

Міністерство освіти і науки України
Комунальний заклад Лучківська ЗОШ І-ІІ ступенів
Великобerezовицької селищної ради
Тернопільської області

Навчальна програма на основі модельної навчальної програми

**«Математика. 5-6 класи»
для закладів загальної середньої освіти
(автор Істер О.С.)**

«Рекомендовано Міністерством освіти і науки України» (наказ Міністерства освіти і науки України від 12.07.2021 № 795)

Пояснювальна записка

Модельну програму створено на основі Державного стандарту базової середньої освіти.

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.

Далі у таблиці подано компетентнісний потенціал математичної освітньої галузі.

№	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 скласти 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 математичної освітньої галузі для 5-6 класів, передбачені Державним стандартом, що реалізуються цією програмою, є такими.

Методологія математики: математична термінологія і символіка; математичні твердження; аксіоми і теореми; індуктивні та дедуктивні міркування; формулювання гіпотез; математичне моделювання.

Числа і вирази: числові множини; натуральні, цілі, раціональні числа та дії із ними та їх порівняння; звичайні та десяткові дробі; відношення і відносні величини, відсотки, пропорції; числові і буквені вирази та їх перетворення. Рівняння і нерівності: рівняння, що розв'язується на основі залежностей між компонентами і результатом арифметичних дій та з використанням правил, що ґрунтуються на основних властивостях рівняння; числові нерівності. Геометрія і вимірювання геометричних величин: первинні геометричні об'єкти (фігури та відношення); найпростіші геометричні фігури; трикутники, багатокутники; основні геометричні форми: лінії, поверхні, тіла; коло і круг; рівність; вимірювання відрізків та кутів; площа й об'єм.

Координати: система координат, прямокутна декартова система координат.

Дані, статистика та ймовірність: дані, їх види, подання та обробка; найпростіші комбінаторні задачі; ймовірність випадкової події.

Характеристика навчального змісту та особливостей його реалізації

Курс математики основної школи логічно продовжує реалізацію завдань математичної освіти здобувачів освіти, розпочату в початкових класах, розширюючи і доповнюючи ці завдання відповідно до вікових і пізнавальних можливостей здобувачів освіти.

Курс математики 5 - 6 класів передбачає розвиток, збагачення і поглиблення

знань учнів про числа і дії над ними, числові й буквені вирази, величини та їх вимірювання, рівняння, числові нерівності, а також уявлень про окремі геометричні фігури на площині і в просторі. Понятійний апарат, обчислювальні алгоритми, графічні уміння й навички, які мають бути сформовані на цьому ступені навчання, є тим підґрунтям, що забезпечить успішне навчання в наступних класах як алгебри й геометрії, так і інших навчальних предметів, що потребують математичних знань.

В курсі математики 5-6 класів можна виділити такі основні змістові лінії: *арифметика; елементи алгебри; наочна геометрія.*

Змістова лінія «Арифметика» закладає фундамент для подальшого навчання математики та суміжних дисциплін, забезпечує розвиток обчислювальних навичок та логічного мислення, навичок порівняння чисел та значень величин, вміння складати та/або застосовувати алгоритми, сприяє розвитку вмінь планувати і здійснювати діяльність для розв'язування текстових і сюжетних задач, що відображено практичне застосування математики в житті і діяльності людини.

Змістова лінія «Елементи алгебри» систематизує знання про математичну мову та символіку, що реалізується застосуванням буквених позначень та символів для запису чисел, властивостей арифметичних дій, порівняння значень виразів та величин, а також для знаходження невідомих компонентів арифметичних дій.

Змістова лінія «Наочна геометрія» систематизує та розширює початкові знання про геометричні фігури та величини, сприяє формуванню в учнів первинних уявлень про геометричні абстракції реального світу, навичок користування креслярськими інструментами для геометричних вимірювань і побудов, закладає основи для формування графічної культури, розвиває образне мислення і просторову уяву.

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

Навчальний матеріал, пов'язаний із виразами, величинами, рівняннями і нерівностями, геометричними фігурами, має загалом пропедевтичний характер і спрямований на підготовку учнів до свідомого системного вивчення відповідних тем у курсах алгебри і геометрії. Зокрема, учні мають отримати уявлення про використання букв для запису законів арифметичних дій, формул, навчитись обчислювати значення простих буквених виразів, за умовою задачі складати й розв'язувати нескладні рівняння першого степеня спочатку на основі залежностей між компонентами арифметичних дій, а згодом із використанням основних властивостей рівнянь. Важливе значення в навчанні у 5-6 класах для підготовки учнів до систематичного вивчення алгебри, геометрії та інших предметів мають початкові відомості про метод координат, а саме: координатні промінь, пряма, площа, зображення точок за їхніми координатами та навпаки, визначення координат точок за їхнім зображенням.

Істотне місце у вивченні курсу займають текстові задачі, основними функціями яких є розвиток логічного мислення учнів та ілюстрація практичного застосування математичних знань. Під час розв'язування текстових задач учні також вчаться використовувати математичні моделі. Розв'язування таких задач супроводжує вивчення всіх тем, передбачених програмою.

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

Вивчення геометричних фігур має передбачати використання наочних ілюстрацій, прикладів із довкілля, життєвого досвіду учнів, виконання побудов і сприяти виробленню вмінь виділяти форму і розміри як основні властивості геометричних фігур. Закріплення понять супроводжується їхньою класифікацією (кутів, трикутників, взаємного розміщення прямих на площині). Властивості геометричних фігур спочатку обґрунтовуються дослідно-індуктивно, потім застосовуються в конкретних ситуаціях, що сприяє виробленню в учнів умінь доказово міркувати.

Основу інтеграції геометричного матеріалу з арифметичним і алгебраїчним складають числові характеристики (довжина, площа, об'єм) геометричних фігур. Узагальнюються знання учнів про одиниці вимірювання довжини, площі, об'єму і вміння переходити від одних одиниць до інших, оскільки ці знання і вміння використовуються для предметів природничого циклу та технологій.

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

Вивчення математики у 5–6 класах здійснюється з переважанням індуктивних міркувань в основному на наочно інтуїтивному рівні із залученням практичного досвіду учнів і прикладів із довкілля. Відбувається поступове збільшення теоретичного матеріалу, який вимагає обґрунтування тверджень, що вивчаються. Це готує учнів до ширшого використання дедуктивних методів на наступному етапі вивчення математики.

ВИМОГИ

*до обов'язкових результатів навчання учнів
у математичній освітній галузі (5-6 класи)*

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	вирізняє серед проблемних ситуацій ті, що розв'язуються математичними методами	вирізняє проблемні ситуації, які можуть бути розв'язані відомими математичними методами виокремлює в конкретній проблемній ситуації її окремі складові частини, що можуть бути розв'язані математичними методами
	виокремлює подібні ситуації	вирізняє проблемну ситуацію з аналогічним способом розв'язання
Досліджує, аналізує дані та зв'язки між ними, оцінює їхню достовірність та	досліджує проблемну ситуацію, отримує дані, перевіряє достовірність даних	вирізняє у проблемній ситуації математичні дані розрізняє початкові дані та шукані результати

доцільність використання		
	аналізує дані, описує зв'язки між ними, подає дані у різних формах	описує зв'язки між даними записує та представляє дані у текстовій, табличній та графічній формі
	добирає дані, потрібні для розв'язання проблемної ситуації	визначає дані, які є необхідними для розв'язання проблемної ситуації

Прогнозує результат розв'язання проблемної ситуації	визначає, що саме може бути результатом розв'язання проблемної ситуації	прогнозує межі, точність, можливі форми представлення результату
2. Моделювання процесів і ситуацій, розроблення стратегій, планів дій для розв'язання проблемних ситуацій		
Сприймає і перетворює інформацію математичного змісту	добирає, впорядковує, фіксує, перетворює звукову, текстову, графічну інформацію математичного змісту, зокрема в цифровому середовищі	використовує інформаційно-комунікацій ні технології для пошуку та зберігання інформації математичного змісту читає таблиці, діаграми, формули, графіки
	перетворює, представляє та	перетворює текстову інформацію математичного

	поширює інформацію математичного змісту з використанням різних засобів, зокрема цифрових	змісту в таблиці та діаграми презентує свої висновки чи способи розв'язання усно або письмово, зокрема з використанням інформаційно-комунікаційних технологій
Розробляє стратегії розв'язання проблемних ситуацій	обирає способи та розробляє план дій, необхідних для розв'язання проблемної ситуації	планує власні дії, спрямовані на розв'язання проблемної ситуації пропонує ідеї щодо ходу розв'язання проблемної ситуації
	шукає альтернативні способи розв'язання проблемної ситуації	пропонує альтернативний спосіб розв'язання проблемної ситуації

Створює математичну модель проблемної ситуації	визначає компоненти математичної моделі проблемної ситуації та взаємозв'язки між ними	визначає компоненти математичної моделі проблемної ситуації, взаємозв'язки між ними, їхню повноту
	будує математичну модель проблемної ситуації, використовуючи	будує математичну модель, використовуючи вирази, рівняння, нерівності, графіки та інші форми

	визначений математичний апарат	подання моделі
Подає результати розв'язання проблемної ситуації та конструктивно обговорює їх	формулює та відображає у зручній для сприйняття формі результати розв'язання проблемної ситуації, зокрема з використанням інформаційно-комунікаційних технологій	презентує результати розв'язання проблемної ситуації, використовуючи різні способи та інструменти, зокрема інформаційно-комунікаційні технології
	Подає результати розв'язання проблемної ситуації, пояснює їхнє застосування	

3. Критичне оцінювання процесу та результату розв'язання проблемних ситуацій

Оцінює дані проблемної ситуації, необхідні і достатні для її розв'язання	оцінює необхідність і достатність даних для розв'язання проблемної ситуації	розрізняє умову і вимогу, дані та невідомі елементи проблемної ситуації
	визначає недостатність чи надлишковість даних для розв'язання проблемної ситуації	відповідає на запитання щодо умови, залежності між елементами проблемної ситуації, недостатності та надлишковості даних

Критично оцінює спосіб розв'язання та різні моделі проблемної ситуації, обирає раціональний шлях її розв'язання	оцінює різні способи розв'язання проблемної ситуації	добирає моделі та способи, розробляє план розв'язання проблемної ситуації за аналогією виокремлює простіші проблеми у складі запропонованої проблемної ситуації
	обирає математичну модель до стандартної ситуації	приймає рішення щодо вибору раціонального способу розв'язання проблемної ситуації виявляє ініціативу та обговорює можливі варіанти залучення додаткових ресурсів і даних

4. Розвиток математичного мислення для пізнання і перетворення дійсності, володіння математичною мовою

Мислить математично	визначає та описує зв'язки між математичними об'єктами та об'єктами реального світу	визначає та описує математичні характеристики навколишніх об'єктів (кількість, розмір, форма) розпізнає та інтерпретує числову інформацію,
---------------------	---	---

		розпізнає геометричні об'єкти та їхні елементи на площині та в просторі
	пов'язує різні елементи математичних знань і вмінь, робить висновки, підкріплює свою думку аргументами	групує математичні об'єкти за спільними ознаками, описує їхні властивості, використовує властивості математичних об'єктів для обґрунтування своїх дій та їхніх наслідків

Застосовує математичні поняття, факти та послідовність дій для розв'язання проблемних ситуацій	використовує математичні поняття, факти та запропоновану послідовність дій для розв'язання проблемних ситуацій	добирає математичні дані, використовує відомі правила та послідовність дій з математичними об'єктами для розв'язання проблемних ситуацій
	виконує операції з математичними об'єктами та використовує різні форми подання інформації	подає математичну інформацію в різних формах (числовій, графічній, табличній тощо), аналізує її, робить висновки
	використовує необхідне приладдя та інформаційно-комунікаційні	користується креслярськими інструментами та

	технології	інформаційно-комунікаційним і технологіями для розв'язання проблемної ситуації
Володіє математичною термінологією, ефективно використовує її	володіє математичними термінами та символами, доцільно використовує їх	читає та розуміє тексти математичного змісту, доречно формулює, використовує математичні поняття і факти
	висловлюється змістовно, точно, лаконічно	висловлюється змістовно, точно, лаконічно

Структура програми

Програму подано у вигляді таблиці, кожний стовпчик якої містить очікувані результати навчання, відповідні йому зміст навчального матеріалу та види навчальної діяльності для їхнього досягнення відповідно. Очікувані результати навчально-пізнавальної діяльності учнів є об'єктом контролю й оцінювання.

Зміст навчального матеріалу структуровано за темами курсу математики відповідно для 5 і 6 класів.

МАТЕМАТИКА

відповідно до модельної навчальної програми

«Математика. 5-6 класи»

№	Очікувані результати (результати оцінювання)	Кількість годин (дата)	Тема	Види навчальної діяльності учнів	Примітки
І СЕМЕСТР					
Тема 1. УЗАГАЛЬНЕННЯ ТА СИСТЕМАТИЗАЦІЯ ЗНАНЬ ЗА КУРС ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ (12 год)					
1	відтворює послідовність чисел у межах мільйона; читає і записує числа та дробу; порівнює числа та дробу з однаковими знаменниками; володіє навичками письмового додавання, віднімання, множення та ділення чисел у межах мільйона; розуміє спосіб одержання дробу, суть чисельника і знаменника дробу; застосовує правила знаходження дробу від числа та числа за значенням його дробу; правила порядку виконання дій під час обчислень значень виразів без дужок та з дужками знає одиниці вимірювання довжини, маси, місткості, часу та співвідношення між ними; вимірює і порівнює величини: довжину, масу, місткість, час; перетворює величини, подані в двох одиницях найменувань, в одну, і навпаки; виконує арифметичні дії з іменованими числами; записує математичні вирази і твердження, подані в текстовій формі, з		Числа. Порівняння чисел.	Короткі усні/письмові відповіді на запитання Усний рахунок Дидактичні ігри Виконання вправ та розв'язування задач, передбачених очікуваними результатами навчання, самостійних і тематичних контрольних робіт, інших видів робіт для діагностики знань та повторення матеріалу за курс початкової школи результатів навчання Дослідницька, проектна та пошукова діяльність Наприклад: • Пошук раціональних способів обчислен	
2			Арифметичні дії з числами		
3			Арифметичні дії з числами		
4			Поняття дробу. Порівняння звичайних дробів з однаковими знаменниками		
5			Знаходження дробу від числа Знаходження числа за значенням його дробу		
6			Величини: довжина, маса, місткість, час. Дії з величинами		
7			Величини: довжина, маса, місткість, час. Дії з величинами		
8			Числові та буквені вирази		
9			Рівняння		
10			Геометричні фігури на площині. Самостійна		

	використання математичних символів; знаходить значення числового виразу та буквеного виразу із заданим значенням букви; розв'язує рівняння з одним невідомим на основі правил знаходження невідомого компоненту арифметичної дії; перевіряє , що одержане значення невідомого є розв'язком рівняння; розпізнає і класифікує геометричні фігури за істотними ознаками; називає істотні ознаки прямокутника (квадрата); будує прямокутник (квадрат); коло, круг за заданим значенням довжину, масу, місткість, час; перетворює величини, подані в двох одиницях найменувань, в одну, і навпаки; виконує арифметичні дії з іменованими числами; записує математичні вирази і твердження, подані в текстовій формі, з використанням математичних символів; знаходить значення числового виразу та буквеного виразу із заданим значенням букви; розв'язує рівняння з одним невідомим на основі правил знаходження невідомого компоненту арифметичної дії; перевіряє , що одержане значення невідомого є розв'язком рівняння; розпізнає і класифікує геометричні фігури за істотними ознаками; називає істотні ознаки прямокутника (квадрата); будує прямокутник (квадрат); коло, круг за заданим значенням радіуса, діаметра;		робота Контрольна (діагностична) робота №1 Аналіз контрольної роботи. Контроль та корекція знань, навичок, умінь	ь числових виразів • Встановлення залежності між різними одиницями однієї величини • Розв'язування математичних ребусів • Створення моделей для ілюстрації звичайних дробів • Визначення периметра та (або) площі многокутника дослідницьким шляхом Користування вимірювальними приладами: лінійка, годинник, терези, секундомір, термометр	
1 1					
1 2					
Тема 2. НАТУРАЛЬНІ ЧИСЛА І ДІЇ З НИМИ. ГЕОМЕТРИЧНІ ФІГУРИ І					

ВЕЛИЧИНИ (68 год)

Тема 2.1. ДОДАВАННЯ І ВІДНІМАННЯ НАТУРАЛЬНИХ ЧИСЕЛ (13 год)

1 3	наводить приклади: натуральних чисел; розрізняє: цифри і числа; читає і записує: натуральні числа в межах мільярда; використовує: властивості арифметичних дій з натуральними числами; пояснює , що таке: натуральне число; розв'язує: задачі, що передбачають: запис числа у вигляді суми розрядних доданків; порівняння та округлення натуральних чисел; виконання арифметичних дій з натуральними числами; розв'язує: рівняння на основі залежностей між компонентами та результатом арифметичних дій; пояснює правила: додавання, віднімання, округлення натуральних чисел; застосовує прийоми раціональних обчислень		Натуральні числа. Число нуль. Цифри. Десятковий запис натуральних чисел	Короткі усні/письмові відповіді на запитання Усний рахунок Дидактичні ігри Виконання вправ та розв'язування задач, передбачених очікуваними результатами навчання, самостійних і тематичних контрольних робіт, інших видів робіт для діагностики знань та оцінювання результатів навчання Робота з підручником Групове обговорення проблемних ситуацій Виконання інтерактивних вправ Завдання взаємного оцінювання знань Дослідницька, проектна та пошукова діяльність. Наприклад: Встановлення істинності чи хибності числової нерівності Пошук раціональних способів обчислень числових виразів	
1 4			Натуральні числа. Число нуль. Цифри. Десятковий запис натуральних чисел		
1 5			Порівняння натуральних чисел. Числові нерівності		
1 6			Порівняння натуральних чисел. Числові нерівності		
1 7			Округлення натуральних чисел		
1 8			Округлення натуральних чисел. <i>Самостійна робота</i>		
1 9			Додавання натуральних чисел. Властивості додавання		
2 0			Додавання натуральних чисел. Властивості додавання		
2 1			Віднімання натуральних чисел. Властивості віднімання		
2 2			Віднімання натуральних чисел. Властивості віднімання. <i>Самостійна робота</i>		
2 3			Додавання і віднімання натуральних чисел		
2 4			Контрольна (діагностична) робота №2		
2 5			Аналіз контрольної роботи. Контроль та корекція знань,		

			навичок, умінь		
Тема 2.2. МНОЖЕННЯ І ДІЛЕННЯ НАТУРАЛЬНИХ ЧИСЕЛ (13 год)					
2 6	використовує: властивості арифметичних дій з натуральними числами; пояснює, що таке: степінь натурального числа, квадрат, куб натурального числа; пояснює правила: множення, ділення, ділення з остачею; застосовує прийоми раціональних обчислень розв'язує: задачі, що передбачають: виконання чотирьох арифметичних дій з натуральними числами; піднесення натурального числа до квадрату та куба; ділення з остачею; обчислення значень числових і буквенних виразів розв'язує: рівняння на основі залежностей між компонентами та результатом арифметичних дій.		Множення натуральних чисел	Короткі усні/письмові відповіді на запитання Усний рахунок Дидактичні ігри Виконання вправ та розв'язування задач, передбачених очікуваними результатами навчання, самостійних і тематичних контрольних робіт, інших видів робіт для діагностики знань та оцінювання результатів навчання Робота з підручником Групове обговорення проблемних ситуацій Виконання інтерактивних вправ Завдання взаємного оцінювання знань Пошук інформації в друкованих джерелах та інтернеті. Дослідницька, проєктна та пошукова діяльність. Пошук раціональних способів обчислень числових виразів	
2 7			Множення натуральних чисел		
2 8			Властивості множення		
2 9			Властивості множення		
3 0			Властивості множення. Самостійна робота		
3 1			Степінь натурального числа. Квадрат і куб натурального числа		
3 2			Степінь натурального числа. Квадрат і куб натурального числа		
3 3			Ділення натуральних чисел		
3 4			Ділення натуральних чисел		
3 5			Ділення з остачею		
3 6			Ділення з остачею. Самостійна робота		
3 7			Контрольна (діагностична) робота №3		
3 8			Аналіз контрольної роботи. Контроль та корекція знань, навичок, умінь		
Тема 2.3. ЧИСЛОВІ ТА БУКВЕННІ ВИРАЗИ. ФОРМУЛИ. РІВНЯННЯ. ВПРАВИ НА ВСІ ДІЇ З НАТУРАЛЬНОМИ ЧИСЛАМИ (14 год)					

3 9	наводить приклади: числових і буквенних виразів, формул, рівнянь		Числові вирази. Буквені вирази та формули	Короткі усні/письмові і відповіді на запитання	
4 0	використовує: властивості арифметичних дій з натуральними числами;		Числові вирази. Буквені вирази та формули	Усний рахунок Дидактичні ігри	
4 1	записує і пояснює: формули, параметри вказаних у змісті геометричних фігур; площі прямокутника, квадрата;		Рівняння	Виконання вправ та розв'язування задач, передбачених очікуваними результатами навчання,	
4 2	пояснює, що таке: значення виразу; розв'язати рівняння;		Рівняння. Самостійна робота	самостійних і тематичних контрольних робіт, інших видів робіт для діагностики знань	
4 3	застосовує прийоми раціональних обчислень;		Текстові задачі на рух	та оцінювання результатів навчання	
4 4	розв'язує: задачі, що передбачають:		Текстові задачі на рух	Робота з підручником	
4 5	виконання чотирьох арифметичних дій з натуральними числами;		Текстові задачі на рух	Групове обговорення проблемних ситуацій	
4 6	піднесення натурального числа до квадрату та куба;		Текстові задачі економічного змісту	Виконання інтерактивних вправ	
4 7	ділення з остачею; обчислення значень числових і буквених виразів;		Текстові задачі економічного змісту	Завдання взаємного оцінювання знань	
4 8	розв'язує: рівняння на основі залежностей між компонентами та результатом арифметичних дій;		Вправи на всі дії з натуральними числами	Пошук інформації в друкованих джерелах та інтернеті.	
4 9	розв'язує: текстові задачі на рух, роботу та пов'язані з купівлею-продажем арифметичним способом;		Вправи на всі дії з натуральними числами. Самостійна робота	Дослідницька, проектна та пошукова діяльність.	
5 0	розв'язує: сюжетні задачі з реальними даними щодо: використання природних ресурсів рідного краю;		Вправи на всі дії з натуральними числами	Встановлення існування коренів рівняння.	
5 1	знаходження периметрів та площ земельних ділянок, підлоги класної кімнати, розрахунків, пов'язаних із календарем і годинником тощо;		Контрольна (діагностична) робота №4	Пошук раціональних способів обчислень числових виразів.	
5 2	обирає числові дані, необхідні і достатні для відповіді на запитання задачі; створює допоміжну модель задачі різними способами.		Аналіз контрольної роботи. Контроль та корекція знань, навичок, умінь	Дослідження кількості способів розв'язування текстової задачі	

				та їх раціональності.	
Тема 2.3. ГЕОМЕТРИЧНІ ФІГУРИ ТА ВЕЛИЧИНИ (28 год)					
5 3	знаходить на малюнках: відрізок даної довжини та кут даної градусної міри; геометричні фігури, вказані у змісті;		Відрізок та його довжина. Одиниці вимірювання довжини відрізка	Короткі усні/письмові відповіді на запитання Усний рахунок Дидактичні ігри	
5 4	записує і пояснює формули: периметра вказаних у змісті геометричних фігур; площі прямокутника, квадрата;		Відрізок та його довжина. Одиниці вимірювання довжини відрізка	Виконання вправ та розв'язування задач, передбачених очікуваними результатами навчання,	
5 5	пояснює , що таке: відрізок, пряма; промінь;		Промінь, пряма	самостійних і тематичних контрольних робіт, інших видів робіт для діагностики знань та оцінювання результатів навчання	
5 6	координатний промінь; шкала; кут; трикутник; квадрат; прямокутник; рівні фігури;		Промінь, пряма. Координатний промінь	Робота з підручником	
5 7	знає : одиниці вимірювання довжини відрізка та співвідношення між ними;		Координатний промінь. Шкала	Групове обговорення проблемних ситуацій	
5 8	знає : одиницю вимірювання величини кута;		Координатний промінь. Шкала. Самостійна робота	Виконання інтерактивних вправ	
5 9	класифікує: кути за їхньою градусною мірою;		Лінійні та стовпчасті діаграми	Практична робота на вимірювання та побудову	
6 0	трикутники за видами їхніх кутів та довжиною сторін;		Кут. Види кутів	Завдання взаємного оцінювання знань	
6 1	зображує: відрізок даної довжини та кут даної градусної міри; вказані у змісті геометричні фігури за допомогою лінійки, косинця, транспортира; координатний промінь, натуральні числа на координатному промені;		Кут. Види кутів	Пошук інформації в друкованих джерелах та інтернеті.	
6 2			Величина кута. Вимірювання кутів	Дослідницька, проєктна та пошукова діяльність.	
6 3			Величина кута. Побудова кутів	Побудова лінійних та стовпчастих діаграм за	
6 4	знає одиниці вимірювання площі;		Трикутник та його периметр. Види трикутників за кутами та сторонами		
6 5	розуміє та записує співвідношення між одиницями вимірювання площі;		Трикутник та його периметр. Види трикутників за кутами та сторонами		
6 6	вимірює та обчислює: довжину відрізка; градусну міру кута; периметр трикутника і прямокутника;		Самостійна робота		
6 6	застосовує прийоми раціональних обчислень;		Прямокутник. Квадрат. Периметр квадрата і		

			прямокутника	допомогою комп'ютерних програм, в тому числі діаграм за реальними даними; Дослідження реальних даних та процесів за допомогою лінійних та стовпчастих діаграм;	
6 7	розв'язує: задачі, що передбачають: обчислення значень числових і буквених виразів, периметра і площі прямокутника і квадрата; розв'язує: задачі, що передбачають: аналіз лінійних та стовпчастих діаграм		Прямокутник. Квадрат. Периметр квадрата і прямокутника Рівність фігур		
6 8			Рівність фігур		
6 9	знаходить на малюнках: стовпчасті діаграми; розв'язує: сюжетні задачі з реальними даними щодо: знаходження периметрів та площ земельних ділянок, підлоги класної кімнати, розрахунків, пов'язаних із календарем і годинником тощо;		Площа квадрата і прямокутника. Одиниці вимірювання площі		
7 0			Площа квадрата і прямокутника. Одиниці вимірювання площі		
7 1	обирає числові дані, необхідні і достатні для відповіді на запитання задачі;		Площа квадрата і прямокутника. Самостійна робота		
7 2	створює допоміжну модель задачі різними способами.		Контрольна (діагностична) робота №5		
7 3			Аналіз контрольної роботи. Контроль та корекція знань, навичок, умінь	Встановлення взаємозв'язків між елементами трикутника (нерівність трикутника, сума градусних мір кутів); Встановлення залежності між різними одиницями однієї величини; Ознайомлення з правильними многокутниками; Визначення площі плоских фігур дослідницьким шляхом.	

Тема 3. ПОДІЛЬНІСТЬ НАТУРАЛЬНИХ ЧИСЕЛ (13 год)

7 4	наводить приклади: простих і складених чисел; парних і непарних чисел; чисел, що діляться націло на 2, 3, 5, 9, 10;		Дільники та кратні натурального числа	Короткі усні/письмові і відповіді на запитання	
7 5	розуміє зміст терміну «ознака»;		Дільники та кратні натурального числа	Усний рахунок Дидактичні ігри	
7 6	розрізняє: прості і складені числа; дільники і кратні натурального числа;		Ознаки подільності на 2, 5, 10	Виконання вправ та розв'язування задач,	
7 7	формулює означення понять: дільник, кратне, просте число, складене число, спільний дільник;		Ознаки подільності на 3, 9	передбачених очікуваними результатами навчання,	
7 8	ознаки подільності на 2, 3,		Прості та складені		

	5, 9, 10; взаємно прості числа		числа	самостійних і тематичних контрольних робіт, інших видів робіт для діагностики знань та оцінювання результатів навчання	
7 9	розв'язує вправи, що передбачають: використання ознак подільності чисел на 2, 3, 5, 9, 10; розкладання натуральних чисел на прості множники в межах тисячі; знаходження спільних дільників двох чисел; найбільшого спільного дільника (НСД) двох (кількох) чисел в межах ста; знаходження найменшого спільного кратного (НСК) двох чисел (кількох) в межах ста		Прості та складені числа. Самостійна робота	Робота з підручником Групове обговорення проблемних ситуацій Виконання інтерактивних вправ	
8 0			Розкладання чисел на прості множники	Завдання взаємного оцінювання знань	
8 1			Найбільший спільний дільник Взаємно прості числа	Пошук інформації в друкованих джерелах та інтернеті.	
8 2			Найбільший спільний дільник Взаємно прості числа	Дослідницька, проєктна та пошукова діяльність.	
8 3			Найменше спільне кратне. Самостійна робота	Визначення виду числа (просте чи складене).	
8 4			Найменше спільне кратне	Дослідницькі задачі на встановлення подільності числа на задане число або добуток заданих чисел	
8 5			Контрольна (діагностична) робота №6	Дослідження парності суми, різниці та добутку двох (кількох) натуральних чисел	
8 6			Аналіз контрольної роботи. Контроль та корекція знань, навичок, умінь	Визначення того, чи є число досконалим	
8 7			Найпростіші комбінаторні задачі		
8 8			Найпростіші комбінаторні задачі		
8 9			Розв'язування текстових задач алгебраїчним методом		
9 0			Логічні задачі		
9 1			Узагальнення та систематизація знань за перший семестр		
9 2			Узагальнення та систематизація знань за перший семестр. Контроль (самоконтроль) знань, навичок, умінь		

9 3			Практичне застосування знань, навичок, умінь		
II СЕМЕСТР					
Тема 4. ДРОБОВІ ЧИСЛА ТА ДІЇ З НИМИ (64 год)					
Тема 4.1. ЗВИЧАЙНІ ДРОБИ (19 год)					
9 4	наводить приклади: звичайних дробів; розрізняє: звичайні дроби; правильні і неправильні дроби; пояснює , що таке чисельник і знаменник дробу; мішане число; читає і записує: звичайні дроби; мішані числа; формулює означення: правильного і неправильного дробу; розв'язує вправи, що передбачають: порівняння, додавання і віднімання звичайних дробів з однаковими знаменниками; перетворення мішаного числа у неправильний дріб; перетворення неправильного дробу в мішане число або натуральне число; застосовує прийоми раціональних обчислень; розв'язує сюжетні задачі з реальними даними щодо: безпеки руху; розрахунку сімейного бюджету, можливості здійснення масштабних покупок; безпеки та охорони здоров'я; практичних аспектів фінансових питань; прогнозує очікуваний результат.		Звичайні дроби	Короткі усні/письмові відповіді на запитання Усний рахунок Дидактичні ігри Виконання вправ та розв'язування задач, передбачених очікуваними результатами навчання, самостійних і тематичних контрольних робіт, інших видів робіт для діагностики знань та оцінювання результатів навчання Робота з підручником Групове обговорення проблемних ситуацій Виконання інтерактивних вправ Завдання взаємного оцінювання знань Пошук інформації в друкованих джерелах та інтернеті. Дослідницька, проєктна та пошукова діяльність. Наприклад: • Використання	
9 5			Знаходження дробу від числа та числа за його дробом		
9 6			Знаходження дробу від числа та числа за його дробом		
9 7			Дріб як частка двох натуральних чисел		
9 8			Порівняння звичайних дробів з однаковими знаменниками		
9 9			Порівняння звичайних дробів з однаковими знаменниками		
10 0			Правильні та неправильні дроби		
10 1			Правильні та неправильні дроби. <i>Самостійна робота</i>		
10 2			Мішані числа		
10 3			Мішані числа		
10 4			Додавання і віднімання звичайних дробів з однаковими знаменниками		
10 5			Додавання і віднімання звичайних дробів з однаковими знаменниками		
10 6			Додавання і віднімання звичайних дробів з однаковими знаменниками		

10 7			Додавання і віднімання мішаних чисел	звичайних дробів у повсякденному житті та навколишньому середовищі • Дослідження і порівняння дробів з однаковими чисельниками	
10 8			Додавання і віднімання мішаних чисел		
10 9			Додавання і віднімання мішаних чисел		
11 0			Додавання і віднімання мішаних чисел	• Створення моделей для ілюстрації звичайних дробів	
11 1			Контрольна (діагностична) робота №7	• Пошук раціональних способів обчислень числових виразів	
11 2			Аналіз контрольної роботи. Контроль та корекція знань, навичок, умінь	• Розв'язування задач дослідницького характеру із звичайними дробами	

Тема 4.2. ДОДАВАННЯ І ВІДНІМАННЯ ДЕСЯТКОВИХ ДРОБІВ (13 год)

11 3	наводить приклади: десятих дробів; розрізняє: десятих дробів називає розрядні одиниці цілої та дробової частини десятих дробу; читає і записує: десятих дробів; знає, розуміє та застосовує правила: округлення десятих дробів; розв'язує вправи, що передбачають: порівняння, округлення, додавання і віднімання десятих дробів; застосовує прийоми раціональних обчислень; розв'язує сюжетні задачі з реальними даними щодо: безпеки руху; розрахунку сімейного бюджету, можливості здійснення масштабних покупок; безпеки та охорони здоров'я;		Десятковий дріб. Запис десятих дробів	Усний рахунок	
11 4			Десятковий дріб. Запис десятих дробів	Виконання вправ та розв'язування задач, передбачених очікуваними результатами навчання, самостійних і тематичних контрольних робіт, інших видів робіт для діагностики знань та оцінювання результатів навчання	
11 5			Порівняння десятих дробів	Робота з підручником	
11 6			Порівняння десятих дробів	Групове обговорення проблемних ситуацій	
11 7			Порівняння десятих дробів. <i>Самостійна робота</i>		
11 8			Округлення десятих дробів		
11 9			Округлення десятих дробів		
12 0			Округлення десятих дробів		
12 1			Додавання та віднімання десятих дробів		

12 2	практичних аспектів фінансових питань; прогнозує очікуваний результат.		Додавання та віднімання десяткових дробів. Властивості додавання	Виконання інтерактивних вправ Завдання взаємного оцінювання знань	
12 3			Додавання та віднімання десяткових дробів. <i>Самостійна робота</i>	Пошук інформації в друкованих джерелах та інтернеті.	
12 4			Контрольна (діагностична) робота №8	Дослідницька, проектна та пошукова діяльність.	
12 5			Аналіз контрольної роботи. Контроль та корекція знань, навичок, умінь	Використання десяткових дробів у повсякденному житті та навколишньому середовищі Дослідження взаємозв'язку десяткових та звичайних дробів. Пошук раціональних способів обчислень числових виразів. Розв'язування задач дослідницького характеру із десятковими дробами	

Тема 4.3. МНОЖЕННЯ І ДІЛЕННЯ ДЕСЯТКОВИХ ДРОБІВ (20 год)

12 6	наводить приклади: десяткових дробів; розрізняє: десяткові дроби називає розрядні одиниці цілої та дробової частини десятькового дробу; читає і записує: десяткові дробі; знає, розуміє та застосовує правила: округлення десяткових дробів; розв'язує вправи, що передбачають: порівняння, округлення, множення і ділення десяткових дробів; застосовує прийоми		Множення десяткових дробів	Короткі усні/письмові відповіді на запитання Усний рахунок Дидактичні ігри Виконання вправ та розв'язування задач, передбачених очікуваними результатами навчання, самостійних і	
12 7			Множення десяткових дробів		
12 8			Множення десяткових дробів. Властивості множення		
12 9			Множення десяткових дробів. Властивості множення		
13 0			Множення десяткових дробів. Властивості множення		

13 1	раціональних обчислень; розв'язує сюжетні задачі з реальними даними щодо: безпеки руху; розрахунку сімейного бюджету, можливості здійснення масштабних покупок; безпеки та охорони здоров'я; практичних аспектів фінансових питань; прогнозує очікуваний результат.		Окремі випадки множення десяткових дробів	тематичних контрольних робіт, інших видів робіт для діагностики знань та оцінювання результатів навчання Робота з підручником Групове обговорення проблемних ситуацій Виконання інтерактивних вправ Завдання взаємного оцінювання знань Пошук інформації в друкованих джерелах та інтернеті. Дослідницька, проєктна та пошукова діяльність. Використання десяткових дробів у повсякденному житті та навколишньому середовищі Створення моделей для ілюстрації десяткових дробів Пошук раціональних способів обчислень числових виразів. Розв'язування задач дослідницького характеру із звичайними та десятковими дробами	
13 2			Окремі випадки множення десяткових дробів. Самостійна робота		
13 3			Ділення десяткового дробу на натуральне число		
13 4			Ділення десяткового дробу на натуральне число		
13 5			Ділення десяткових дробів на 10, 100, 1000		
13 6			Ділення десяткових дробів на натуральне число		
13 7			Ділення десяткових дробів на натуральне число		
13 8			Ділення на десятковий дріб		
13 9			Ділення на десятковий дріб		
14 0			Ділення на десятковий дріб		
14 1			Ділення на десятковий дріб		
14 2			Ділення на десятковий дріб. Самостійна робота		
14 3			Ділення на десятковий дріб		
14 4			Контрольна (діагностична) робота №9		
14 5			Аналіз контрольної роботи. Контроль та корекція знань, навичок, умінь		

Тема 4.3. ЗАСТОСУВАННЯ МАТЕМАТИКИ (12 год)

14 6	розрізняє: звичайні і десяткові дроби		Середнє арифметичне	Короткі усні/письмові відповіді на запитання	
14 7	читає і записує: звичайні та десяткові дроби; мішані числа;		Середнє арифметичне	Усний рахунок	
14 8	формулює: означення середнього арифметичного;		Середнє значення величини	Дидактичні ігри	
14 9	знає, розуміє та застосовує правила: знаходження середнього арифметичного;		Середнє значення величини	Виконання вправ та розв'язування задач,	
15 0	застосовує прийоми раціональних обчислень; розв'язує вправи, що передбачають: порівняння, додавання і віднімання		Вправи на всі дії з натуральними числами і десятковими дробами	передбачених очікуваними результатами навчання,	
15 1	звичайних дробів з однаковими знаменниками; порівняння, округлення, додавання і віднімання		Вправи на всі дії з натуральними числами і десятковими дробами	самостійних і тематичних контрольних робіт, інших	
15 2	множення і ділення десяткових дробів на натуральне число та на десятковий дріб;		Вправи на всі дії з натуральними числами і десятковими дробами	видів робіт для діагностики знань та оцінювання результатів	
15 3	перетворення мішаного числа у неправильний дріб; перетворення неправильного дробу в мішане або натуральне число;		Вправи на всі дії з натуральними числами і десятковими дробами. Самостійна робота	навчання Робота з підручником	
15 4	знаходження середнього арифметичного кількох чисел;		Вправи на всі дії з натуральними числами і десятковими дробами	Групове обговорення проблемних ситуацій	
15 5	розв'язує вправи, що передбачають: знаходження середнього значення величини;		Вправи на всі дії з натуральними числами і десятковими дробами	Виконання інтерактивних вправ	
15 6	розв'язує сюжетні задачі з реальними даними щодо: безпеки руху; розрахунку сімейного бюджету, можливості здійснення масштабних покупок;		Контрольна (діагностична) робота №10	Завдання взаємного оцінювання знань	
15 7	безпеки та охорони здоров'я; практичних аспектів фінансових питань; прогнозує очікуваний результат.		Аналіз контрольної роботи. Контроль та корекція знань, навичок, умінь	Пошук інформації в друкованих джерелах та інтернеті.	
				Дослідницька, проєктна та пошукова діяльність.	
				Пошук раціональних способів обчислень числових виразів.	
				Розв'язування задач дослідницького	

				характеру із звичайними та десятковими дробами	
Тема 5. ПОВТОРЕННЯ ТА СИСТЕМАТИЗАЦІЯ НАВЧАЛЬНОГО МАТЕРІАЛУ (18 год)					
15 8	наводить приклади: - Звичайних дробів (правильних, неправильних); - Десяткових дробів; наводить приклади простих і складених чисел;		Натуральні числа. Порівняння натуральних чисел. Округлення натуральних чисел. Арифметичні дії з натуральними числами та їх властивості	Короткі усні/письмові відповіді на запитання Усний рахунок Дидактичні ігри Виконання вправ та розв'язування задач, передбачених очікуваними результатами навчання, самостійних і тематичних контрольних робіт, інших видів робіт для діагностики знань та оцінювання результатів навчання Робота з підручником Групове обговорення проблемних ситуацій Виконання інтерактивних вправ Завдання взаємного оцінювання знань Пошук інформації в друкованих джерелах та інтернеті. Дослідницька, проєктна та пошукова діяльність. Пошук раціональних способів	
15 9	розв'язує задачі, що передбачають: використання ознак подільності чисел на 2, 3, 5, 9, 10; розкладання натуральних чисел на прості множники в межах 1000; знаходження спільних дільників двох чисел; найбільшого спільного дільника (НСД) двох (кількох) чисел в межах 100; знаходження найменшого спільного кратного (НСК) двох (кількох) чисел в межах 100;		Арифметичні дії з натуральними числами та їх властивості. Квадрат і куб числа. Порядок виконання арифметичних дій у виразах. Ділення з остачею		
16 0			Числові та буквені вирази. Формули. Рівняння. Текстові задачі		
16 1	розв'язує задачі, що передбачають: - Додавання і віднімання звичайних дробів з однаковими знаменниками; - Дії з десятковими дробами;		Текстові задачі. Відрізок. Пряма. Промінь. Координатний промінь		
16 2			Кут, трикутник, прямокутник, квадрат. Площа та периметр квадрата й прямокутника		
16 3	розв'язує завдання, що передбачають знаходження десяткового дробу від числа і числа за значенням його десяткового дробу;		Подільність натуральних чисел		
16 4			Подільність натуральних чисел		
16 5	наводить приклади об'єктів довкілля, що мають форму плоских геометричних фігур;		Звичайні дроби		
16 6			Звичайні дроби. Самостійна робота		
16 7	конструює геометричні фігури;		Десятковий дріб. Порівняння десяткових дробів.		
	розв'язує задачі, що				

	передбачають: знаходження площ квадрата й прямокутника;		Округлення десяткових дробів	обчислень числових виразів.	
16 8	складає задачі геометричного змісту;		Арифметичні дії з десятковими дробами	Розв'язування задач дослідницького характеру із звичайними та десятковими дробами	
16 9	розв'язує рівняння;		Арифметичні дії з десятковими дробами		
17 0	розв'язує задачі фінансового змісту;		Арифметичні дії з десятковими дробами. Середнє арифметичне		
17 1	розв'язує задачі, що передбачають: обчислення середнього арифметичного кількох чисел; середнього значення величини;		Підсумкова контрольна робота		
17 2	розрізняє стовпчасті та лінійні діаграми;		Аналіз підсумкової контрольної роботи. Практичне застосування знань, навичок, умінь		
17 3	читає і будує: стовпчасті та лінійні діаграми;		Розкладання натуральних чисел, більших за 1000, на прості множники. Логічні задачі		
17 4	виявляє ініціативу під час розв'язування задач і вправ;		Знаходження найбільшого спільного дільника (НСД) і найменшого спільного кратного (НСК) двох (кількох) чисел в межах 1000		
17 5	пропонує ідеї щодо ходу розв'язання проблемної ситуації;				
	інтерпретує розв'язок завдання відповідно до умови;				
	презентує свої висновки чи розв'язання усно або письмово;		Підсумковий урок		
	обґрунтовує свій вибір щодо розв'язання завдань;				
	вибирає потрібні стратегії та наводить обґрунтовані аргументи для вибору способу розв'язання проблемної ситуації;				
	відокремлює в конкретній життєвій ситуації її окремі складники, які можуть бути розв'язані математичними методами.				

МАТЕМАТИКА

Очікувані результати навчання здобувачів освіти	Зміст навчального матеріалу	Види навчальної діяльності
Тема 1. ЗВИЧАЙНІ ДРОБИ		
наводить приклади: скінченних та нескінченних періодичних десяткових	Основна властивість дробу. Скорочення дробу	Короткі усні/письмові відповіді на запитання
на основі значень їх відсотків та відповідність між частинами числа і його відсотками (чверть, половина тощо); застосовує прийоми раціональних обчислень; розв'язує сюжетні задачі з реальними даними на: прийняття рішень у сфері фінансових операцій, пов'язані із відсотками, розрахунок власних та родинних фінансів, комунальних платежів; обирає числові дані, необхідні і достатні для відповіді на запитання задачі; створює допоміжну модель задачі		Робота з додатковою літературою Дослідницька, проєктна та пошукова діяльність Наприклад: • Створення моделей для ілюстрації звичайних дробів • Дослідження взаємозв'язку десяткових і звичайних дробів • Дослідження різних форм подання задач на відсотки. • Дослідження взаємозв'язку десяткових дробів і відсотків; звичайних дробів і відсотків • Пошук раціональних способів обчислень числових виразів • Знаходження та дослідження різних видів масштабу на картах і планах.

різними способами.		
--------------------	--	--

Тема 2. ВІДНОШЕННЯ І ПРОПОРЦІЇ		
наводить приклади пропорційних величин; розрізняє: коло і круг; пряму та обернену пропорційність; розуміє, що таке: відношення; пряма та обернена пропорційна залежність;	Відношення. Основна властивість відношення Пропорція. Основна властивість пропорції Пряма та обернена пропорційні	Короткі усні/письмові відповіді на запитання Усний рахунок Дидактичні ігри

члени пропорції; масштаб; коло, круг, радіус кола (круга), діаметр кола (круга); круговий сектор; кут кругового сектора; кругова діаграма; формулює: означення пропорції; основну властивість пропорції; зображує та знаходить на малюнках: коло і круг; круговий сектор; зображує кругові діаграми; розв'язує вправи, що передбачають: знаходження відношення чисел і величин; використання масштабу;	залежності Поділ числа у даному відношенні Масштаб. Знаходження відстаней по карті Відсоткове відношення двох чисел. Відсоткові розрахунки Коло. Довжина кола. Круг Площа круга Круговий сектор Кругові діаграми	Виконання вправ та розв'язування задач, передбачених очікуваними результатами навчання, самостійних та тематичних контрольних робіт, інших видів робіт для діагностики, контролю знань та оцінювання результатів навчання Робота з підручником Групове обговорення проблемних ситуацій Виконання інтерактивних вправ Практична робота на вимірювання та побудову Групові та індивідуальні консультації Виконання завдань для самоконтролю та взаємоконтролю знань
---	--	--

знаходження невідомого члена пропорції; знаходження довжини кола і площі круга; розв'язує вправи, що передбачають: аналіз кругових діаграм; розв'язує: основні задачі на відсотки; задачі на пропорційні величини і пропорційний поділ; прогнозує очікуваний результат; розв'язує сюжетні задачі з реальними даними на: розрахунок відсоткового відношення різних величин, розпорядження коштами, в простих ситуаціях оцінювати очікувані та реальні витрати тощо.		Пошук інформації в друкованих джерелах та інтернеті Робота з додатковою літературою Дослідницька, проектна та пошукова діяльність Наприклад: • Дослідження зміни однієї з двох прямо пропорційних (обернено пропорційних) величин при збільшенні(зменшенні) іншої у кілька разів • Дослідження трійок взаємопов'язаних величин • Дослідження взаємного розміщення двох кіл, кола і прямої. •Дослідження відношення довжини кола до діаметра • Пошук інформації про число π, десяткові знаки цього числа • Побудова кругових діаграм за допомогою комп'ютерних програм, в тому числі діаграм за реальними даними • Дослідження реальних даних та процесів за допомогою кругових діаграм
---	--	--

Тема 3. РАЦІОНАЛЬНІ ЧИСЛА ТА ДІЇ З НИМИ		
наводить приклади: додатних та від'ємних чисел; протилежних чисел; цілих та раціональних чисел; розуміє, що таке: модуль числа;	Додатні та від'ємні числа, число нуль Координатна пряма. Координата точки на прямій Протилежні	Короткі усні/письмові відповіді на запитання Усний рахунок Дидактичні ігри Виконання вправ та розв'язування задач, передбачених очікуваними результатами навчання, самостійних та тематичних

протилежні числа; цілі числа; раціональні числа; подібні доданки; координатна пряма, координата точки на прямій; координатна площа, координати точки на площині; формулює означення: модуля числа, протилежних чисел, паралельних та перпендикулярних прямих; будує: координатну пряму; координатну площину; перпендикулярні й паралельні прямі за допомогою лінійки і косинця; будує: графіки залежностей між величинами по точках; розв'язує вправи, що передбачають: знаходження модуля числа; порівняння раціональних чисел; додавання, віднімання, множення і ділення раціональних чисел; обчислення значень числових виразів, що містять додатні й від'ємні числа; розкриття дужок, зведення подібних доданків; знаходження координат точки та побудову точки за її	числа. Модуль числа Цілі числа. Раціональні числа Порівняння раціональних чисел Арифметичні дії з раціональними числами Відстань між точками на координатній прямій Властивості додавання і множення раціональних чисел. Коефіцієнт Розкриття дужок. Подібні доданки та їхнє зведення. Рівняння. Основні властивості рівнянь Розв'язування задач за допомогою рівнянь Паралельні та перпендикулярні прямі, їхня	контрольних робіт, інших видів робіт для діагностики, контролю знань та оцінювання результатів навчання Робота з підручником Групове обговорення проблемних ситуацій Виконання інтерактивних вправ Практична робота на вимірюваннями та на побудову Групові та індивідуальні консультації Виконання завдань для самоконтролю та взаємоконтролю знань
--	---	---

координатами; знаходження об'єму прямокутного паралелепіпеда й куба; розв'язує вправи, що передбачають: аналіз графіків залежностей між величинами	побудова за допомогою лінійки і косинця	
--	--	--

(відстань, час; температура, час тощо) застосовує прийоми раціональних обчислень; розв'язує: рівняння з використанням правил, що ґрунтуються на основних властивостях рівняння; текстові задачі за допомогою рівнянь; перевіряє правильність розв'язку задачі; розпізнає у просторі та співвідносить з об'єктами навколишньої дійсності: куб, прямокутний паралелепіпед; пояснює, що таке куб, прямокутний паралелепіпед; вершини, ребра, грані куба та прямокутного паралелепіпеда; рівняння; має уявлення про розгортку прямокутного паралелепіпеда,	Координатна площина. Координати точки на площині Приклади графіків залежностей між величинами Куб. Прямокутний паралелепіпед Розгортка прямокутного паралелепіпеда Об'єм куба і прямокутного паралелепіпеда Одиниці вимірювання об'єму	Пошук інформації в друкованих джерелах та інтернеті Робота з додатковою літературою Дослідницька, проєктна та пошукова діяльність. Наприклад: • Пошук раціональних способів обчислень числових виразів • Дослідження значень виразів, що містять модуль • Дослідження розташування точки на координатній прямій (координатній площині) залежно від заданих координат • Знаходження та дослідження різних об'єктів довкілля, що мають форму об'ємних геометричних фігур, об'ємів цих об'єктів • Дослідження об'ємних фігур та їхніх розгорток • Визначення об'єму дослідницьким шляхом
---	--	---

яке формується на реальних об'єктах навколишнього середовища; знає одиниці вимірювання об'єму; записує і пояснює формули об'єму куба й прямокутного паралелепіпеда та співвідношення між одиницями вимірювання об'єму; розв'язує сюжетні задачі з реальними даними на: знаходження об'єму об'єктів, що мають форму прямокутного паралелепіпеда.		• Використання комп'ютерних програм для побудови графіків залежностей між величинами • Створення малюнків шляхом позначення точок на координатній площині та їхнього послідовного сполучення відрізками • Дослідження різних графіків залежності між величинами • Ознайомлення з рівняннями, які не мають розв'язків, та рівняннями, які мають безліч розв'язків
---	--	---

Додаткові теми:

Найпростіші комбінаторні задачі.

Ймовірність випадкової події. Найпростіші задачі на знаходження ймовірності.

Піраміда.

Логічні задачі

Крім зазначених вище ключових компетентностей та базових математичних знань, програма має сприяти особистісному розвитку здобувачів освіти, результатами якого є:

– формування комунікативних компетентностей в спілкуванні та співпраці з однолітками, старшими та молодшими в освітній, навчально-дослідницькій, творчій та інших видах діяльності;

– вміння чітко і грамотно викладати свої думки в усній і письмовій формі, розуміти сенс поставленого завдання, вибудовувати аргументацію, наводити приклади і контрприкладів, вести дискусії;

– початкове уявлення про математичну науку як фундаментальну сферу людської діяльності, про етапи її розвитку, про її значущість для розвитку цивілізації та

засвоєння інших наук;

– вміння контролювати та корегувати процес і результат навчальної математичної та інших видів діяльності; – креативне мислення, ініціатива, винахідливість, активність під час розв’язування математичних завдань; – відповідальне ставлення до навчання, готовність і здатність до саморозвитку та самоосвіти на основі мотивації до навчальної діяльності і пізнання навколишнього світу;

– формування здатності до емоційного сприйняття математичних об’єктів, завдань, рішень, міркувань тощо; – критичність мислення, вміння розпізнавати логічно некоректні висловлювання, відрізняти гіпотезу від факту.

Використана література

1. Державний стандарт базової середньої освіти . Затверджено постановою Кабінету Міністрів України від 30 вересня 2020 р. № 898.
2. Додаток до листа МОН від 24.03.2021. Методичні рекомендації для розроблення модельних навчальних програм.
3. Програма з математики (Програму затверджено Наказом Міністерства освіти і науки України від 07.06.2017 № 804).
4. Програма для 3-4 кл . Математична галузь (за ред. Шияна Р. Б, 2019 р.).
5. Програма для 3-4 кл . Математична галузь (за ред. Савченко О. Я, 2019 р.).