерпретує дані, оцінює достовірність даних, аналізує та систематизує пов’язані між собою дані, подає їх у різних формах  [9 МАО 1.2.2 – 1] |
| добирає дані, потрібні для розв’язання проблемної ситуації, які можуть мати певні обмеження або потребують встановлення певних припущень [9 МАО 1.2.3] | приймає рішення щодо відбору даних, потрібних для розв’язання проблемної ситуації, які можуть мати деякі обмеження або потребують встановлення певних припущень [9 МАО 1.2.3 – 1] |
| *Прогнозує результат розв’язання проблемної ситуації [МАО 1.3]* | визначає, що саме може бути результатом розв’язання проблемної ситуації  [9 МАО 1.3.1] | прогнозує межі, точність, наявність кількох варіантів розв’язання та можливі форми представлення результату  [9 МАО 1.3.1-1] |
| припускає можливість існування альтернативного варіанта розв’язання  [9 МАО 1.3.2] | передбачає можливість існування альтернативного варіанта розв’язання проблемної ситуації з урахуванням можливих ризиків  [9 МАО 1.3.2-1] |
| **2. Моделювання процесів і ситуацій, розроблення стратегій, планів дій для розв’язання проблемних ситуацій** | | |
| *Сприймає і перетворює інформацію математичного змісту [МАО 2.1]* | добирає, впорядковує, фіксує, перетворює звукову, текстову, графічну інформацію математичного змісту з надійних джерел  [9 МАО 2.1.1] | знаходить і опрацьовує інформацію математичного змісту, визначає достатність інформації і надійність джерел  [9 МАО 2.1.1-1] |
| використовує обчислювальні та графічні можливості спеціалізованого програмного забезпечення для систематизації та інтерпретації даних і побудови допоміжних моделей  [9 МАО 2.1.1-2] |
| використовує інформаційно-комунікаційні технології для опрацювання, перетворення і поширення інформації математичного змісту, висловлює власні судження  [9 МАО 2.1.2] | представляє і поширює інформацію математичного змісту з використанням різних засобів, зокрема цифрових, висловлює власні судження  [9 МАО 2.1.2-1] |
| перетворює інформацію математичного змісту різними способами у різні форми, зокрема з використанням інформаційно-комунікаційних технологій  [9 МАО 2.1.2-2] |
| *Розробляє стратегії розв’язання проблемних ситуацій [МАО 2.2]* | шукає підходи та визначає власний спосіб розв’язання проблемної ситуації  [9 МАО 2.2.1] | у співпраці з іншими особами планує дії, спрямовані на розв’язання проблемної ситуації  [9 МАО 2.2.1-1] |
| виявляє ініціативу та пропонує ідеї щодо ходу розв’язання проблемної ситуації  [9 МАО 2.2.1-2] |
| використовує різноманітні підходи для розв’язання проблемної ситуації  [9 МАО 2.2.2] | пропонує альтернативні способи розв’язання проблемної ситуації  [9 МАО 2.2.2-1] |
| *Створює математичну модель проблемної ситуації [МАО 2.3]* | визначає компоненти проблемної ситуації та взаємозв’язки між ними, здійснює перехід від абстрактного до конкретного і навпаки  [9 МАО 2.3.1] | визначає компоненти математичної моделі проблемної ситуації, взаємозв’язки між ними, їх достатність для запису проблемної ситуації у математичному вигляді  [9 МАО 2.3.1-1] |
| здійснює перехід від абстрактного до конкретного і навпаки  [9 МАО 2.3.1-2] |
| будує математичну модель проблемної ситуації, доречно добирає математичний апарат для побудови моделі  [9 МАО 2.3.2] | самостійно та в групі будує математичну модель проблемної ситуації, доречно добирає математичний апарат для побудови моделі  [9 МАО 2.3.2-1] |
| знаходить додаткові дані для вдосконалення моделі та враховує можливі ризики  [9 МАО 2.3.2-2] |
| *Подає результати розв’язання проблемної ситуації та конструктивно обговорює їх [МАО 2.4]* | формулює та відображає у зручній для сприйняття формі результати розв’язання проблемної ситуації, зокрема з використанням інформаційно – комунікаційних технологій  [9 МАО 2.4.1] | формулює результати розв’язання проблемної ситуації  [9 МАО 2.4.1-1] |
| відображає у зручній для сприйняття формі результати розв’язання проблемної ситуації, зокрема з використанням інформаційно-комунікаційних технологій  [9 МАО 2.4.1-2] |
| представляє результати розв’язання проблемної ситуації, обґрунтовуючи їхнє застосування  [9 МАО 2.4.2] | представляє результати розв’язання проблемної ситуації, наводить аргументи, формулює контраргументи, керуючи при цьому власними емоціями  [9 МАО 2.4.2-1] |
| висловлює ідеї, пов’язані з розумінням проблемної ситуації  [9 МАО 2.4.2-2] |
| **3. Критичне оцінювання процесу та результату розв’язання проблемних ситуацій** | | |
| *Оцінює дані проблемної ситуації, необхідні і достатні для її розв’язання [МАО 3.1]* | оцінює необхідність і достатність даних для розв’язання проблемної ситуації  [9 МАО 3.1.1] | аналізує дані та невідомі елементи проблемної ситуації, визначає їхню достатність чи надлишковість [9 МАО 3.1.1-1] |
| встановлює залежність між елементами проблемної ситуації  [9 МАО 3.1.1-2] |
| прогнозує результат розв’язання проблемної ситуації залежно від зміни наявних даних  [9 МАО 3.1.2] | встановлює аналогію між результатом запропонованої та результатом відомої проблемної ситуації  [9 МАО 3.1.2-1] |
| *Критично оцінює спосіб розв’язання та різні моделі проблемної ситуації, обирає раціональний шлях її розв’язання [МАО 3.2]* | оцінює різні способи розв’язання та різні моделі проблемної ситуації  [9 МАО 3.2.1] | оцінює межі і точність результату розв’язання проблемної ситуації, інтерпретує його залежно від характеру і середовища проблемної ситуації  [9 МАО 3.2.1-1] |
| прогнозує результат розв’язання проблемної ситуації за умови можливого залучення додаткових даних [9 МАО 3.2.1-2] |
| добирає відповідну математичну модель до проблемної ситуації з кількох можливих  [9 МАО 3.2.2] | приймає рішення щодо вибору раціонального способу розв’язання проблемної ситуації, виділяє і контролює проміжні результати розв’язання проблемної ситуації  [9 МАО 3.2.2-1] |
| виправляє помилки, робить висновки на основі отриманих результатів  [9 МАО 3.2.2-2] |
| **4. Розвиток математичного мислення для пізнання і перетворення дійсності, володіння математичною мовою** | | |
| *Мислить математично [МАО 4.1]* | визначає та описує зв’язки між математичними об’єктами та об’єктами реального світу  [9 МАО 4.1.1] | визначає, описує та аналізує зв’язки між математичними об’єктами та об’єктами реального світу, а також між математичними об’єктами  [9 МАО 4.1.1-1] |
| обґрунтовано пояснює хід своїх міркувань, аналізує і оцінює їх з огляду на доказовість  [9 МАО 4.1.1-2] |
| пов’язує різні елементи математичних знань і вмінь, узагальнює їх, робить висновки  [9 МАО 4.1.2] | формулює припущення і досліджує їхню істинність різними способами  [9 МАО 4.1.2-1] |
| пов’язує різні математичні знання і вміння, узагальнює їх, робить висновки  [9 МАО 4.1.2-2] |
| визначає недоліки у власних математичних знаннях і вміннях та намагається їх усунути  [9 МАО 4.1.3] | визначає недоліки у власних математичних знаннях і вміннях та намагається їх усунути  [9 МАО 4.1.3 -1] |
| *Застосовує математичні поняття, факти та послідовність дій для розв’язання проблемних ситуацій [МАО 4.2]* | доцільно добирає математичні поняття, факти та послідовність дій для розв’язання проблемних ситуацій  [9 МАО 4.2.1] | доцільно добирає математичні поняття, факти та послідовність дій для розв’язання проблемних ситуацій і одержання результату  [9 МАО 4.2.1-1] |
| виконує операції з математичними об’єктами і використовує різні форми представлення інформації, здійснює переходи між ними в процесі розв’язання проблемної ситуації  [9 МАО 4.2.2] | використовує попередньо набуті знання і вміння в інших контекстах  [9 МАО 4.2.2-1] |
| виконує операції з математичними об’єктами і використовує різні форми 18 представлення інформації  [9 МАО 4.2.2-2] |
| здійснює перехід від однієї дії до іншої в процесі розв’язання проблемної ситуації  [9 МАО 4.2.2-3] |
| Використовує приладдя та інформаційно-комунікаційні технології  [9 МАО 4.2.3] | використовує приладдя та інформаційно-комунікаційні технології для знаходження та представлення результату  [9 МАО 4.2.3-1] |
| *Володіє математичною термінологією, ефективно використовує її [МАО 4.3]* | читає та розуміє тексти математичного змісту, формулює математичні поняття і факти, доцільно та правильно використовує математичну термінологію і символіку  [9 МАО 4.3.1] | читає та розуміє тексти математичного змісту, використовує математичні поняття і факти, пояснює їхнє застосування, наводить аргументи  [9 МАО 4.3.1-1] |
| доцільно та правильно використовує математичну термінологію і символіку  [9 МАО 4.3.1-2] |
| висловлюється змістовно, точно, лаконічно, чітко структуруючи власне мовлення  [9 МАО 4.3.2] | формулює задану проблемну ситуацію математичною мовою  [9 МАО 4.3.2-1] |
| висловлюється змістовно, точно, лаконічно, структуруючи власне мовлення і дотримуючись плану повідомлення  [9 МАО 4.3.2-2] |

**ІІ. ЗМІСТОВА ЧАСТИНА**

**2.1. Очікувані результати навчання, зміст курсу, зміст діяльності учнів**

***Рекомендований обсяг*: 5 год на тиждень**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Очікувані результати навчання** | **Зміст матеріалу** | **Види навчальної діяльності** |
| **Тема 1. УЗАГАЛЬНЕННЯ ТА СИСТЕМАТИЗАЦІЯ**  **ЗНАНЬ ЗА КУРС МАТЕМАТИКИ 5-6 КЛАСУ (8 год**) | | |
| **наводить приклади:** натуральних чисел; десяткових дробів; чисел, що діляться націло на 2, 3, 5, 9, 10; пропорційних величин; додатних та від’ємних чисел; протилежних чисел; цілих та раціональних чисел;  **розрізняє:** дільники і кратні натурального числа; звичайні і десяткові дроби; правильні і неправильні дроби; пряму та обернену пропорційність;  **пояснює, що таке**: натуральне число; десятковий та звичайний дроби; відсоток; відношення та пропорція; координатний промінь; шкала; раціональне число; модуль числа, протилежні числа;  **пояснює правила:** виконання арифметичних дій з натуральними числами, десятковими дробами, звичайними дробами, раціональними числами; знаходження відсотка від числа та числа за його відсотком;  **записує і пояснює** основну властивість пропорції;  **розуміє**, що таке: порівняння, додавання, віднімання, множення і ділення звичайних та десяткових дробів; відношення; пряма та обернена пропорційна залежність; члени пропорції; модуль числа; протилежні числа; цілі числа; раціональні числа; подібні доданки;  **розв’язує вправи, що передбачають:** скорочення дробів; зведення дробів до спільного знаменника; порівняння дробів; додавання, віднімання, множення і ділення звичайних та десяткових дробів; запис звичайного дробу у вигляді десяткового дробу; знаходження відношення чисел; знаходження невідомого члена пропорції; знаходження модуля числа; порівняння раціональних чисел; виконання арифметичних дій з раціональними числами; розкриття дужок; | Натуральні числа: арифметичні дії з натуральними числами та їх властивості.  Подільність натуральних чисел.  Звичайні дроби:  Арифметичні дії зі звичайними дробами.  Перетворення звичайних дробів у десяткові.  Десятковий дріб: арифметичні дії з десятковими дробами.  Відсотки.  Знаходження відсотків від числа та числа за значенням його відсотків.  Відношення. Основна властивість відношення  Пропорція. Основна властивість пропорції.  Протилежні числа. Модуль числа.  Раціональні числа:  Арифметичні дії з раціональними числами. | Короткі усні/письмові відповіді на запитання  Усний рахунок  Дидактичні ігри  Виконання вправ та розв’язування задач, передбачених очікуваними результатами навчання, самостійних та тематичних діагностичних робіт, інших видів робіт для діагностики, контролю знань та оцінювання результатів навчання  Робота з підручником  Групове обговорення проблемних ситуацій  Виконання інтерактивних вправ  Групові та індивідуальні консультації  Завдання взаємного оцінювання знань  Пошук інформації в друкованих джерелах та Інтернеті  Дослідницька, проєктна та пошукова діяльність |
| **Тема 2. ЛІНІЙНІ РІВНЯННЯ З ОДНІЄЮ ЗМІННОЮ**  *Алгебраїчна складова інтегрованого курсу* **(10 год**) | | |
| **наводить приклади:** рівносильних рівнянь; лінійних рівнянь з однією змінною; лінійних рівнянь з однією змінною, які мають один корінь, безліч коренів, не мають коренів;  **розпізнає** лінійне рівняння з однією змінною серед даних рівнянь;  **формулює:** означення рівняння, кореня (розв’язку) рівняння, рівносильних рівнянь, лінійного рівняння з однією змінною; основні властивості рівняння; **пояснює**: що означає розв’язати рівняння; що таке рівносильні рівняння; за допомогою яких перетворень даного рівняння можна отримати рівняння, рівносильне даному;  **характеризує:** випадки, коли лінійне рівняння з однією змінною має один розв’язок; має безліч розв’язків; не має розв’язків; етапи розв’язування задачі за допомогою рівняння;  **усвідомлює**, що лінійні рівняння з однією змінною та рівняння, які зводяться до лінійних, можуть слугувати математичними моделями реальних життєвих ситуацій;  **складає** рівняння за умовою текстової задачі;  **розв’язує:** лінійні рівняння з однією змінною і рівняння, що зводяться до них; текстові задачі за допомогою лінійних рівнянь з однією змінною;  **створює** математичну модель задачі у вигляді рівняння;  **розв’язує сюжетні задачі з реальними даними щодо:** безпеки руху; розрахунку сімейного бюджету, можливості здійснення масштабних покупок; безпеки і охорони здоров’я; практичних аспектів фінансових питань. | Загальні відомості про рівняння. Рівносильні рівняння.  Лінійні рівняння з однією змінною. Розв’язування лінійних рівнянь.  Розв’язування задач за допомогою лінійних рівнянь. Рівняння як математична модель задачі | Виконання вправ та розв’язування задач (усно та письмово), передбачених очікуваними результатами навчання, самостійних і тематичних контрольних робіт, інших видів робіт для діагностики, контролю знань та оцінювання результатів навчання.  Самостійна робота з підручником та додатковою літературою. Пошук інформації в інтернеті. Дослідницька, проєктна та пошукова діяльність. Виступи з доповідями.  Індивідуальна, колективна та групова робота й робота в парах під час розв’язування проблемних ситуацій.  Дидактичні ігри |
| **Тема 3. ЕЛЕМЕНТАРНІ ГЕОМЕТРИЧНІ ФІГУРИ ТА ЇХ ВЛАСТИВОСТІ.**  **СУМІЖНІ ТА ВЕРТИКАЛЬНІ КУТИ**  *Геометрична складова інтегрованого курсу* **(15 год**) | | |
| **розуміє** доведення властивостей суміжних та вертикальних кутів;  **наводить приклади** геометричних  фігур, указаних у змісті;  **пояснює,** що таке: точка, пряма,  «належати», «лежати між», відрізок,  промінь, кут, довжина відрізка,  градусна міра кута, рівні відрізки,  рівні кути, бісектриса кута, відстань  між точками; аксіома, теорема, означення, ознака, наслідок, умова і вимога теореми, доведення теореми;  **співвідносить** реальні об’єкти  навколишнього середовища  з моделями геометричних  фігур; суміжних та вертикальних кутів;  **формулює:**  *властивості:* розміщення  точок на прямій; вимірювання й  відкладання відрізків і кутів; суміжних і вертикальних кутів;  *означення*: суміжних і вертикальних кутів;  **класифікує** кути (гострі, прямі, тупі,  розгорнуті);  **вимірює та обчислює:** довжину  відрізка, градусну міру кута,  використовуючи властивості їх  вимірювання;  **зображує і знаходить на малюнках** геометричні фігури, указані в змісті;  **застосовує** вивчені означення і  властивості до розв’язування задач, зокрема алгебраїчним способом. | Геометричні фігури.  Точка, пряма, відрізок, промінь, кут. Їх властивості.  Вимірювання відрізків і кутів. Бісектриса кута.  Відстань між двома точками.  Суміжні та вертикальні кути, їх властивості. | Виконання вправ та розв’язування  задач (усно та письмово),  передбачених очікуваними  результатами навчання, самостійних і  тематичних контрольних робіт, інших  видів робіт для діагностики,  контролю знань та оцінювання  результатів навчання.  Самостійна робота з підручником та  додатковою літературою. Пошук  інформації в інтернеті.  Дослідницька, проєктна та пошукова діяльність. Виступи з  доповідями.  Розв’язування проблемних ситуацій через організацію індивідуальної, колективної та  групової роботи.  Дидактичні ігри. |
| **Тема 4. ВИРАЗИ ЗІ ЗМІННИМИ. СТЕПІНЬ З НАТУРАЛЬНИМ ПОКАЗНИКОМ. ОДНОЧЛЕН**  *Алгебраїчна складова інтегрованого курсу* **(16 год**) | | |
| **розуміє,** що таке числовий вираз, вираз зі змінними; сутність дії піднесення до степеня з натуральним показником; доведення властивостей степеня з натуральним показником;  **розрізняє:** числові вирази та вирази зі змінними; одночлени серед інших алгебраїчних виразів, одночлени стандартного вигляду серед інших одночленів, подібні одночлени; многочлени серед інших алгебраїчних виразів,  **читає** числові вирази та вирази зі змінними, використовуючи математичну термінологію;  **записує** числові вирази та вирази зі змінними, подані в текстовій формі, з використанням математичної символіки;  **наводить приклади:** числових виразів; виразів зі змінними; одночленів та одночленів стандартного вигляду;  **пояснює:** як знайти числове значення виразу зі змінними при заданих значеннях змінних; що таке тотожні вирази, тотожність, тотожне перетворення виразу, одночлен стандартного вигляду, коефіцієнт;  **формулює:** означення одночлена, степеня з натуральним показником; властивості степеня з натуральним показником;  **записує та обґрунтовує:** властивості степеня з натуральним показником;  **розв’язує вправи, що передбачають:** обчислення значення числового виразу та виразу зі змінними із заданим значенням змінних; тотожні перетворення виразів та доведення тотожностей; застосування властивостей степеня з натуральним показником для спрощення виразів та обчислення їхніх значень; зведення одночлена до стандартного вигляду; визначення коефіцієнта і степеня одночлена; множення одночленів та піднесення одночлена до степеня; | Вирази зі змінними. Цілі раціональні вирази.  Тотожність. Тотожні перетворення виразу. Доведення тотожностей.  Степінь з натуральним показником. Властивості степеня з натуральним показником.  Одночлен. Піднесення одночленів до степеня. Множення одночленів. | Виконання вправ та розв’язування задач (усно та письмово), передбачених очікуваними результатами навчання, самостійних і тематичних контрольних робіт, інших видів робіт для діагностики, контролю знань та оцінювання результатів навчання.  Самостійна робота з підручником та додатковою літературою. Пошук інформації в інтернеті.  Дослідницька, проєктна та пошукова діяльність. Виступи з доповідями.  Розв’язування проблемних ситуацій через організацію індивідуальної, колективної та  групової роботи.  Дидактичні ігри. |
| **Тема 5. ВЗАЄМНЕ РОЗМІЩЕННЯ ПРЯМИХ НА ПЛОЩИНІ**  *Геометрична складова інтегрованого курсу* **(11 год**) | | |
| **наводить приклади** геометричних  фігур, указаних у змісті;  **співвідносить** реальні об’єкти навколишнього середовища з моделями паралельних та перпендикулярних прямих, відрізків, променів;  **пояснює:** що таке пряме і обернене  твердження; суть доведення від супротивного;  **називає та розрізняє** кути, утворені при перетині двох прямих січною;  **формулює:**  *означення:* паралельних і перпендикулярних прямих, перпендикуляра, відстані від точки до прямої;  *аксіому* паралельності прямих;  *властивості:* паралельних і перпендикулярних прямих, кутів, утворених при перетині паралельних прямих січною;  *ознаки* паралельності прямих;  **вимірює та обчислює** відстань від  точки до прямої;  **зображує та знаходить на малюнках:** паралельні й перпендикулярні прямі; перпендикуляр; кути, утворені при перетині двох прямих січною;  **обґрунтовує** паралельність і перпендикулярність прямих;  **розуміє** доведення властивостей паралельних прямих; перпендикулярних прямих; ознак паралельності прямих;  **застосовує** вивчені означення і  властивості до розв’язування задач, зокрема алгебраїчним способом. | Паралельні та перпендикулярні  прямі, їх властивості.  Перпендикуляр. Відстань від точки до прямої. Кут між двома прямими, що перетинаються.  Кути, утворені при перетині двох прямих січною. Ознаки паралельності прямих.  Властивості кутів, утворених при перетині паралельних прямих січною. | Виконання вправ та розв’язування задач (усно та письмово), передбачених очікуваними результатами навчання, самостійних і тематичних контрольних робіт, інших видів робіт для діагностики, контролю знань та оцінювання результатів навчання.  Самостійна робота з підручником та додатковою літературою. Пошук інформації в інтернеті.  Дослідницька, проєктна та пошукова діяльність. Виступи з доповідями.  Індивідуальна, колективна та групова робота та робота в парах під час розв’язування проблемних ситуацій.  Дидактичні ігри. |
| **Тема 6. МНОГОЧЛЕН**  *Алгебраїчна складова інтегрованого курсу* **(20 год**) | | |
| **розуміє,** сутність задачі розкладання многочлена на множники; правила додавання, віднімання і множення многочленів;  **розрізняє:** многочлени серед інших алгебраїчних виразів, многочлени стандартного вигляду серед інших многочленів, подібні члени многочлена;  **наводить приклади** многочленів та многочленів стандартного вигляду;  **пояснює,** що таке многочлен стандартного вигляду;  **формулює:** означення многочлена, подібних членів многочлена, степеня многочлена; правила множення одночлена і многочлена, множення двох многочленів;  **розв’язує вправи, що передбачають:** тотожні перетворення виразів та доведення тотожностей; зведення подібних членів многочлена; визначення степеня многочлена; перетворення добутку одночлена і многочлена, суми, різниці, добутку двох многочленів у многочлен; розкладання многочлена на множники способом винесення спільного множника за дужки, способом групування, використання зазначених перетворень для спрощення виразів, доведення тотожностей, обчислення значень виразів, розв’язування рівнянь, задач на подільність натуральних чисел тощо. | Многочлен. Подібні члени многочлена та їх зведення. Степінь многочлена.  Додавання, віднімання і множення многочленів.  Розкладання многочленів на множники способами винесення спільного множника за дужки та групування. | Виконання вправ та розв’язування задач (усно та письмово), передбачених очікуваними результатами навчання, самостійних і тематичних контрольних робіт, інших видів робіт для діагностики, контролю знань та оцінювання результатів навчання.  Самостійна робота з підручником та додатковою літературою. Пошук інформації в інтернеті.  Дослідницька, проєктна та пошукова діяльність. Виступи з доповідями.  Розв’язування проблемних ситуацій через організацію індивідуальної, колективної та  групової роботи.  Дидактичні ігри |
| **Тема 7. ТРИКУТНИКИ. ОЗНАКИ РІВНОСТІ ТРИКУТНИКІВ**  *Геометрична складова інтегрованого курсу* **(13 год**) | | |
| **розуміє** доведення ознак рівності трикутників; властивостей та ознак рівнобедреного трикутника;  **наводить приклади:** геометричних  фігур, указаних у змісті; рівних фігур;  **пояснює**, що таке рівні фігури;  **співвідносить** реальні об’єкти навколишнього середовища з моделями трикутників різних видів;  **формулює:**  *означення:* різних видів трикутників; бісектриси, висоти, медіани трикутника;  *властивості:* рівнобедреного трикутника;  *ознаки:* рівності трикутників, рівнобедреного трикутника;  **класифікує** трикутники за сторонами і за кутами;  **зображує та знаходить на малюнках**: рівносторонні, рівнобедрені трикутники та їхні елементи; рівні трикутники;  **обґрунтовує:** належність трикутника до певного виду; рівність трикутників;  **застосовує** вивчені означення і властивості до розв’язування задач  практичного змісту. | Трикутник і його елементи.  Висота, бісектриса і медіана трикутника.  Рівність геометричних фігур.  Ознаки рівності трикутників.  Види трикутників.  Рівнобедрений трикутник, його  властивості та ознаки.  Рівносторонній трикутник. | Виконання вправ та розв’язування задач (усно та письмово), передбачених очікуваними результатами навчання, самостійних і тематичних контрольних робіт, інших видів робіт для діагностики, контролю знань та оцінювання результатів навчання.  Самостійна робота з підручником та додатковою літературою. Пошук інформації в інтернеті.  Дослідницька, проєктна та пошукова діяльність. Виступи з доповідями.  Розв’язування проблемних ситуацій через організацію індивідуальної, колективної та  групової роботи.  Дидактичні ігри. |
| **Тема 8. ФОРМУЛИ СКОРОЧЕНОГО МНОЖЕННЯ**  *Алгебраїчна складова інтегрованого курсу* **(17 год**) | | |
| **розрізняє** многочлени, для перетворення яких можна застосовувати формули, які вказано в змісті;  **розуміє:** сутність задачі розкладання многочлена на множники; геометричну інтерпретацію формул скороченого множення;  **записує та обґрунтовує** формули скороченого множення;  **розв’язує вправи, що передбачають:** розкладання многочлена на множники за формулами скороченого множення та із застосуванням кількох способів; використання зазначених перетворень для спрощення виразів, доведення тотожностей, обчислення значень виразів, розв’язування рівнянь, задач на подільність цілих чисел тощо | Формули квадрата двочлена, різниці квадратів, суми і різниці кубів.  Розкладання многочленів на множники за допомогою формул скороченого множення. | Виконання вправ та розв’язування задач (усно та письмово), передбачених очікуваними результатами навчання, самостійних і тематичних контрольних робіт, інших видів робіт для діагностики, контролю знань та оцінювання результатів навчання.  Самостійна робота з підручником та додатковою літературою. Пошук інформації в інтернеті.  Дослідницька, проєктна та пошукова діяльність. Виступи з доповідями.  Розв’язування проблемних ситуацій через організацію індивідуальної, колективної та  групової роботи.  Дидактичні ігри. |
| **Тема 9. СУМА КУТІВ ТРИКУТНИКА. ПРЯМОКУТНІ ТРИКУТНИКИ**  *Геометрична складова інтегрованого курсу* **(11 год**) | | |
| **співвідносить** реальні об’єкти  навколишнього середовища з моделями прямокутного трикутника;  **формулює:**  *означення:* зовнішнього кута трикутника;  *властивості:* прямокутного трикутника;  *співвідношення* між сторонами і кутами трикутника;  нерівність трикутника;  **зображує та знаходить на малюнках**: прямокутні трикутники та їхні елементи; зовнішній кут трикутника;  **розуміє:** властивості суми кутів трикутника; властивості зовнішнього кута трикутника; ознак рівності та властивостей прямокутних трикутників; нерівності трикутника, теореми про співвідношення між сторонами і кутами трикутника;  **застосовує** вивчені означення і властивості до розв’язування задач  практичного змісту. | Сума кутів трикутника.  Зовнішній кут трикутника та  його властивості.  Співвідношення між сторонами  і кутами трикутника.  Прямокутні трикутники.  Властивості прямокутних  трикутників.  Нерівність трикутника. | Виконання вправ та розв’язування задач (усно та письмово), передбачених очікуваними результатами навчання, самостійних і тематичних контрольних робіт, інших видів робіт для діагностики, контролю знань та оцінювання результатів навчання.  Самостійна робота з підручником та додатковою літературою. Пошук інформації в інтернеті.  Дослідницька, проєктна та пошукова діяльність. Виступи з доповідями.  Розв’язування проблемних ситуацій через організацію індивідуальної, колективної та групової роботи.  Дидактичні ігри. |
| **Тема 10. ФУНКЦІЇ**  *Алгебраїчна складова інтегрованого курсу* **(10 год**) | | |
| **наводить приклади:** функціональних залежностей; лінійних функцій;  **розуміє:** які залежності між величинами є функціональними; сутність поняття функції; що пряма пропорційність є окремим видом лінійної функції; **пояснює,** що таке: аргумент; функція; область визначення функції; область значень функції; графік функції; **формулює** означення понять: функція; графік функції; лінійна функція; пряма пропорційність;  **розпізнає** лінійну функцію та пряму пропорційність серед інших функцій; **усвідомлює,** що лінійні функції можуть слугувати математичними моделями реальних життєвих ситуацій;  **називає та ілюструє** на прикладах способи задання функції;  **описує** побудову графіка функції, зокрема, лінійної та її окремого виду – прямої пропорційності;  **розв’язує вправи, що передбачають**: знаходження області визначення функції; знаходження значення функції за даним значенням аргументу; побудову графіка лінійної функції; знаходження за графіком функції значення функції за даним значенням аргументу і навпаки; визначення окремих характеристик функції за її графіком (нулі, додатні значення, від’ємні значення); **використовує** лінійну функцію та її графік для моделювання реальних процесів. | Функціональна залежність між величинами як математична модель реальних процесів.  Функція. Область визначення та область значень функції. Способи задання функції.  Графік функції.  Лінійна функція, її графік та властивості. | Виконання вправ та розв’язування задач (усно та письмово), передбачених очікуваними результатами навчання, самостійних і тематичних контрольних робіт, інших видів робіт для діагностики, контролю знань та оцінювання результатів навчання.  Самостійна робота з підручником та додатковою літературою. Пошук інформації в інтернеті.  Дослідницька, проєктна та пошукова діяльність. Виступи з доповідями.  Розв’язування проблемних ситуацій через організацію індивідуальної, колективної та групової роботи.  Дидактичні ігри. |
| **Тема 11. КОЛО І КРУГ**  *Геометрична складова інтегрованого курсу* **(14 год**) | | |
| **наводить приклади** геометричних фігур, указаних у змісті;  **співвідносить** реальні об’єкти навколишнього середовища з моделями кола та круга;  **формулює:**  *означення:* кола, круга, їхніх елементів; дотичної до кола; серединного перпендикуляра до відрізка; кола, вписаного в трикутник, і кола, описаного навколо трикутника, центральних і вписаних кутів;  *властивості:* діаметра і хорди кола; дотичної до кола; серединного перпендикуляра до відрізка; бісектриси кута; бісектрис кутів трикутника; серединних перпендикулярів до сторін трикутника;  **зображує та знаходить на малюнках:** коло та його елементи; дотичну до кола; коло, вписане в трикутник; коло, описане навколо трикутника; центральні кути кола, дуги кола, вписані кути кола;  **виконує** циркулем і лінійкою задачі на побудову, указаних у змісті;  **розуміє** доведення властивості та ознаки дотичної до кола; яка точка є центром кола, вписаного в трикутник, і яка точка є центром кола, описаного навколо трикутника; доведення теореми про градусну міру вписаного кута кола; що означає розв’язати задачу на побудову;  **обґрунтовує:** взаємне розміщення прямої і кола, двох кіл;  **застосовує** вивчені означення і властивості до розв’язування задач,  зокрема практичного змісту. | Коло. Круг.  Дотична до кола та її властивість.  Коло, вписане в трикутник.  Коло, описане навколо трикутника.  Центральні та вписані кути.  Взаємне розміщення двох кіл.  Основні задачі на побудову:  -побудова трикутника за  трьома сторонами;  -побудова кута, що дорівнює даному;  -побудова бісектриси даного кута;  -поділ даного відрізка навпіл;  -побудова прямої,  перпендикулярної до даної. | Виконання вправ та розв’язування задач (усно та письмово), передбачених очікуваними результатами навчання, самостійних і тематичних контрольних робіт, інших видів робіт для діагностики, контролю знань та оцінювання результатів навчання.  Самостійна робота з підручником та додатковою літературою. Пошук інформації в інтернеті.  Дослідницька, проєктна та пошукова діяльність. Виступи з доповідями.  Розв’язування проблемних ситуацій через організацію індивідуальної, колективної та групової роботи.  Дидактичні ігри. |
| **Тема 12. СИСТЕМИ ЛІНІЙНИХ РІВНЯНЬ З ДВОМА ЗМІННИМИ**  *Алгебраїчна складова інтегрованого курсу* **(16 год**) | | |
| **розпізнає** рівняння з двома змінними, лінійні рівняння з двома змінними серед інших рівнянь;  **наводить приклади**: рівняння з двома змінними; лінійного рівняння з двома змінними; системи двох лінійних рівнянь з двома змінними;  **формулює** означення: лінійного рівняння з двома змінними; розв’язку рівняння з двома змінними; розв’язку системи двох лінійних рівнянь з двома змінними;  **пояснює:** що означає розв’язати рівняння з двома змінними, систему рівнянь з двома змінними; що таке графік рівняння з двома змінними;  **будує** графіки лінійних рівнянь з двома змінними;  **характеризує,** використовуючи графічну інтерпретацію, випадки, коли система двох лінійних рівнянь з двома змінними має один розв’язок; має безліч розв’язків; не має розв’язків;  **описує** способи розв’язування системи двох лінійних рівнянь з двома змінними; **розрізняє** системи двох лінійних рівнянь з двома змінними, що мають один розв’язок; безліч розв’язків; не мають розв’язків;  **складає** системи рівнянь за умовою текстової задачі;  **усвідомлює**, що системи лінійних рівнянь можуть слугувати математичними моделями реальних життєвих ситуацій;  **розв’язує:** системи двох лінійних рівнянь з двома змінними вказаними у змісті способами; задачі за допомогою систем двох лінійних рівнянь з двома змінними;  **створює** математичну модель задачі у вигляді системи рівнянь | Рівняння з двома змінними. Розв’язок рівняння з двома змінними. Графік рівняння з двома змінними.  Лінійне рівняння з двома змінними та його графік.  Система двох лінійних рівнянь з двома змінними та її розв’язок.  Розв’язування систем двох лінійних рівнянь з двома змінними: графічним способом; способом підстановки; способом додавання.  Розв’язування задач за допомогою систем лiнійних рівнянь. Система двох лінійнихрівнянь з двома змінними як математична модель задачі. | Виконання вправ та розв’язування задач (усно та письмово), передбачених очікуваними результатами навчання, самостійних і тематичних контрольних робіт, інших видів робіт для діагностики, контролю знань та оцінювання результатів навчання.  Самостійна робота з підручником та додатковою літературою. Пошук інформації в інтернеті.  Дослідницька, проєктна та пошукова діяльність. Виступи з доповідями.  Розв’язування проблемних ситуацій через організацію індивідуальної, колективної та групової роботи.  Дидактичні ігри. |
| **Тема 13. ПОВТОРЕННЯ І СИСТЕМАТИЗАЦІЯ НАВЧАЛЬНОГО МАТЕРІАЛУ**  **(14 год )** | | |
| **застосовує**вивчене в 7 класі до розв’язування завдань | Лінійні рівняння з однією змінною. Розв’язування лінійних рівнянь.  Розв’язування задач за допомогою лінійних рівнянь.  Тотожність. Тотожні перетворення виразу.  Одночлен. Многочлен.  Арифметичні дії з ними.  Лінійна функція, її графік та властивості.  Система двох лінійних рівнянь з двома змінними та її розв’язок.  Розв’язування систем двох лінійних рівнянь з двома змінними різними способами.  Розв’язування задач за допомогою систем лiнійних рівнянь.  Геометричні фігури.  Точка, пряма, відрізок, промінь, кут. Їх властивості.  Суміжні та вертикальні кути, їх властивості.  Паралельні та перпендикулярні  прямі, їх властивості.  Кути, утворені при перетині двох прямих січною, їх властивості.  Трикутник і його елементи.  Види трикутників, їх властивості.  Ознаки рівності трикутників.  Коло. Круг.  Коло, вписане в трикутник.  Коло, описане навколо трикутника.  Центральні та вписані кути. | Короткі усні/письмові відповіді на запитання.  Усний рахунок.  Дидактичні ігри.  Виконання вправ та розв’язування задач, передбачених очікуваними результатами навчання, самостійних та тематичних діагностичних робіт, інших видів робіт для діагностики, контролю знань та оцінювання результатів навчання.  Робота з підручником.  Групове обговорення проблемних ситуацій.  Виконання інтерактивних вправ.  Групові та індивідуальні консультації.  Завдання взаємного оцінювання знань.  Пошук інформації в друкованих джерелах та Інтернеті.  Дослідницька, проєктна та пошукова діяльність. |

**ІІІ. СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ**

Система оцінювання результатів навчання учнів базується на наказі МОН України від 02.08.2024 №1093 про затвердження рекомендацій щодо оцінювання результатів навчання.

Відповідно до пункту 8 статті 17 Закону Україну «Про повну загальну середню освіту», Державного стандарту базової середньої освіти, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 30 вересня 2020 р. № 898, з метою організації оцінювання результатів навчання учнів 5 – 9 класів закладів загальної середньої освіти, які здобувають освіту відповідно до нового Державного стандарту базової середньої освіти.

Основними видами оцінювання результатів навчання учнів, що проводяться закладом, є формувальне та підсумкове (семестрове, річне).

Система оцінювання (бальна):

• 10, 11, 12 – високий рівень

• 7, 8, 9 – достатній рівень

• 4, 5, 6 – середній рівень

• 1, 2, 3 – початковий рівень

**Загальні критерії оцінювання учнів**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Рівні навчальних досягнень** | **Бали** | **Критерії оцінювання навчальних досягнень** |
| **Початковий** | 1 | Учень / учениця:  ● сприймає і розпізнає інформацію, отриману від учителя (інших осіб); відповідає на прості запитання за змістом почутого / прочитаного, припускається суттєвих змістових і логічних помилок;  ● виконує частину простих завдань / навчальних дій за наданим зразком з допомогою вчителя;  ● передає інформацію, намагається висловлювати свої думки, використовуючи короткі однотипні фрази. |
| 2 | Учень / учениця:  ● відтворює незначну частину інформації, отриману від учителя або із запропонованих джерел; знаходить у почутому/прочитаному часткові відповіді на простізапитання; припускається змістових і логічних помилок;  ● виконує прості завдання/ навчальні дії за наданим зразком з допомогою вчителя; показує свою зацікавленість до ідей, висловлених іншими.  ● комунікує з іншими за потреби, використовує прості однотипні фрази. |
| 3 | Учень / учениця:  ● відтворює частину інформації, отриманої від учителя або із запропонованих джерел; знаходить у почутому/прочитаному часткові відповіді на запитання; припускається незначних змістових і логічних помилок;  ● виконує завдання / навчальні дії за наданим зразком з допомогою вчителя; долучається до роботи в групі.  ● висловлює свої думки простими фразами/ реченнями; просить надати зворотний зв'язок щодо ступеня розуміння та сприйняття запропонованого. |
| **Середній** | 4 | Учень / учениця:  ● відтворює за зразком основну інформацію, отриману із запропонованих джерел; висловлює свої думки, використовуючи отриману інформацію; може пояснити окремі поняття/терміни/навчальні дії;  ● виконує завдання /навчальні дії за зразком під керівництвом учителя; виконує обов’язки, розподілені в групі;  ● використовує прості фрази / речення; сприяє спілкуванню та може надати пояснення у межах запропонованої теми. |
| 5 | Учень / учениця:  ● застосовує частково основну інформацію, отриману від учителя або із запропонованих джерел, для виконання навчальних завдань і вирішення проблемних ситуацій; знаходить у почутому/прочитаному відповіді на прості запитання; може пояснити основні поняття / явища /навчальні дії;  ● виконує навчальні дії за запропонованим алгоритмом, за потреби звертаючись по допомогу; розпізнає проблемні ситуації з допомогою вчителя; виконує завдання в групі відповідно до своєї ролі;  ● підтримує спілкування в межах запропонованої теми, використовує прості фрази / речення. |
| 6 | Учень / учениця:  ● застосовує інформацію, отриману від учителя або із запропонованих джерел, для виконання навчальних завдань і вирішення проблемних ситуацій; розуміє і пояснює основні поняття / явища/ навчальні дії, наводить прості приклади;  ● виконує навчальні дії за запропонованим алгоритмом самостійно; розпізнає проблемні ситуації і висловлює припущення щодо розв’язання їх з допомогою вчителя; виконує спільне завдання в групі відповідно до визначених обов’язків та своєї ролі;  ● спілкується у межах запропонованої теми, використовує прості фрази / речення. |
| **Достатній** | 7 | Учень / учениця:  ● знаходить у запропонованих джерелах потрібну інформацію для виконання навчальних завдань і вирішення проблемних ситуацій; відповідає на окремі запитання за опрацьованою інформацією; перетворює один вид інформації в інший за зразком; наводить окремі аргументи й приклади на підтвердження висловленої думки;  ● виконує репродуктивні й частково-пошукові види навчальної діяльності за запропонованим алгоритмом або в співпраціз однокласниками; розпізнає проблемні ситуації, розв'язує їх відомим способом з допомогою вчителя; співпрацює в групі, виконуючи навчальні завдання.  ● долучається до спілкування у межах запропонованої теми та визначає завдання через поставленні запитання. |
| 8 | Учень / учениця:  ● аналізує інформацію, отриману з обраних джерел, зіставляє, порівнює та групує її за заданою ознакою; вирізняє проблемні ситуації, відповідає на запитання за опрацьованою інформацією; перетворює один вид інформації в інший; наводить певні аргументи, доповнює думку/відповіді однокласників;  ● виконує окремі пошукові, дослідницькі та/або творчі навчальні дії, розв'язує проблемні ситуації відомими способами з опосередкованою допомогою вчителя; активно співпрацює з іншими, виконуючи навчальні завдання, визначає свої завдання в груповій роботі;  ● запрошує до спілкування, чітко формулюючи питання та пріоритети для обговорення та у межах запропонованої теми. |
| 9 | Учень / учениця:  ● аналізує інформацію, отриману з різних джерел; вирізняє проблемні ситуації; добирає прийнятний із запропонованих спосіб для її унаочнення й візуалізації; наводить аргументи та доречні приклади щодо висловленої думки;  ● виконує пошукові (дослідницькі) та творчі завдання; розв’язує проблемні ситуації засвоєними раніше способами, пропонує нові способи розв’язання з опосередкованою допомогою вчителя; активно співпрацює з іншими, виконуючи типові та нетипові завдання.  ● ініціює спілкування та обмінюється інформацією у межах запропонованої теми. |
| **Високий** | 10 | Учень / учениця:  ● виокремлює істотну й потрібну інформацію, отриману із різних самостійно вибраних джерел; вирізняє проблемні ситуації, оцінює інформацію за заданими критеріями; ставить запитання; встановлює логічні зв’язки між об’єктами, фактами, явищами;  ● застосовує здобуті знання й практичні вміння в різних навчальних ситуаціях; здійснює різні види діяльності, пропонує кілька способів розв’язання проблемної ситуації самостійно, у парі або групі;  ● розвиває ідеї/думки учасників спілкування в межах запропонованої теми та намагається укласти їх у цілісну логічну лінію, розглядаючи різні сторони проблеми. |
| 11 | Учень / учениця:  ● узагальнює інформацію, отриману з різних джерел, оцінює її за визначеними критеріями; знаходить інформацію й аналізує її; висловлює власну позицію, аргументує її, робить висновки;  ● застосовує здобуті знання й практичні вміння в нестандартних ситуаціях; здійснює різні види діяльності, аналізує власні навчальні дії самостійно, у парі або групі; конструктивно взаємодіє у групі;  ● узагальнює головний зміст почутого під час спілкування у межах запропонованої теми; обирає оптимальний спосіб взаємодії з іншими для вирішення спільних навчальних завдань. |
| 12 | Учень / учениця:  ● оцінює отриману інформацію, отриману з різних джерел, порівнює та зіставляє її; використовує усвідомлено інформацію в різних ситуаціях;  ● застосовує здобуті знання й практичні вміння, усвідомлює ризики і прогнозує наслідки; здійснює різні види діяльності самостійно, у парі або групі; аналізує власні навчальні дії, планує свій подальший навчальний поступ; ініціює, планує та організує співпрацю в групах для досягнення навчальних цілей, виконання дослідницьких / творчих завдань;  ● виступає посередником у спілкуванні у межах запропонованої теми, демонструє толерантність до різних точок зору і надає роз’яснення за потреби іншим учасникам. |

**Критерії оцінювання предметних результатів навчання**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Рівні навчальних досягнень** | **Бали** | **Критерії оцінювання навчальних досягнень** |
| **Група результатів 1. Дослідження ситуацій і виокремлення проблем, які можна розв’язати із застосуванням математичних методів** | | |
| **Початковий** | 1 | сприймає і розпізнає інформацію, отриману від учителя (інших осіб); відповідає на прості запитання за змістом почутого / прочитаного, припускається суттєвих змістових і логічних помилок; |
| 2 | відтворює незначну частину інформації, отриману від учителя або із запропонованих джерел; вирізняє у проблемній ситуації математичні дані; знаходить у почутому/прочитаному часткові відповіді на прості запитання; припускається змістових і логічних помилок; |
| 3 | відтворює частину інформації, отриманої від учителя або із запропонованих джерел; визначає математичні характеристики навколишніх об’єктів; знаходить у почутому/прочитаному часткові відповіді на запитання; припускається незначних змістових і логічних помилок; |
| **Середній** | 4 | відтворює за зразком основну інформацію, отриману із запропонованих джерел; висловлює свої думки, використовуючи отриману інформацію; розрізняє умову і вимогу, відомі та невідомі елементи проблемної ситуації; може пояснити окремі поняття/терміни/навчальні дії; обирає математичну модель із запропонованих вчителем; |
| 5 | застосовує частково основну інформацію, отриману від учителя або із запропонованих джерел, для виконання навчальних завдань і вирішення проблемних ситуацій; знаходить у почутому/прочитаному відповіді на прості запитання; може пояснити основні поняття /навчальні дії; читає таблиці, схеми, діаграми, формули, графіки; добирає модель до проблемної ситуації за допомогою вчителя; |
| 6 | застосовує інформацію, отриману від учителя або із запропонованих джерел, для виконання навчальних завдань і вирішення проблемних ситуацій; розуміє і пояснює основні поняття / навчальні дії, наводить прості приклади застосування формул, схем, таблиць, діаграм, графіків; створює окремі частини математичної моделі, припускається логічних помилок при її створенні; |
| **Достатній** | 7 | знаходить у запропонованих джерелах потрібну інформацію для виконання навчальних завдань і вирішення проблемних ситуацій; перетворює текстові дані математичного змісту в таблиці, схеми, діаграми, формули, графіки тощо; відповідає на запитання щодо умови, залежностей між елементами проблемної ситуації; перетворює один вид інформації в інший за зразком; наводить окремі аргументи й приклади на підтвердження висловленої думки; формулює гіпотези (припущення) за допомогою вчителя або працюючи у групі; створює моделі до типової проблемної ситуації за допомогою вчителя; виокремлює частини у плані розв’язання; |
| 8 | аналізує інформацію, отриману з обраних джерел, зіставляє, порівнює та групує її за заданою ознакою; вирізняє проблемні ситуації, відповідає на запитання за опрацьованою інформацією; перетворює інформацію з одного виду в інший; наводить певні аргументи, доповнює думку/відповіді однокласників; самостійно формулює гіпотези (припущення); самостійно створює модель до проблемної ситуації, допускається незначних логічних помилок; за допомогою вчителя планує власні дії щодо розв’язання проблемної ситуації; |
| 9 | аналізує інформацію, отриману з різних джерел; вирізняє проблемні ситуації; обирає прийнятний із запропонованих спосіб для її унаочнення й візуалізації; самостійно створює математичну модель за аналогією; з незначними логічними помилками встановлює зв’язки між елементами проблемної ситуації та планує власні дії щодо її розв’язання; |
| **Високий** | 10 | виокремлює істотну й потрібну інформацію, отриману із різних самостійно вибраних джерел; вирізняє проблемні ситуації, оцінює інформацію за заданими критеріями; ставить запитання та встановлює логічні зв’язки між математичними об’єктами та елементами проблемної ситуації; створює та за необхідності корегує математичну модель; вводить допоміжні елементи та планує власні дії, спрямовані на розв’язання проблемної ситуації; |
| 11 | узагальнює інформацію, отриману з різних джерел, оцінює її за визначеними критеріями; знаходить інформацію й аналізує її; висловлює власну позицію, аргументує її, робить висновки; створює різні математичні моделі для однієї проблемної ситуації; планує власні дії та діяльність групи, спрямовані на розв’язання проблемної ситуації; |
| 12 | ініцює дослідження проблемної ситуації; оцінює інформацію отриману з різних джерел, порівнює та зіставляє її; усвідомлено використовує інформацію в різних ситуаціях; самостійно створює різні математичні моделі проблемної ситуації; планує різні способи розв’язування проблемної ситуації та обирає з них раціональніший. |
| **Група результатів 2. Моделювання процесів і ситуацій, розроблення стратегій, планів дій для розв’язання проблемних ситуацій** | | |
| **Початковий** | 1 | виконує частину простих завдань / навчальних дій за наданим зразком з допомогою вчителя; |
| 2 | виконує прості завдання/ навчальні дії за наданим зразком з допомогою вчителя; показує свою зацікавленість до ідей, висловлених іншими. |
| 3 | виконує завдання / навчальні дії за наданим зразком з допомогою вчителя; долучається до роботи в групі. |
| **Середній** | 4 | виконує завдання /навчальні дії за зразком або під керівництвом учителя; виконує обов’язки, розподілені в групі; |
| 5 | виконує навчальні дії за запропонованим алгоритмом, за потреби звертаючись по допомогу; розпізнає проблемні ситуації з допомогою вчителя; виконує завдання в групі відповідно до своєї ролі; |
| 6 | самостійно виконує навчальні дії за запропонованим алгоритмом; розпізнає проблемні ситуації і висловлює припущення щодо розв’язання їх за допомогою вчителя; виконує спільне завдання в групі відповідно до визначених обов’язків та своєї ролі; |
| **Достатній** | 7 | виконує репродуктивні й частково-пошукові види навчальної діяльності за запропонованим алгоритмом або в співпраці з однокласниками; розпізнає проблемні ситуації, розв’язує їх відомим способом за допомогою вчителя; співпрацює в групі, виконуючи навчальні завдання. |
| 8 | реалізує план розв’язування математичної задачі з опосередкованою допомогою вчителя; активно співпрацює з іншими, виконуючи навчальні завдання, визначає свої завдання в груповій роботі; виконує окремі пошукові, дослідницькі та / або творчі навчальні дії; |
| 9 | виконує пошукові (дослідницькі) та творчі завдання; розв’язує проблемні ситуації засвоєними раніше способами, пропонує нові способи розв’язання з опосередкованою допомогою вчителя; активно співпрацює з іншими, виконуючи типові та нетипові завдання. |
| **Високий** | 10 | застосовує здобуті знання й практичні вміння в різних навчальних ситуаціях; здійснює різні види діяльності; пропонує кілька способів розв’язання проблемної ситуації самостійно, у парі або групі; |
| 11 | застосовує здобуті знання й практичні вміння в нестандартних ситуаціях; здійснює різні види навчальної діяльності; аналізує власні навчальні дії самостійно, у парі або групі; конструктивно взаємодіє з іншими; |
| 12 | застосовує здобуті знання й практичні вміння, усвідомлює ризики і прогнозує наслідки; здійснює різні види діяльності самостійно, у парі або групі; аналізує власні навчальні дії, планує свій подальший навчальний поступ; ініціює, планує та організує співпрацю в групі для досягнення навчальних цілей, виконання дослідницьких / творчих завдань; |
| **Група результатів 3. Критичне оцінювання процесу та результату розв’язання проблемних ситуацій** | | |
| **Початковий** | 1 | здатний сприймати і розпізнавати інформацію, надану вчителем (чи іншими особами) під час виконання завдань; здатність відповідати на прості запитання, пов'язані зі змістом почутого чи прочитаного матеріалу; може виконувати частину простих завдань та навчальних дій, які були надані учителем як зразок або приклад; |
| 2 | може відтворювати лише незначну частину інформації, отриманої від учителя чи із запропонованих джерел; здатність знаходити лише часткові відповіді на прості запитання, пов'язані зі змістом почутого чи прочитаного матеріалу; в змозі виконувати прості завдання та навчальні дії, які були надані учителем як зразок, але це може відбуватися з його/її допомогою; |
| 3 | може відтворювати частину інформації, отриманої від учителя чи із запропонованих джерел; знаходить у почутому / прочитаному матеріалі часткові відповіді на запитання, допускаючи при цьому незначні змістові та логічні помилки; |
| **Середній** | 4 | може пояснити окремі поняття, терміни або навчальні дії, використовуючи отримані знання; у змозі виконувати завдання та навчальні дії, які були надані учителем як зразок, під його керівництвом; |
| 5 | виконує навчальні дії за запропонованим алгоритмом, можливо, звертаючись по допомогу, якщо це необхідно; розпізнає проблемні ситуації з допомогою вчителя; |
| 6 | у змозі виконувати навчальні дії за запропонованим алгоритмом самостійно; розпізнає проблемні ситуації та висловлює припущення щодо їх розв'язання з допомогою вчителя; |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Достатній** | 7 | знаходить потрібну інформацію для виконання навчальних завдань і розв'язання проблемних ситуацій у запропонованих джерелах; відповідає на окремі запитання, опрацьовуючи інформацію з джерел; наводить аргументи та приклади для підтвердження своїх думок; має навички перетворення одного виду інформації в інший за зразком, наводить аргументи та приклади для підтвердження своїх думок. Розпізнає проблемні ситуації та розв'язує їх відомим способом з допомогою вчителя; |
| 8 | здатний аналізувати інформацію, отриману з обраних джерел, відповідає на запитання, опрацьовуючи інформацію; здатний перетворювати один вид інформації в інший. Наводить аргументи та доповнює думку. Розв'язує проблемні ситуації відомими способами з опосередкованою допомогою вчителя; |
| 9 | Вирізняє проблемні ситуації та вміє обирати прийнятний спосіб для їх унаочнення й візуалізації. Наводить аргументи та доречні приклади для підтвердження своїх думок. Розв'язує проблемні ситуації засвоєними раніше способами та пропонує нові способи розв'язання з опосередкованою допомогою вчителя; |
| **Високий** | 10 | виокремлює істотну та потрібну інформацію із різних самостійно вибраних джерел; вирізняє проблемні ситуації та оцінює інформацію за заданими критеріями; уміє ставити запитання та встановлювати логічні зв'язки між об'єктами, фактами і явищами.  Застосовує здобуті знання та практичні вміння в різних навчальних ситуаціях; здійснює різні види діяльності та пропонує кілька способів розв'язання проблемних ситуацій самостійно; |
| 11 | застосовує здобуті знання та практичні вміння в нестандартних ситуаціях; здійснює різні види діяльності та аналізує власні навчальні дії самостійно. Узагальнює головний зміст почутого під час спілкування у межах запропонованої теми; |
| 12 | використовує усвідомлено інформацію в різних ситуаціях; усвідомлює ризики і прогнозує наслідки своїх дій. Здійснює різні види діяльності самостійно; аналізує власні навчальні дії, ініціює, планує та організовує співпрацю з вчителем для досягнення навчальних цілей та виконання дослідницьких/творчих завдань; |
| **Група результатів 4. Розвиток математичного мислення для пізнання і перетворення дійсності, володіння математичною мовою** | | |
| **Початковий** | 1 | передає інформацію, намагається висловлювати свої думки, використовуючи короткі однотипні фрази; |
| 2 | комунікує з іншими за потреби, використовує прості однотипні фрази; |
| 3 | висловлює свої думки простими фразами/ реченнями; просить надати зворотний зв'язок щодо ступеня розуміння та сприйняття запропонованого; |
| **Середній** | 4 | використовує прості фрази / речення; сприяє спілкуванню та може надати пояснення у межах запропонованої теми; |
| 5 | підтримує спілкування в межах запропонованої теми, використовує прості фрази / речення; |
| 6 | спілкується у межах запропонованої теми, використовує прості фрази / речення; |
| **Достатній** | 7 | долучається до спілкування у межах запропонованої теми та визначає завдання через поставленні запитання; |
| 8 | запрошує до спілкування, чітко формулюючи питання та пріоритети для обговорення та у межах запропонованої теми; |
| 9 | ініціює спілкування та обмінюється інформацією у межах запропонованої теми; |
| **Високий** | 10 | розвиває ідеї/думки учасників спілкування в межах запропонованої теми та намагається укласти їх у цілісну логічну лінію, розглядаючи різні сторони проблеми; |
| 11 | узагальнює головний зміст почутого під час спілкування у межах запропонованої теми; обирає оптимальний спосіб взаємодії з іншими для вирішення спільних навчальних завдань; |
| 12 | виступає посередником у спілкуванні у межах запропонованої теми, демонструє толерантність до різних точок зору і надає роз’яснення за потреби іншим учасникам. |

Оцінювання здійснюється із застосуванням знань різних когнітивних рівнів: на відтворення знань, на розуміння, на застосування в стандартних і змінених навчальних ситуаціях, уміння висловлювати власні судження, ставлення тощо.

**Перевірка навчальних досягнень учнів в усній формі**

Критерії оцінювання навчальних досягнень учнів в усній формі включають: якість знань та умінь, що проявляється в правильності, повноті, глибині, ефективності, гнучкості, конкретності та узагальненості, систематичності, усвідомленості та стійкості знань. Окремо оцінюється культура математичного мовлення, яка передбачає послідовність викладу, правильне використання термінів, а також повноту і чіткість у формулюванні висновків.

**Оцінкою роботи** є сума балів, отримана учнем за виконання кожного завдання окремо. Якщо сумою є неціле число балів, то користуємося правилом округлення.

Виправлення і закреслення в оформленні розв’язання завдань, якщо вони зроблені акуратно не є підставою для зниження оцінки.

Оцінка **за семестр** ставиться за групами результатів навчання, що передбачені Критеріями оцінювання, з урахуванням різних форм і видів навчальної діяльності.

На підставі цих оцінок виставляють загальну оцінку за семестр у «Свідоцтві досягнень»:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Навчальний предмет** | **Результати навчання** | | **Рівень досягнення результатів навчання** | | | |
| **І семестр** | **ІІ семестр** | | **Рік** |
| Математика | Дослідження ситуацій і виокремлення проблем, які можна розв’язати із застосуванням математичних методів |  | |  |  | | |
| Моделювання процесів і ситуацій, розроблення стратегій, планів дій для розв’язання проблемних ситуацій |  | |  |  | | |
| Критичне оцінювання процесу та результату розв’язання проблемних ситуацій |  | |  |  | | |
| Розвиток математичного мислення для пізнання і перетворення дійсності, володіння математичною мовою |  | |  |  | | |
| Загальна оцінка результатів навчання\*\* |  | |  |  | | |

Результати контролю груп загальних результатів - перед семестровою оцінкою, без дати.

Оцінка за семестр може бути скоригованою.

**Оцінювання груп загальних результатів здійснюється балами.**

У самостійних та діагностичних роботах виділити (підкреслити номера), які допоможуть визначитися із тим, як учень **досліджує ситуації і виокремлює проблеми, які можна розв’язати із застосуванням математичних методів та моделює процеси і ситуації, розробляє стратегій, плани дій для розв’язання проблемних ситуацій**. Це задачі на: завдання на встановлення відповідності («логічні пари»), завдання з логічним навантаженням, текстові задачі тощо. Для оцінюванням того, наскільки учень вміє **розвинуте математичне мислення для пізнання і перетворення дійсності, володіє математичною мовою –** завданняможемо не виділяти.

Після кожної роботи учню можна запропонувати відповісти на питання відносно того, наскільки легкою / важкою була робота, та чи впевнений він у правильності розв’язування вправ.

Наприклад, у форматі:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Питання | Варіанти відповідей | | |
| 1 | Чи легкими для тебе були завдання? | А. Так, досить легкі | Б. Були як легкі, так і важкі завдання | В. Завдання були важкі |
| 2 | Чи впевнений/впевнена ти в тому, що розв’язав/розв’язала правильно? | А. Так | Б. Впевнений/впевнена не для всіх завдань | В. Ні |

Після закінчення роботи учень дає відповідь у форматі «Питання – відповідь», наприклад, «1-Б, 2-В». Вчитель співставивши оцінку за самостійну або діагностичну роботу та результат самооцінювання учня, зможе визначити, наскільки учень **критично оцінює процес та результати розв’язання проблемних ситуацій**.

**Річне оцінювання** здійснюється на підставі загальних оцінок за І та ІІ семестри або скоригованих семестрових оцінок.

Річна оцінка не обов’язково є середнім арифметичним оцінок за І та ІІ семестри, потрібно враховувати динаміку особистих досягнень учня / учениці протягом року.

Річне оцінювання може бути скоригованим.

**Оцінювання результатів навчання здійснюється:**

* **у І, ІІ семестрах та річне** за 12 бальною шкалою.

**ІV. ЛІТЕРАТУРА**

1. Закон України «Про повну загальну середню освіту» (від 16 січня 2020 року № 463-IX, зі змінами).
2. Модельної навчальної програми «Математика. 7–9 класи (інтегрований курс)» для закладів загальної середньої освіти (автор О. С. Істер; гриф Міністерства освіти і науки України «Рекомендовано», наказ Міністерства освіти і науки України від 06.09.2023 № 1090);
3. Державний стандарт базової середньої освіти(затверджено постановою КМУ від 30 вересня 2020 р. № 898).
4. Рекомендації щодо оцінювання результатів навчання (Наказ Міністерства освіти і науки України від 02.08.2024 №1093);
5. Підручник з Математики (інтегрований курс) для 7 класів закладів загальної середньої освіти (автор О. С. Істер).