

НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА

«Математика» 7 КЛАС

розроблена на основі модельної навчальної програми

«Математика.7-9 класи» для закладів загальної середньої освіти

(автори: Васишин М.С., Миляник А.І, Працьовитий М.В., Простакова Ю.С., Шкільний О.В.)

Рекомендовано Міністерством освіти і науки України

(затверджено наказом Міністерства освіти і науки України від 24.07.2023 № 883)

Автори навчальної програми:

Білянina О.Я., Васишин М.С., Миляник А.І., Нелін Є.П., Простакова Ю.С., Шкільний О.В.

ВСТУПНА ЧАСТИНА НАВЧАЛЬНОЇ ПРОГРАМИ

Пояснювальна записка.

Навчальна програма, створена на основі модельної навчальної програми курсу «Математика» для 7–9 класів закладів загальної середньої освіти спрямована на реалізацію ідей концепції Нової української школи та визначає орієнтовну послідовність досягнення зафіксованих у Державному стандарті базової середньої освіти обов'язкових, загальних і конкретних освітніх результатів згідно з визначеними орієнтирами для оцінювання з математичної освітньої галузі для циклу базового предметного навчання.

Навчальна програма спрямована на досягнення **мети базової середньої освіти** та реалізацію **мети математичної освітньої галузі**. Зокрема, **метою базової середньої освіти є:**

розвиток природних здібностей, інтересів, обдарувань учнів;

формування компетентностей, необхідних для їх 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, та реалізації

Метою математичної освітньої галузі є:

розвиток особистості учня / учениці 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.

Мета і завдання курсу.

Метою курсу «Математика. 7 клас» є формування базових знань та умінь, які необхідні семикласникам і семикласницям, для розвитку та підтримки пізнавального й емоційного інтересу до вивчення математики та формування відповідних компетентностей. Зауважимо, що математична підготовка учнів та учениць закладу базової середньої освіти (гімназії) спрямована на формування математичної компетентності, що передбачає, як **уміння виконувати обчислення** та **розв'язувати математичні задачі**, а також **уміння:**

- **оперувати** числовими даними, геометричними об'єктами на площині та в просторі;

- **установлювати** відношення між реальними об'єктами навколишньої дійсності (економічними, природними, культурними, технічними тощо);
- **розв'язувати** задачі, зокрема прикладного (практичного) змісту, посилені віковим можливостям;
- **будувати й досліджувати** найпростіші математичні моделі реальних об'єктів, процесів і явищ, **інтерпретувати та оцінювати** результати;
- **здійснювати** прогнозування в контексті навчальних та практичних задач;
- **використовувати** математичні методи в життєвих ситуаціях.

У 7 класі відбувається синхронне формування / розвиток базових знань, умінь та ключових компетентностей, які покликані забезпечити успішний розвиток особистості учнів / учениць, розкриття їхніх здібностей, інтеграцію в суспільне життя країни та адаптацію до подальшого навчання. Водночас, у цей період навчання у семикласників і семикласниць продовжують формуватися інтереси і світогляд, розвиваються навички самостійної роботи та взаємодії в учнівському колективі. З огляду на це, значна частина курсу математики в 7-му класі відводиться на уточнення й поглиблення знань, отриманих у 5–6 класах, їх систематизацію та формування ключових компетентностей.

Дотримуючись загальних світових тенденцій у навчанні математики та відповідно до реалізації принципу наступності в навчанні, у програмі включено ймовірно-статистичну лінію, вивчення якої розпочинається на адаптаційному циклі навчання у курсі математики 5–6 класів. Зокрема, крім уже відомого учнівству класичного підходу до обчислення ймовірностей подій, пропонуються також статистичний і геометричний підходи, способам належної організації та проведення статистичного дослідження, зокрема правильній організації статистичного спостереження, подання даних у зручному для сприйняття вигляді та розрахунку системи статистичних показників (абсолютних, відносних і середніх).

У курсі математики 7-го класу продовжується розвиток абстрактного мислення учнівства – вміння не лише використовувати відомі математичні твердження, а й доводити їх. Для цього у навчальній програмі передбачено вивчення логічних основ математики, а саме: *виокремлення* неозначуваних понять математики, *наведення* способів означення математичних понять, *побудова* системи тверджень, які приймаються без доведення (*аксіом*), та *розгляд* способів доведення інших тверджень (*теорем*). У цьому разі варто не обмежуватися означеннями й доведенням тверджень, котрі стосуються лише геометричних фігур на площині, адже вікові особливості абстрактного мислення учнів та учениць 7-го класу ще потребує вдосконалення. Отже, розгляд неозначуваних понять, означень, аксіом і способів доведення тверджень може розпочинатися на менш абстрактному навчальному матеріалі – на прикладах, взятих із повсякденного життя, а також на матеріалі, який які добре знайомий учнівству з курсу математики 1–6 класів.

Програмою передбачено поєднання вивчення найпростіших геометричних об'єктів на площині та в просторі, адже практикою доведено, що такий підхід сприяє розширенню кругозору школярства та забезпечує реалізацію принципу наступності з курсами математики 1–6 класів, де просторові геометричні фігури вже розглядалися. І хоча основний акцент у програмі зроблено на вивчення геометричних фігур на площині, та нею передбачено розгляд просторових об'єктів, зокрема у 7–му класі – вивчення розгорток поверхонь прямокутного паралелепіпеда, куба, правильної трикутної та чотирикутної піраміди, а також – виготовлення їхніх моделей.

У програмі також акцентовано особливу увагу на **повторення і систематизацію вивченого в 7–му класі**, що сприятиме частковому викоріненню невміння та подоланню освітніх втрат у цей же навчальний рік. Програмою також передбачено **вивчення навчальних модулів математики в інтеграції з іншими освітніми галузями**, де можна залучити учнівство до виконання індивідуального завдання або групової роботи, короткочасного або довготривалого навчального проєкту, що передбачає: використання набутих математичних умінь та ключових компетентностей. Загалом, введення інтегрованих навчальних модулів у цій навчальній програмі створюються можливості вирішення завдань, поставлених сьогодні перед школою і суспільством у цілому. Такі модулі можуть сприяти формуванню у школярства цілісної картини світу. Інтеграція математики з іншими освітніми галузями дозволить урізноманітнити **дослідження** багатьох важливих явищ, що *належить до основних груп обов'язкових результатів навчання*, та пов'язати уроки математики з життям. Адже вивчення учнями й ученицями гімназії такого курсу, де математику показано як відповідь на життєві потреби людства, сприятиме також підвищенню їхньої зацікавленості до її вивчення, послужить популяризації математики серед молоді та дозволить підвищити рівень їхньої математичної грамотності. Безумовно, що інтегровані навчальні модулі потребують і наявності достатньої кількості годин на вивчення математики, і належного рівня підготовки самого учнівства.

Програма ґрунтується на **ціннісних орієнтирах**, які передбачають становлення вільної особистості учнів, підтримку їхньої самостійності, підприємливості та ініціативності, розвиток критичного мислення та впевненості в собі, а також створення освітнього середовища, у якому буде забезпечено атмосферу довіри, без будь-яких форм дискримінації учасників освітнього процесу, умови для співпраці, творчості та дотримання принципів академічної доброчесності у взаємодії учасників освітнього процесу та організації всіх видів навчальної діяльності. Також на використанні **компетентнісного потенціалу** курсу «Математика» для 7–го класу, який полягає в тому, щоб: чітко і зрозуміло формулювати думки, аргументувати, ставити запитання та розпізнавати проблеми; формулювати висновки на основі даних, поданих у різних формах; правильно та доречно вживати математичну термінологію, грамотно висловлюватися; оперувати текстовими і числовими даними, геометричними об'єктами на площині та в просторі; обирати, створювати й

досліджувати найпростіші математичні моделі реальних об'єктів, процесів і явищ; робити висновки на основі міркувань та свідчень, обґрунтовувати рішення; оцінювати достовірність даних; моделювати власну освітню траєкторію, аналізувати, контролювати, коригувати та оцінювати результати своєї навчальної діяльності; висловлювати власну думку, слухати й чути інших осіб, оцінювати аргументи та змінювати думку на основі доказів; генерувати нові ідеї, аналізувати, ухвалювати оптимальні рішення, розв'язувати життєві проблеми. На основі побудови компетентнісного підходу в освітньому процесі під час розв'язування відповідних задач, створено умови для формування **наскрізних умінь** учнівства, визначені Державним стандартом базової середньої освіти, а саме: *читання з розумінням, висловлення власної думки усно і письмово, критичне і системне мислення, творче продукування нових ідей, логічне обґрунтування позиції, ініціативність, розв'язання проблем, ухвалення рішень, розуміння ризиків, співпраця з іншими.*

У курсі «Математика» для 7-го класу передбачено широке використання математичних методів у різних сферах людської діяльності та формування зв'язків із суміжними освітніми галузями (інформатичною, природничою, технологічною, мистецькою, соціальною і здоров'язбережувальною, громадянською та історичною та ін.). У програмі запропоновано можливості для інтеграції математичної галузі з іншими освітніми галузями, що сприятиме формуванню в учнівства як математичної, так і інших ключових компетентностей та передбачатиме збільшення кількості сфер застосувань математики у повсякденному житті. Також цей курс математики узгоджено з відповідними курсами інших освітніх галузей.

Важливими в освітньому процесі є міждисциплінарні зв'язки в навчанні математики, адже це важливий засіб досягнення її прикладної спрямованості. Можливість установлення таких зв'язків зумовлена тим, що як в математичній, так і в деяких суміжних галузях вивчаються однойменні поняття (функції, рівняння тощо), а математичні засоби вираження залежностей між величинами (формули, графіки, таблиці, рівняння, нерівності) знаходять своє застосування під час вивчення інших навчальних дисциплін. Таке взаємне проникнення знань і методів у різних освітніх галузях не тільки має прикладну значимість, але й створює сприятливі умови для формування наукового світогляду і має бути використано в плануванні інтегрованих уроків або навчальних модулів. Воно дозволить здійснити комплексне ознайомлення школярів із об'єктами, подіями, явищами, процесами навколишнього світу й показати взаємозв'язки математики та інших предметів / інтегрованих курсів.

Особливості організації освітнього процесу.

Ця навчальна програма «Математика» для 7-х класів спрямовує і тих, хто навчається, і тих, хто навчає до діяльнісної, практично орієнтованої взаємодії та дозволяє реалізувати особистісно-орієнтований і компетентнісний

підхід. Запорукою досягнення учнівством загальних і конкретних навчальних результатів є використання вчительством різних способів подання навчального змісту та застосування відповідних навчально-методичних матеріалів: підручників, збірників тематичних діагностичних робіт, інших друкованих матеріалів, мультимедійного контенту та безпосереднє застосування інформаційно-комунікаційних технологій тощо.

Важливою умовою успішного оволодіння програмою є сформовані в 1–6 класах ключові компетентності учнів, подальший розвиток яких уможлиблюється різноманітними видами навчальної діяльності, запропонованими в навчальній та модельній навчальній програмі. Для глибшого засвоєння матеріалу та розвитку вмінь учнів та учениць окремі теми в курсі математики для 7–х класів концентрично повторюються та узагальнюються на основі попередньо вивченого.

У навчальній програмі подано орієнтовний розподіл годин навчального навантаження на вивчення кожної запланованої теми. Однак академічна свобода вчительства дозволяє здійснювати його самостійно, виходячи з можливостей навчального плану закладу освіти з урахуванням особливостей учнів та учениць класу та власної педагогічної моделі навчання, для поглибленого вивчення тих чи інших тем, урізноманітнення форм освітнього процесу, узагальнення та тематичного оцінювання відповідно до навчального матеріалу та процесу досягнення результатів навчання і орієнтирів для оцінювання, визначених у Державному стандарті базової середньої освіти.

Важливою особливістю програми є активне використання міжпредметних зв'язків, які ілюструють актуальність тем, що вивчаються, та дозволяють виявити зв'язок математики й реального життя. Добір навчального матеріалу може не обмежуватися підручником, адже вчитель / вчителька має повну академічну свободу використовувати будь-які доцільні освітні ресурси, зокрема й електронні, які дозволяють учням та ученицям досягнути очікуваних результатів навчання.

Отже, ця навчальна програма пропонується як практичний засіб для досягнення запланованих Державним стандартом на першому році другого циклу базової середньої освіти результатів навчання для математичної освітньої галузі. Через пропоновані види навчальної діяльності передбачається досягнення всіх очікуваних результатів навчання. Водночас частина згаданих результатів навчання, спрямованих на формування математичної компетентності та інших ключових компетентностей для всієї базової середньої освіти, може бути досягнута завдяки організації освітнього середовища на засадах взаємної поваги до всіх учасників / учасниць освітнього процесу та організації позашкільної навчальної діяльності тощо.

ОСНОВНА ЧАСТИНА НАВЧАЛЬНОЇ ПРОГРАМИ

**7 клас – базове предметне навчання математики – перший рік навчання II циклу базової середньої освіти
(Державний стандарт базової середньої освіти)**

Принципи побудови програми.

Подана навчальна програма курсу «Математика» для 7–х класів побудована на принципах доступності та науковості, збалансованості та послідовності, єдності навчання і виховання. Нею передбачено *варіативність використання навчального часу* від мінімальної (4 год) до максимальної (6 год) кількості годин тижневого навчального навантаження та відповідним збільшенням кількості за рахунок різниці годин по галузі, що визначено в типовій освітній програмі ¹.

Кількість навчальних годин на вивчення математичної освітньої галузі, як і решти освітніх галузей, відповідно до пункту 26 Державного стандарту, визначає заклад освіти в межах заданого діапазону «мінімального» та «максимального» навчального навантаження. Отже, кількість навчальних годин на вивчення математичної освітньої галузі заклад освіти може зменшувати, включно до мінімального показника. Різниця між рекомендованою та мінімальною кількістю навчальних годин (резерв навчальних годин) може бути перерозподілена закладом освіти між освітніми компонентами математичної освітньої галузі або на інші освітні галузі, а також на вибіркові освітні компоненти. Кількість навчальних годин на вивчення математичної освітньої галузі заклад освіти може збільшувати, включно до максимального показника, з урахуванням перерозподілу різниці між рекомендованою та мінімальною кількістю навчальних годин інших освітніх галузей. Кількість навчальних годин, визначена у навчальному плані на вивчення вибірових освітніх компонентів, не включається до максимального показника навчального навантаження, передбаченого на ту чи іншу освітню галузь. Отже, за наявності необхідної кількості годин, вчительство може створювати навчальне середовище для опановування учнівством курсу математики більш поглиблено, вивчаючи додатково навчальний матеріал, поданий у змісті програми або у квадратних дужках, або в інтегрованих модулях. Вивчення інтегрованих модулів можна реалізовувати у формі індивідуальних досліджень, групової роботи, проєктної діяльності, навчальних екскурсій, дидактичних ігор, турнірів, вікторин, квестів тощо.

¹ Типова освітня програма для 5-9 класів закладів загальної середньої освіти, затверджена наказом Міністерством освіти і науки України від 9 серпня 2024 р. № 1120.

Пропонована кількість тематичних блоків програми «Математика» для 7–х класів розподілена рівномірно на два семестри – чотири навчальні чверті та передбачає тижневий резерв навчального часу в кожній чверті навчального року. Цей резерв може бути використаний для повторення, узагальнення та систематизації навчального матеріалу або вивчення інтегрованих навчальних модулів.

Зміст навчальної програми курсу «Математика. 7 клас»

№ з/п	Назва теми	Кількість годин на навчання, якщо тижневе навчальне навантаження складає:		
		4 год	5 год	6 год
1.	Актуалізація досвіду учнів та опорних знань за 6 клас. ● Розв’язування задач і вправ на: - застосування вмінь виконувати арифметичні дії зі звичайними дробами, цілими та раціональними числами; - знаходження дробу (відсотка) від числа, числа за його дробом (відсотком) та відсоткового відношення; - відношення, пряму та обернену пропорційність. ● Розв’язування задач геометричного змісту на обчислення периметра, площі, об’єму.	5	5	5
2.	Цілі вирази. Мономи, поліноми, виконання дій над ними. Числові і буквені вирази та їх перетворення. Степінь із натуральним показником. Властивості степеня з натуральним показником. Стандартний вигляд числа. Одночлен (моном). Піднесення одночлена до степеня. Множення одночленів. Многочлен (поліном). Подібні доданки многочлена та	14	17	20

	їх зведення. Степінь многочлена. Додавання, віднімання і множення многочленів.			
3.	Розкладання поліномів на множники. Формули скороченого множення. Формули скороченого множення (квадрат суми, квадрат різниці, різниця квадратів). [Формули суми кубів та різниці кубів.] Розкладання многочлена на множники.	10	10	15
4.	Функції. Залежність між величинами. Функціональна залежність. Функція. Область визначення та область (множина) значень функції. Графік функції. Способи задання функції. Лінійна функція, її графік та властивості. Функціональні залежності як математичні моделі реальних процесів і явищ.	12	14	18
5.	Лінійні рівняння та їх системи. Рівняння та їх корені. Рівносильні рівняння. Лінійне рівняння з однією змінною. Найпростіші рівняння, що зводяться до лінійних. Лінійне рівняння із двома змінними та його графік. Рівняння прямої. Взаємне розташування двох прямих на площині. Система двох лінійних рівнянь із двома змінними. Способи розв'язування систем двох лінійних рівнянь із двома змінними. Лінійні рівняння та їх системи як математичні моделі сюжетних задач.	15	19	25
6.	Поняття та їх означення, твердження та їх доведення. Найпростіші геометричні фігури на площині. Означувані та неозначувані поняття, способи означень понять. Твердження, види тверджень. Доведення тверджень, способи доведення тверджень. Геометричні фігури. Точка, пряма, площа, відрізок, промінь, кут та їхні властивості. Побудова найпростіших геометричних фігур на площині. Вимірювання відрізків і кутів. Бісектриса кута. Відстань між двома точками.	10	15	15

7.	Взаємне розміщення прямих на площині. Суміжні та вертикальні кути, їх властивості. 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. Властивості кутів, утворених при перетині паралельних прямих січною. Ознаки паралельності прямих.	12	16	20
8.	Трикутники. Ознаки рівності трикутників. Трикутник і його елементи. Висота, бісектриса і медіана трикутника. Рівність геометричних фігур. Ознаки рівності трикутників. Види трикутників. Рівнобедрений трикутник і його властивості. Нерівність трикутника. Сума кутів трикутника. Прямокутний трикутник і його властивості.	15	19	23
9.	Коло і круг. Коло. Круг. Хорда і діаметр. Січна і дотична. Властивість дотичної. Найпростіші задачі на побудову. Сектор і сегмент. Довжина кола. Довжина дуги кола. Коло, описане навколо трикутника. Коло, вписане в трикутник.	11	13	15
10.	Статистичні ймовірності. Статистичне спостереження і способи його проведення. Групування статистичних даних, формування таблиць, побудова діаграм та графіків. Статистичний підхід до обчислення ймовірностей подій. Імовірності та відсотки.	9	10	12
11.	Розгортки поверхонь многогранників. Поняття поверхні многогранника. Розгортка поверхні прямокутного паралелепіпеда та куба. Виготовлення моделей прямокутного паралелепіпеда	8	9	12

	та куба. Площа повної поверхні прямокутного паралелепіпеда та куба. Розгортка поверхні правильної трикутної та чотирикутної піраміди. Виготовлення моделей правильної трикутної та чотирикутної піраміди.			
12.	Узагальнення та систематизація набутих у 7 класі математичних умінь. Повторення і систематизація навчального матеріалу 7 класу. Розв'язування вправ на застосування властивостей степеня з натуральним показником. Розв'язування вправ на зведення числа до стандартного вигляду. Розв'язування вправ на перетворення цілих виразів. Розв'язування вправ на застосування способів розкладу поліномів на множники. Розв'язування вправ на застосування формул скороченого множення. Розв'язування вправ на побудову графіків лінійних функцій та визначення властивостей функції за її графіком. Розв'язування вправ на взаємне розташування двох прямих на площині. Розв'язування рівнянь з однією змінною, що зводяться до лінійних. Розв'язування задач за допомогою рівнянь, що зводяться до лінійних. Розв'язування систем лінійних рівнянь із двома змінними різними способами. Розв'язування сюжетних задач на застосування систем лінійних рівнянь. Розв'язування сюжетних задач прикладного змісту. Розв'язування задач на використання властивостей геометричних фігур на площині. Розв'язування задач на доведення тверджень різними способами. Розв'язування задач на обчислення ймовірностей подій за статистичним підходом.	14	20	20
13.	Вивчення навчальних модулів математики в інтеграції з іншими освітніми галузями. «Історія розвитку геометричних учень», «Многогранники в побуті», «Побудова статистичних діаграм і графіків за допомогою комп'ютера» та інші.	5	8	10

МАТЕМАТИКА

Тематичне планування базового предметного навчання курсу «Математика. 7 клас»

Кількість годин на навчання, якщо тижневе навчальне навантаження складає:			Результати навчання	Пропонований зміст навчального предмета /інтегрованого курсу	Види навчальної діяльності
4 год	5 год	6 год			
5	5	5	Актуалізація досвіду учнів та опорних знань за 6 клас.		
1	1	1	Учень / учениця: доцільно та правильно використовує математичну термінологію і символіку [9 MAO 4.3.1-2]; виокремлює спільні ознаки проблемних ситуацій, для розв’язання яких можна застосувати подібні методи [9 MAO 1.1.2-1]; передбачає можливість існування альтернативного варіанта розв’язання проблемної ситуації [9 MAO 1.3.2-1];	Розв’язування задач і вправ на застосування вмінь виконувати арифметичні дії зі звичайними дробами, цілими та раціональними числами	Виконання арифметичних дій зі звичайними дробами, цілими та раціональними числами. Розв’язування вправ, що передбачають: • обчислення значень числових і буквених виразів; • знаходження периметра многокутників, площі квадрата, прямокутника, прямокутного
1	1	1		Розв’язування задач на знаходження дробу (відсотка) від числа, числа за його дробом (відсотком) та відсоткового відношення	
1	1	1		Розв’язування задач геометричного змісту на обчислення периметра, площі, об’єму	

1	1	1	установлює залежність між елементами проблемної ситуації [9 МАО 3.1.1-2]; висловлюється змістовно, точно, лаконічно, структуруючи власне мовлення і дотримуючись плану повідомлення [9 МАО 4.3.2-2]; пояснює обґрунтовано хід своїх міркувань, аналізує та оцінює їх з огляду на доказовість [9 МАО 4.1.1-2]; читає та розуміє тексти математичного змісту, використовує математичні поняття і факти, пояснює їх застосування, наводить аргументи [9 МАО 4.3.1-1]; формулює результати розв'язання проблемної ситуації [9 МАО 2.4.1-1].	Розв'язування задач на відношення, пряму та обернену пропорційність	трикутника, площі поверхні та об'єму прямокутного паралелепіпеда, куба, циліндра; • знаходження відношень чисел і величин, невідомого члена пропорції, • використання масштабу; • виконання арифметичних дій із раціональними числами; • знаходження дробу (відсотка) від числа та числа за його дробом (відсотком).
1	1	1	Учень / учениця: демонструє залишкові вміння за 6 клас.	Контрольна робота з теми: «Актуалізація досвіду учнів та опорних знань за 6 клас»	
14	17	20	Цілі вирази. Мономи, поліноми, виконання дій над ними.		

1	1	1	Учень / учениця: доцільно та правильно використовує математичну термінологію і символіку [9 МАО 4.3.1-2]; знаходить і опрацьовує інформацію математичного змісту, визначає достатність інформації і надійність джерел [9 МАО 2.1.1-1]; представляє і поширює інформацію математичного змісту з використанням різних засобів, зокрема цифрових, висловлює власні судження [9 МАО 2.4.2-1]; виокремлює спільні ознаки проблемних ситуацій, для розв'язання яких можна застосувати подібні методи [9 МАО 1.1.2-1]; здійснює перехід від абстрактного до конкретного і навпаки [9 МАО 2.3.1-2]; установлює залежність між елементами проблемної ситуації [9 МАО 3.1.1-2];	Числові і буквені вирази. Тотожності.	Вивчення та використання термінології, потрібної для роботи з темою. Виконання дій зі степенями з натуральним показником. Використання властивостей степенів для перетворення виразів зі степенями. Запис і порівняння великих чисел у стандартному вигляді, виконання арифметичних операцій над такими числами. Подання моноmів у стандартному вигляді, множення моноmів, піднесення монома до степеня. Подання поліномів у стандартному вигляді;
1	1	1		Степінь із натуральним показником. Властивості степеня з натуральним показником.	
	1	2		Розв'язування вправ на застосування властивостей степеня з натуральним показником.	
1	1	1		Розв'язування вправ на перетворення числових і буквених виразів. <i>Самостійна робота.</i>	
1	1	1		Стандартний вигляд числа. Запис і порівняння великих чисел у стандартному вигляді.	
	1	2		Виконання арифметичних операцій над числами, зведеними до стандартного вигляду.	
1	1	1		Моном. Піднесення монома до степеня.	

	1	1	передбачає можливість існування альтернативного варіанта розв'язання проблемної ситуації [9 МАО 1.3.2-1]; виправляє помилки, робить висновки на основі отриманих результатів [9 МАО 3.2.2-2]; висловлюється змістовно, точно, лаконічно, структуруючи власне мовлення і дотримуючись плану повідомлення [9 МАО 4.3.2-2]; пояснює обґрунтовано хід своїх міркувань, аналізує та оцінює їх з огляду на доказовість [9 МАО 4.1.1-2]; читає та розуміє тексти математичного змісту, використовує математичні поняття і факти, пояснює їх застосування, наводить аргументи [9 МАО 4.3.1-1].	Множення мономів.	додавання, віднімання і множення поліномів.
1	1	1		Поліном. Подібні доданки полінома та їх зведення. Степінь полінома.	
1	1	2		Додавання і віднімання поліномів.	
1	1	1		Розв'язування вправ. <i>Самостійна робота.</i>	
1	1	1		Множення монома на поліном.	
1	1	1		Множення поліномів.	
1	1	1		Розв'язування вправ на множення поліномів.	
1	1	1		Узагальнення та систематизація набутих вмінь з теми: «Цілі вирази. Мономи, поліноми, виконання дій над ними».	
1	1	1	Учень / учениця:	Контрольна робота з теми: «Цілі вирази. Мономи,	

			демонструє та застосовує отримані вміння з теми: «Цілі вирази. Мономи, поліноми, виконання дій над ними».	поліноми та виконання дій над ними».	
1	1	1		Аналіз контрольної роботи з теми: «Цілі вирази. Мономи, поліноми та виконання дій над ними».	
10	10	15	Розкладання поліномів на множники. Формули скороченого множення.		
1	1	1	Учень / учениця: доцільно та правильно використовує математичну термінологію і символіку [9 МАО 4.3.1-2]; виокремлює спільні ознаки проблемних ситуацій, для розв'язання яких можна застосувати подібні методи [9 МАО 1.1.2-1]; установлює залежність між елементами проблемної ситуації [9 МАО 3.1.1-2]; пропонує альтернативні способи розв'язання проблемної ситуації [9 МАО 2.2.2-1]; передбачає можливість існування альтернативного варіанта розв'язання проблемної ситуації	Формули скороченого множення: квадрат суми та квадрат різниці.	Вивчення та використання термінології, потрібної для роботи з темою. Використання формул різниці квадратів, квадрата суми та квадрата різниці [суми кубів та різниці кубів] для виконання дій над поліномами та розкладання поліномів на множники. Застосування формул скороченого множення під час спрощення виразів. Обчислення значень виразів зі змінними;
1	1	2		Розв'язування вправ на піднесення до квадрата двочлена.	
1	1	1		Формули скороченого множення: різниця квадратів.	
1	1	1		Розв'язування вправ на застосування формул скороченого множення. <i>Самостійна робота.</i>	
1	1	2		Розкладання полінома на множники способом винесення спільного множника за дужки.	

1	1	2	[9 MAO 1.3.2-1]; виправляє помилки , робить висновки на основі отриманих результатів [9 MAO 1.3.2-1];	Розкладання полінома на множники способом групування.	використання зазначених перетворень у процесі розв'язування рівнянь, доведення тверджень.
1	1	1	висловлюється змістовно , точно, лаконічно, структуруючи власне мовлення і дотримуючись плану повідомлення [9 MAO 4.3.2-2];	Розв'язування вправ на розклад поліномів на множники. <i>Самостійна робота.</i>	
		2	обґрунтовано пояснює хід своїх міркувань, аналізує та оцінює їх з огляду на доказовість [9 MAO 4.1.1-2];	[Формули суми кубів та різниці кубів.] Розкладання многочлена на множники.	
1	1	1	встановлює залежність між елементами проблемної ситуації [9 MAO 3.1.1-2]; читає та розуміє тексти математичного змісту, використовує математичні поняття і факти, пояснює їх застосування, наводить аргументи [9 MAO 4.3.1-1]; формулює результати розв'язання проблемної ситуації [9 MAO 2.4.1-1]; виправляє помилки, робить висновки на основі отриманих результатів [9 MAO 3.2.2-2].	Узагальнення та систематизація набутих вмінь з теми: «Розклад поліномів на множники. Формули скороченого множення».	

1	1	1	Учень / учениця: демонструє та застосовує отримані вміння з теми: «Розкладання поліномів на множники. Формули скороченого множення».	Контрольна робота з теми: «Розкладання поліномів на множники. Формули скороченого множення».	
1	1	1		Аналіз контрольної роботи з теми: «Розкладання поліномів на множники. Формули скороченого множення».	
12	14	18	Функції.		
1	1	1	Учень / учениця: доцільно та правильно використовує математичну термінологію і символіку [9 МАО 4.3.1-2]; виконує операції з математичними об'єктами і використовує різні форми представлення інформації [9 МАО 4.2.2-2]; виокремлює в конкретній проблемній ситуації її складові частини, що можуть бути розв'язані математичними методами [9 МАО 1.1.2-1]; планує дії, спрямовані на розв'язання проблемної ситуації у співпраці з іншими особами	Залежність між величинами. Функціональна залежність.	Вивчення та використання термінології, потрібної для роботи з темою. Виокремлення функціональних залежностей серед різних видів залежностей між двома величинами. Задання конкретних функцій різними способами. Знаходження області визначення та множини значень функцій,
1	1	1		Функція. Область визначення та область (множина) значень функції.	
	1	2		Розв'язування вправ на знаходження області визначення та множини значень функції.	
	1	1		Розв'язування вправ на функції та її основних характеристик. <i>Самостійна робота.</i>	
1	1	1		Графік функції. Способи задання функції.	

1	1	2	[9 MAO 2.2.1-1]; виявляє ініціативу та пропонує ідеї щодо ходу розв'язання проблемної ситуації	Розв'язування вправ на застосування способів задання функції.	заданих різними способами.
1	1	1	[9 MAO 2.2.1-2]; формулює результати розв'язання проблемної ситуації	Лінійна функція, її графік та властивості.	Виокремлення лінійних функцій серед різних видів функцій.
	1	2	[9 MAO 2.4.1-1]; використовує обчислювальні та графічні можливості спеціалізованого програмного забезпечення для систематизації та інтерпретації даних і побудови допоміжних моделей [9 MAO 2.1.1-2];	Побудова та читання графіків лінійних функцій.	Побудова графіка лінійної функції.
1	1	1	інтерпретує дані, оцінює достовірність даних, аналізує та систематизує пов'язані між собою дані, подає їх у різних формах [9 MAO 1.2.2-1];	Розв'язування вправ на лінійну функцію, її графік та властивості. <i>Самостійна робота.</i>	Вивчення властивостей лінійної функції за її графіком (область визначення, множина значень, монотонність).
1	1	1	встановлює залежність між елементами проблемної ситуації [9 MAO 3.1.1-2];	Функціональні залежності як математичні моделі реальних процесів і явищ.	Обговорення конкретних прикладів використання функціональних залежностей між величинами для моделювання реальних процесів і явищ.
1	1	2	виправляє помилки, робить висновки на основі отриманих результатів [9 MAO 3.2.2-2].	Розв'язування вправ на створення моделей реальних процесів і явищ.	
1	1	1		Узагальнення та систематизація набутих вмінь з теми: «Функції».	
1	1	1	Учень / учениця: демонструє та застосовує	Контрольна робота з теми: «Функції».	

1	1	1	отримані математичні вміння з теми: «Функції».	Аналіз контрольної роботи з теми: «Функції».	
15	19	25	Лінійні рівняння та їх системи		
1	1	1	Учень / учениця: доцільно та правильно використовує математичну термінологію і символіку [9 МАО 4.3.1-2]; виокремлює в конкретній проблемній ситуації її складові частини, що можуть бути розв'язані математичними методами [9 МАО 1.1.1-2]; виявляє ініціативу та пропонує ідеї щодо ходу розв'язання проблемної ситуації [9 МАО 2.2.1-2]; приймає рішення щодо відбору даних, потрібних для розв'язання проблемної ситуації, які можуть мати деякі обмеження або потребують установлення певних припущень	Рівняння та їх корені. Рівносильні рівняння.	Вивчення та використання термінології, потрібної для роботи з темою. Наведення прикладів конкретних рівнянь та їх коренів. Перевірка , чи дане число є коренем рівняння. Виокремлення лінійних рівнянь з однією змінною серед різних типів рівнянь. Розв'язування лінійних рівнянь та найпростіших рівнянь, що зводяться до лінійних. Виокремлення лінійних рівнянь із двома змінними серед різних типів рівнянь.
	1	1		Лінійне рівняння з однією змінною.	
1	1	1		Найпростіші рівняння, що зводяться до лінійних.	
1	1	1		Розв'язування найпростіших рівнянь, що зводяться до лінійних.	
1	1	1		Розв'язування лінійних рівнянь та найпростіших, що зводяться до лінійних. <i>Самостійна робота.</i>	
1	1	1		Лінійне рівняння з двома змінними та його графік.	
1	1	1		Розв'язування лінійних рівнянь із двома змінними.	
1	1	1		Рівняння прямої. Взаємне розташування двох прямих на площині.	
1	1	1		Розв'язування вправ на взаємне розташування двох прямих на площині.	
1	1	1		Розв'язування вправ на побудову графіків лінійних	

			[9 MAO 3.2.2-1]; передбачає можливість існування альтернативного варіанта розв'язання проблемної ситуації з урахуванням можливих ризиків [9 MAO 1.3.2-1];	рівнянь із однією та двома змінними. <i>Самостійна робота.</i>	Побудова графіка лінійного рівняння з двома змінними (рівняння прямої). Установлення взаємного розташування двох прямих на площині. Розв'язування систем двох рівнянь із двома змінними. Розв'язування сюжетних задач , математичними моделями яких є лінійні рівняння чи їх системи.
1	1	1		Система двох лінійних рівнянь із двома змінними. Графічний спосіб розв'язування систем двох лінійних рівнянь із двома змінними.	
1	1	1	формулює задану проблемну ситуацію математичною мовою [9 MAO 4.3.2-1];	Спосіб підстановки для розв'язування систем двох лінійних рівнянь із двома змінними.	
1	1	1	визначає компоненти математичної моделі проблемної ситуації, взаємозв'язки між ними, їх достатність для запису проблемної ситуації в математичному вигляді [9 MAO 2.3.1-1];	Спосіб додавання для розв'язування систем двох лінійних рівнянь із двома змінними.	
1	1	1		Розв'язування систем двох лінійних рівнянь із двома змінними будь-яким способом. <i>Самостійна робота.</i>	
1	1	1	доцільно добирає математичні поняття, факти та послідовність дій для розв'язання проблемних ситуацій і одержання результату [9 MAO 4.2.1-1];	Лінійні рівняння та їх системи як математичні моделі сюжетних задач.	
1	1	1	виправляє помилки, робить висновки на основі отриманих результатів [9 MAO 3.2.2-2].	Розв'язування задач шляхом складання моделі у формі лінійного рівняння або системи лінійних рівнянь із двома змінними.	

1	1	1		Узагальнення та систематизація набутих вмінь з теми: «Лінійні рівняння та їх системи».	
1	1	1	Учень / учениця: демонструє та застосовує отримані математичні вміння з теми: «Лінійні рівняння та їх системи».	Контрольна робота з теми: «Лінійні рівняння та їх системи».	
1	1	1		Аналіз контрольної роботи з теми: «Лінійні рівняння та їх системи».	
10	15	15	Поняття та їх означення, твердження та їх доведення. Найпростіші геометричні фігури на площині.		
1	1	1	Учень / учениця: формулює задану проблемну ситуацію математичною мовою [9 МАО 4.3.1-1]; читає та розуміє тексти математичного змісту, використовує математичні поняття і факти, пояснює їх застосування, наводить аргументи [9 МАО 4.3.1-1]; доцільно та правильно використовує математичну термінологію і символіку [9 МАО 4.3.1-2];	Означувані та неозначувані поняття, способи означень понять.	Виокремлення означуваних і неозначуваних понять у практичній діяльності та в математиці. Пояснення , що таке твердження і навіщо їх потрібно доводити. Обговорення поняття аксіом, ілюстрація аксіом на прикладах із практичної діяльності людини. Обговорення способів доведення тверджень.
	1	1		Твердження, види тверджень. Доведення тверджень, способи доведення тверджень.	
1	1	1		Геометричні фігури. Точка, пряма, площа, відрізок, промінь, кут та їхні властивості.	

1	1	1	висловлює ідеї, пов'язані з розумінням проблемної ситуації [9 МАО 2.4.2-2]; пов'язує різні математичні знання і вміння, узагальнює їх, робить висновки [9 МАО 4.1.2-2]; будує математичну модель проблемної ситуації самостійно та в групі, доречно добирає математичний апарат для побудови моделі [9 МАО 2.3.2-1]; використовує попередньо набуті знання і вміння в інших контекстах [9 МАО 4.2.2-1]; встановлює аналогію між результатом запропонованої та результатом відомої проблемної ситуації [9 МАО 3.1.2-1]; виокремлює спільні ознаки проблемних ситуацій, для розв'язання яких можна застосувати подібні методи [9 МАО 1.1.1-2]; приймає рішення щодо вибору раціонального способу розв'язання проблемної ситуації, виділяє і контролює	Побудова найпростіших геометричних фігур на площині. <i>Самостійна робота.</i>	Доведення найпростіших тверджень на прикладах із практичної діяльності та математичного матеріалу, що вивчався в 1–6 класах. Повторення та вивчення термінології, потрібної для роботи з темою. Побудова (зображення) точок, прямих, відрізків, кутів на площині. Побудова бісектриси кута за допомогою транспортира. Знаходження довжин відрізків, відстаней між точками і градусних мір кутів. Розв'язування задач на знаходження довжин відрізків і градусних мір кутів, зокрема з використанням
1	1	1		Вимірювання відрізків. Відстань між двома точками.	
	1	1		Розв'язування задач на знаходження відстані між двома точками.	
1	1	1		Вимірювання кутів. Бісектриса кута.	
1	1	1		Розв'язування задач на вимірювання кутів.	
1	1	1		Розв'язування задач на вимірювання відрізків і кутів. <i>Самостійна робота.</i>	
1	1	1		Узагальнення та систематизація набутих вмінь з теми: «Поняття та їх означення, твердження та їх доведення. Найпростіші	

			проміжні результати розв'язання проблемної ситуації [9 МАО 3.2.2-1].	геометричні фігури на площині».	лінійних рівнянь та їх систем.
1	1	1	Учень / учениця: демонструє та застосовує отримані математичні вміння з теми: «Поняття та їх означення, твердження та їх доведення. Найпростіші геометричні фігури на площині»; узагальнює, систематизує та самооцінює набуті математичні вміння в I семестрі 7 класу	Контрольна робота з теми: «Поняття та їх означення, твердження та їх доведення. Найпростіші геометричні фігури на площині».	
1	1	1		Аналіз контрольної роботи з теми: «Поняття та їх означення, твердження та їх доведення. Найпростіші геометричні фігури на площині».	
1	1	1		Розв'язування задач і вправ на повторення.	
1	1	1		Розв'язування задач і вправ на повторення. Оцінювання рівня досягнення результатів навчання.	
1	1	1		Підсумковий урок. Семестрове оцінювання.	

12	16	20	Взаємне розміщення прямих на площині.		
1	1	1	Учень / учениця: читає та розуміє тексти математичного змісту, використовує математичні поняття і факти, пояснює їх застосування, наводить аргументи [9 МАО 4.3.1-1]; доцільно та правильно використовує математичну термінологію і символіку [9 МАО 4.3.1-2]; формулює задану проблемну ситуацію математичною мовою [9 МАО 4.3.2-1]; використовує приладдя та інформаційно-комунікаційні технології для знаходження та представлення результату [9 МАО 4.2.3-1]; формулює припущення і досліджує їх істинність різними способами [9 МАО 4.1.2-1];	Суміжні кути та їх властивості.	Повторення та вивчення термінології, потрібної для роботи з темою. Використання властивостей суміжних та вертикальних кутів для розв'язування задач. Побудова паралельних та перпендикулярних прямих за допомогою лінійки та косинця. Знаходження градусних мір кутів між прямими. Використання властивостей кутів, утворених при перетині двох прямих січною, для розв'язування задач. Установлення паралельності прямих за ознаками.
	1	2		Розв'язування задач на застосування властивостей суміжних кутів.	
1	1	1		Вертикальні кути та їх властивості.	
	1	2		Розв'язування задач на застосування властивостей вертикальних кутів.	
1	1	1		Розв'язування задач на суміжні та вертикальні кути. <i>Самостійна робота.</i>	
1	1	1		Паралельні та перпендикулярні прямі, їх властивості.	
1	1	1		Перпендикуляр. Відстань від точки до прямої.	
	1	1		Розв'язування задач на застосування перпендикуляра.	

1	1	1	встановлює залежність між елементами проблемної ситуації	Кут між двома прямими, що перетинаються.	
1	1	1	[9 МАО 3.1.1-2]; виокремлює в конкретній проблемній ситуації її складові частини, що можуть бути розв'язані математичними методами [9 МАО 1.1.1-2];	Кути, утворені при перетині двох прямих січною. Ознаки паралельності прямих.	
1	1	2		Властивості кутів, утворених при перетині паралельних прямих січною.	
1	1	2	розпізнає неповну інформацію, маніпулювання даними [9 МАО 1.2.1-2]; виявляє ініціативу та пропонує ідеї щодо ходу розв'язання проблемної ситуації [9 МАО 2.2.1-2];	Розв'язування задач на застосування властивості кутів, утворених при перетині паралельних прямих січною.	
	1	1	виявляє ініціативу та пропонує ідеї щодо ходу розв'язання проблемної ситуації [9 МАО 2.2.1-2];	Розв'язування задач на пошук кутів, утворених при перетині двох паралельних прямих січною. <i>Самостійна робота.</i>	
1	1	1	виправляє помилки, робить висновки на основі отриманих результатів [9 МАО 3.2.2-2].	Узагальнення та систематизація набутих вмінь з теми: «Взаємне розміщення прямих на площині».	
1	1	1	Учень / учениця: демонструє та застосовує отримані математичні вміння з теми: «Взаємне розміщення прямих на площині».	Контрольна робота з теми: «Взаємне розміщення прямих на площині».	

1	1	1		Аналіз контрольної роботи з теми: «Взаємне розміщення прямих на площині».	
15	19	23	Трикутники. Ознаки рівності трикутників.		
1	1	1	Учень / учениця: аналізує дані та невідомі елементи проблемної ситуації, визначає їх достатність чи надлишковість [9 МАО 3.1.1-1]; установлює аналогію між результатом запропонованої та результатом відомої проблемної ситуації [9 МАО 3.1.2-1]; доцільно добирає математичні поняття, факти та послідовність дій для розв'язання проблемних ситуацій і одержання результату [9 МАО 4.2.1-1]; обґрунтовано пояснює хід своїх міркувань, аналізує і оцінює їх з огляду на доказовість [9 МАО 4.1.1-2];	Трикутник і його елементи. Висота, бісектриса і медіана трикутника.	Повторення та вивчення термінології, потрібної для роботи з темою. Установлення рівності двох трикутників за ознаками рівності. Використання ознак рівності трикутників для знаходження невідомих елементів трикутника та розв'язування комбінованих задач на трикутники. Виокремлення різних видів трикутників залежно від їх кутів і сторін. Використання властивостей рівнобедреного трикутника для розв'язування задач.
1	1	1		Рівність геометричних фігур. Перша ознака рівності трикутників.	
	1	2		Розв'язування задач на застосування першої ознаки рівності трикутників.	
1	1	1		Розв'язування задач. <i>Самостійна робота.</i>	
1	1	1		Друга ознака рівності трикутників.	
1	1	2		Розв'язування задач на застосування другої ознаки рівності трикутників.	
1	1	1		Третя ознака рівності трикутників.	
1	1	1		Розв'язування задач на застосування третьої ознаки рівності трикутників.	

	1	2	висловлює ідеї, пов'язані з розумінням проблемної ситуації [9 МАО 2.4.2-2];	Розв'язування задач на застосування ознак рівності трикутників.	Використання теорем про суму кутів трикутника та зовнішній кут трикутника для розв'язування задач. Використання властивостей прямокутного трикутника для розв'язування задач.
1	1	1	розпізнає неповну інформацію, маніпулювання даними [9 МАО 1.2.1-2];	Види трикутників. Рівнобедрений трикутник і його властивості.	
	1	2		Розв'язування задач на застосування властивостей рівнобедреного трикутника.	
1	1	1	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];	Розв'язування задач. <i>Самостійна робота.</i>	
1	1	1		Нерівність трикутника.	
1	1	1		Сума кутів трикутника.	
	1	1		Зовнішній кут трикутника та його властивості.	
1	1	1	представляє результати розв'язання проблемної ситуації; наводить аргументи [9 МАО 2.4.2-1];	Прямокутний трикутник і його властивості.	
1	1	1		Узагальнення та систематизація набутих вмінь з теми: «Трикутники. Ознаки рівності трикутників».	
1	1	1	виправляє помилки, робить висновки на основі отриманих результатів [9 МАО 3.2.2-2].		
1	1	1	Учень / учениця: демонструє та застосовує отримані математичні вміння з теми: «Трикутники. Ознаки	Контрольна робота з теми: «Трикутники. Ознаки рівності трикутників».	

1	1	1	рівності трикутників».	Аналіз контрольної роботи з теми: «Трикутники. Ознаки рівності трикутників».	
11	13	15	Коло і круг		
1	1	1	Учень / учениця: доцільно та правильно використовує математичну термінологію і символіку [9 МАО 4.3.1-2]; знаходить додаткові дані для вдосконалення моделі та враховує можливі ризики [9 МАО 2.3.2-2]; аналізує дані та невідомі елементи проблемної ситуації, визначає їх достатність чи надлишковість [9 МАО 3.1.1-1]; виявляє ініціативу та пропонує ідеї щодо ходу розв'язування проблемної ситуації [9 МАО 2.2.1-2]; перетворює інформацію математичного змісту різними способами в різні форми, зокрема з використанням	Коло. Круг. Хорда і діаметр. Січна і дотична. Властивість дотичної.	Повторення та вивчення термінології, потрібної для роботи з темою. Побудова кола за допомогою циркуля. Побудова радіусів, хорд, діаметрів, секторів та сегментів за допомогою циркуля та лінійки. Виконання основних геометричних побудов із використанням циркуля та лінійки. Розв'язування найпростіших задач на побудову. Знаходження довжини кола та довжини дуги кола. Побудова кола, вписаного в трикутник та описаного навколо
	1	2		Розв'язування задач на застосування понять та властивостей дотичної.	
1	1	1		Сектор і сегмент. Довжина кола. Довжина дуги кола.	
1	1	1		Розв'язування задач на коло і круг. <i>Самостійна робота.</i>	
1	1	1		Найпростіші задачі на побудову: побудова трикутника за трьома заданими сторонами; кута, що дорівнює даному; бісектриси даного кута.	

1	1	1	інформаційно-комунікаційних технологій [9 MAO 2.1.2-2]; використовує приладдя та інформаційно-комунікаційні технології для знаходження та представлення результату [9 MAO 4.2.3-1]; виокремлює спільні ознаки проблемних ситуацій, для розв'язання яких можна застосувати подібні методи [9 MAO 1.1.2-1]; прогнозує межі, точність, наявність кількох варіантів розв'язання та можливі форми представлення результату [9 MAO 1.3.1-1]; виправляє помилки, робить висновки на основі отриманих результатів [9 MAO 3.2.2-2].	Поділ даного відрізка навпіл. Побудова прямої, перпендикулярної до даної.	трикутника, за допомогою циркуля та лінійки.
1	1	1		Розв'язування задач на побудову. <i>Самостійна робота.</i>	
1	1	1		Коло, описане навколо трикутника.	
	1	1		Коло, вписане в трикутник.	
1	1	2		Розв'язування задач на коло, вписане в трикутник та описане навколо нього.	
1	1	1		Узагальнення та систематизація набутих вмінь з теми: «Коло і круг».	
1	1	1	Учень / учениця:	Контрольна робота з теми: «Коло і круг».	
1	1	1	демонструє та застосовує отримані математичні вміння з теми: «Коло і круг».	Аналіз контрольної роботи з теми: «Коло і круг».	
9	10	12	Статистичні ймовірності		

1	1	1	Учень / учениця: доцільно та правильно використовує математичну термінологію і символіку [9 МАО 4.3.1-2]; виокремлює в конкретній проблемній ситуації її складові частини, що можуть бути розв'язані математичними методами [9 МАО 1.1.1-2]; досліджує проблемну ситуацію, використовуючи різноманітні інформаційні джерела [9 МАО 1.2.1-1]; розпізнає неповну інформацію, маніпулювання даними [9 МАО 1.2.1-2]; планує дії, спрямовані на розв'язання проблемної ситуації у співпраці з іншими особами [9 МАО 2.2.1-1]; оцінює межі й точність результату розв'язання проблемної ситуації, інтерпретує його залежно від характеру й середовища проблемної ситуації [9 МАО 3.2.1-1];	Статистичне спостереження і способи його проведення.	Повторення теоретичного матеріалу, необхідного для опанування теми. Обговорення способів проведення статистичного спостереження та забезпечення його належної якості. Розв'язування практичних завдань щодо організації та проведення статистичного спостереження. Обговорення понять статистичного групування та зведення. Виконання статистичного групування та зведення на конкретних прикладах. Побудова статистичних діаграм за допомогою комп'ютера. Повторення теоретичного матеріалу, що стосується ймовірностей подій.
1	1	1		Групування статистичних даних, формування таблиць, побудова діаграм та графіків.	
	1	1		Розв'язування практичних завдань щодо проведення групування статистичних даних.	
1	1	2		Статистичний підхід до обчислення ймовірностей подій.	
1	1	1		Розв'язування задач на обчислення ймовірностей подій. <i>Самостійна робота.</i>	
1	1	2		Ймовірності та відсотки.	
1	1	1		Розв'язування задач на ймовірності та відсотки. <i>Самостійна робота.</i>	

1	1	1	використовує приладдя та інформаційно-комунікаційні технології для знаходження та представлення результату [9 MAO 4.2.3-1]; формулює результати розв’язання проблемної ситуації [9 MAO 2.4.1-1]; виправляє помилки, робить висновки на основі отриманих результатів [9 MAO 3.2.2-2].	Узагальнення та систематизація набутих вмінь з теми: «Статистичні ймовірності».	Обговорення статистичного підходу до обчислення ймовірностей. Обчислення ймовірностей за допомогою статистичного підходу. Подання ймовірностей у відсотках.
1	1	1	Учень / учениця: демонструє та застосовує отримані математичні вміння з теми: «Статистичні ймовірності»	Контрольна робота з теми: «Статистичні ймовірності».	
1	1	1		Аналіз контрольної роботи з теми: «Статистичні ймовірності».	
8	9	12	Розгортки поверхонь многогранників		
1	1	1	Учень / учениця: виокремлює спільні ознаки проблемних ситуацій, для розв’язання яких можна застосувати подібні методи [9 MAO 1.1.2-1]; будує самостійно та в групі математичну модель проблемної ситуації, доречно	Поняття поверхні многогранника. Розгортка поверхні прямокутного паралелепіпеда та куба.	Виокремлення об’єктів реального світу, що мають форму прямокутного паралелепіпеда, куба, трикутної та чотирикутної піраміди.
1	1	2		Практична робота: «Виготовлення моделей	Обговорення поняття розгортки поверхні прямокутного паралелепіпеда, куба,

			добирає математичний апарат для побудови моделі [9 МАО 2.3.2-1];	прямокутного паралелепіпеда та куба».	трикутної та чотирикутної піраміди.
1	1	2	висловлює ідеї, пов'язані з розумінням проблемної ситуації [9 МАО 2.4.2-2];	Площа повної поверхні прямокутного паралелепіпеда та куба.	Виготовлення за допомогою розгорток моделей прямокутного паралелепіпеда, куба, трикутної та чотирикутної піраміди.
1	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];	Розв'язування задач на знаходження даних та обчислення площ поверхонь прямокутного паралелепіпеда. <i>Самостійна робота.</i>	
1	1	2	здійснює перехід від однієї дії до іншої в процесі розв'язання проблемної ситуації [9 МАО 4.2.2-3];	Розгортка поверхні правильної трикутної та чотирикутної піраміди.	
	1	1	використовує попередньо набуті знання і вміння в інших контекстах [9 МАО 4.2.2-1];	Практична робота: «Виготовлення моделей правильної трикутної та чотирикутної піраміди».	
1	1	1	аналізує дані та невідомі елементи проблемної ситуації, визначає їх достатність [9 МАО 3.1.1-1];	Узагальнення та систематизація набутих вмінь з теми: «Розгортки поверхонь многогранників».	
			досліджує проблемну ситуацію, використовуючи різноманітні інформаційні джерела [9 МАО 1.2.1-1];		
			встановлює залежність між елементами проблемної ситуації [9 МАО 3.1.1-2].		

1	1	1	Учень / учениця: <i>демонструє та застосовує</i> отримані математичні вміння з теми: «Розгортки поверхонь многогранників»	Контрольна робота з теми: «Статистичні ймовірності».	
1	1	1		Аналіз контрольної роботи з теми: «Розгортки поверхонь многогранників».	
14	20	20	Узагальнення та систематизація набутих у 7 класі математичних умінь.		
1	1	1	Учень / учениця: читає та розуміє тексти математичного змісту, використовує математичні поняття і факти, пояснює їх застосування, наводить аргументи [9 МАО 4.3.1-1]; виокремлює в конкретній проблемній ситуації її складові частини, що можуть бути розв'язані математичними методами [9 МАО 1.1.1-2]; використовує попередньо набуті знання і вміння в інших контекстах [9 МАО 4.2.2-1]; планує у співпраці з іншими особами дії, спрямовані на	Розв'язування вправ на застосування властивостей степеня з натуральним показником.	Перетворення цілих виразів. Задання функцій різними способами та вивчення їх властивостей за графіками. Побудова графіка лінійної функції та визначення її властивостей за графіком. Розв'язування лінійних рівнянь з однією змінною та систем двох лінійних рівнянь із двома змінними.
	1	1		Розв'язування вправ на зведення числа до стандартного вигляду.	
	1	1		Розв'язування вправ на перетворення цілих виразів.	
1	1	1		Розв'язування вправ на застосування способів розкладу поліномів на множники.	
	1	1		Розв'язування вправ на застосування формул скороченого множення.	

1	1	1	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]; аналізує дані та невідомі елементи проблемної ситуації, визначає їх достатність чи надлишковість [9 МАО 3.1.1-1]; приймає рішення щодо відбору даних, потрібних для розв'язання проблемної ситуації, які можуть мати деякі обмеження або потребують установлення певних припущень [9 МАО 1.2.3-1]; передбачає можливість існування альтернативного варіанта розв'язання проблемної ситуації з урахуванням можливих ризиків [9 МАО 1.3.2-1]; визначає недоліки у власних математичних знаннях і вміннях та намагається їх усунути [9 МАО 4.1.3];	Розв'язування вправ на побудову графіків лінійних функцій та визначення властивостей функції за її графіком.	Розв'язування сюжетних задач на використання лінійних рівнянь і систем лінійних рівнянь. Зображення геометричних фігур (точок, прямих, відрізків, кутів, трикутників, кіл) на площині. Розв'язування задач на використання властивостей геометричних фігур на площині. Розв'язування задач на доведення тверджень різними способами. Проведення простих статистичних спостережень і обробка даних, отриманих під час цих спостережень. Обчислення ймовірностей подій за статистичним підходом.
1	1	1		Розв'язування вправ на взаємне розташування двох прямих на площині.	
1	1	1		Розв'язування рівнянь з однією змінною, що зводяться до лінійних.	
1	1	1		Розв'язування задач за допомогою рівнянь, що зводяться до лінійних.	
	1	1		Розв'язування систем лінійних рівнянь із двома змінними різними способами.	
1	1	1		Розв'язування сюжетних задач на застосування систем лінійних рівнянь.	
	1	1		Розв'язування сюжетних задач прикладного змісту.	
1	1	1		Розв'язування задач на використання властивостей геометричних фігур на площині.	

	1	1	пов'язує різні математичні знання і вміння, узагальнює їх, робить висновки [9 МАО 4.1.2-2]; виправляє помилки, робить висновки на основі отриманих результатів [9 МАО 3.2.2-2].	Розв'язування задач на доведення тверджень різними способами.	
1	1	1		Розв'язування задач на обчислення ймовірностей подій за статистичним підходом.	
1	1	1	Учень / учениця: узагальнює, систематизує та самооцінює математичні вміння, набуті в II семестрі та впродовж навчального року в 7 класі. демонструє та застосовує математичні компетентності, отримані впродовж першого року базового предметного навчання базової середньої освіти.	Контрольна робота з теми: «Узагальнення та систематизація набутих у 7 класі математичних умінь».	
1	1	1		Аналіз контрольної роботи з теми: «Узагальнення та систематизація набутих у 7 класі математичних умінь»	
1	1	1		Розв'язування задач і вправ. Оцінювання рівня досягнень за групами результатів навчання.	
1	1	1		Розв'язування задач і вправ. Семестрове бальне оцінювання.	
1	1	1		Розв'язування задач і вправ на повторення. Річне бальне оцінювання	
5	8	10	Вивчення навчальних модулів математики в інтеграції		

			з іншими освітніми галузями.		
1	3	3	Учень / учениця: узагальнює та застосовує на практиці математичні вміння, набуті в 7 класі; аналізує дані та невідомі елементи проблемної ситуації, визначає їх достатність чи надлишковість [9 MAO 3.1.1-1]; встановлює залежність між елементами проблемної ситуації [9 MAO 3.1.1-2]; формулює задану проблемну ситуацію математичною мовою [9 MAO 4.3.2-1]; виокремлює в конкретній проблемній ситуації її складові частини, що можуть бути розв'язані методами математики [9 MAO 1.1.1-2]; виокремлює спільні ознаки проблемних ситуацій, для розв'язання яких можна застосувати подібні методи [9 MAO 1.1.2-1]; у співпраці з іншими особами представляє і поширює інформацію математичного змісту з використанням різних засобів, зокрема цифрових, висловлює власні судження [9 MAO 2.1.2-1];	Інтеграція математики з громадянською та історичною освітньою галуззю «Історія розвитку геометричних учень».	Опрацювання історії розвитку геометричних учень у вигляді проєктної діяльності учнів.
2	2	2		Інтеграція математики з технологічною освітньою галуззю «Многогранники в побуті».	Виконання індивідуального завдання або групової роботи, навчального проєкту, що передбачає:
2	3	3		Інтеграція математики з інформатичною освітньою галуззю «Побудова статистичних діаграм і графіків за допомогою комп'ютера».	використання формул для знаходження площ поверхонь многогранників під час виконання розрахунків у побуті, виготовлення реальних об'єктів, що мають форму многогранників.
		2		Дослідження чудових точок трикутника	Розв'язування задач на побудову статистичних діаграм та графіків за допомогою прикладного програмного забезпечення загального

			виявляє ініціативу та пропонує ідеї щодо ходу розв'язання проблеми [9 МАО 2.1.2-2]; відображає у зручній для сприйняття формі результати розв'язання проблемної ситуації, зокрема з використанням ІКТ [9 МАО 2.4.1-2].		та спеціального призначення.
--	--	--	---	--	------------------------------

ПРИКІНЦЕВА ЧАСТИНА НАВЧАЛЬНОЇ ПРОГРАМИ

Опис інструментарію оцінювання за чинною Типовою освітньою програмою (наказ МОНУ № 1120 від 09.08.2024 року)

Оцінюванню підлягають результати навчання з навчальних предметів, інтегрованих курсів обов'язкового освітнього компонента типового навчального плану. Оцінювання результатів навчання предметів / інтегрованих курсів вибіркового освітнього компонента здійснюється за рішенням педагогічної ради закладу освіти.

Оцінювання результатів навчання учнівства здійснюється згідно з вимогами до обов'язкових результатів навчання, визначених Державним стандартом на основі компетентнісного підходу.

Результати оцінювання виражаються в балах (від 1 до 12) та/або в оцінювальних судженнях. Оцінювання здійснюють за визначеними критеріями, які дають змогу встановити відповідність між вимогами до обов'язкових результатів навчання, визначеними Державним стандартом, і фактичними результатами навчання, яких досягли учні й учениці.

Оцінювання відповідності результатів навчання учнів й учениць, які завершили здобуття базової середньої освіти, вимогами Державного стандарту здійснюється шляхом державної підсумкової атестації в установленому законодавством порядку.

Оцінювання результатів навчання учнівства з навчальних предметів, інтегрованих курсів здійснюють відповідно до загальних критеріїв оцінювання та галузевих критеріїв, у яких ураховано характеристики груп загальних результатів навчання відповідної освітньої галузі.

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

Частотність і процедури проведення оцінювання, а також види діяльності, результати яких підлягають оцінюванню, педагоги визначають з урахуванням дидактичної мети, особливостей змісту навчального предмета / інтегрованого курсу та з урахуванням етапу опанування програмовим матеріалом у цілому та етапу опанування очікуваним результатом навчання зокрема.

Технології та підходи до оцінювання в різних класах закладу загальної середньої освіти можуть мати відмінності, що спрямовані на реалізацію освітньої програми закладу освіти.

Оцінювання результатів навчання учнівства здійснюють відповідно до вимог Державного стандарту базової середньої освіти та створених на його основі МНП із застосуванням різних способів і засобів для визначення рівня досягнення результатів навчання для певної групи результатів або її складників, а також змістових одиниць певної програмової теми / частини теми (якщо тема велика за обсягом).

Оцінювання результатів навчання здійснюють із застосуванням таких способів і засобів:

усного (опитування індивідуальне, групове тощо);

письмового (окремі навчальні завдання, зокрема тестові з використанням ІТ, перекази тощо, а також контрольні роботи, диктанти й ін.);

практичного (дослід, практична робота, навчальний проект, учнівське портфоліо, спостереження, робота з картами, заповнення таблиць, побудова схем, моделей з використанням електронних засобів навчання тощо);

комплексного, що поєднує різні способи й засоби оцінювання, кілька змістових одиниць певної програмової теми / частини теми (якщо тема велика за обсягом) / кількох тем чи розділу і передбачають оцінювання (за кількома групами результатів або їх складниками).

Семестрове оцінювання здійснюють за групами результатів навчання, визначених Державним стандартом базової середньої освіти.

Річне оцінювання здійснюють на підставі семестрового за системою оцінювання, визначеною законодавством, а результати такого оцінювання відображають у свідоцтві досягнень, яке видають учневі чи учениці щороку.

Заклад освіти може самостійно визначати інструментарій, шкали оцінювання. У разі запровадження власної шкали оцінювання результатів навчання заклад освіти має визначити та оприлюднити правила переведення у 12-бальну шкалу оцінювання.

Оцінювання результатів навчання

Усі учні мають право на справедливе, неупереджене, об'єктивне, недискримінаційне та добросовісне оцінювання результатів їхнього навчання. Вибір форм, змісту й способів поточного та підсумкового оцінювання результатів навчання здійснюється педагогічними працівниками закладу освіти залежно від дидактичної мети.

Зважаючи на особливості змісту та види навчальної діяльності, передбачені модельною навчальною програмою курсу «Математика» для 7–9 класів, поточне та підсумкове оцінювання може здійснюватися із застосування таких основних форм і способів:

- письмова робота (розв'язування вправ і задач із повним поясненням, тестування, графічна робота, робота з текстами математичного змісту, таблицями та діаграмами тощо);
- усне опитування (індивідуальне, групове, фронтальне, доповіді, виступи, презентації тощо);
- цифрова діяльність (тестування в електронному форматі, виконання проєктів в електронному вигляді тощо).

Оцінювання має бути орієнтованим:

- на очікувані результати навчання на відповідному етапі освітнього процесу;
- ключові компетентності, а саме: вільне володіння державною мовою, здатність спілкуватися рідною (у разі відмінності від державної) та іноземними мовами, математична компетентність, компетентності в галузі природничих наук, техніки і технологій, інноваційність, екологічна компетентність, інформаційно-комунікаційна компетентність, навчання впродовж життя, громадянські та соціальні компетентності, культурна компетентність, підприємливість і фінансова грамотність;
- наскрізні вміння, а саме: читати з розумінням, висловлювати власну думку, критично і системно мислити, логічно обґрунтовувати позицію, діяти творчо, виявляти ініціативу, конструктивно керувати емоціями, оцінювати ризики, ухвалювати рішення, вирішувати проблеми, співпрацювати з іншими.

Оцінювання результатів навчання учнів з особливими освітніми потребами здійснюється з урахуванням індивідуального навчального плану (за наявності).

Критерії оцінювання

Критерії оцінювання реалізуються за чотирма рівнями (початковий, середній, достатній, високий). Кожний наступний рівень охоплює вимоги до попереднього, а також додає нові. Критерії оцінювання дають змогу здійснювати

оцінювання результатів навчання у 12-бальній шкалі оцінювання. Опис кожного бала шкали оцінювання подано в додатках з урахуванням структури компетентності (знання, вміння, цінності, ставлення) і наскрізних у всіх ключових компетентностях умінь (читання з розумінням, вміння висловлювати власну думку усно й письмово, критично й системно мислити, здатність логічно обґрунтовувати позицію, вміння конструктивно керувати емоціями, оцінювати ризики, ухвалювати рішення, розв'язувати проблеми, творчість, ініціативність, здатність співпрацювати з іншими людьми). За вибором закладу освіти оцінювання може здійснюватися за власною шкалою оцінювання результатів навчання учнів. У разі запровадження закладом освіти власної шкали оцінювання результатів навчання учнів ним мають бути визначені правила переведення до 12-бальної шкали оцінювання.

Загалом критерії оцінювання з математики або математичної освітньої галузі розробляються у конкретній ситуації відповідно до загальних критеріїв оцінювання з урахуванням характеристик груп загальних результатів галузі та зорієнтовані на очікувані групи результатів навчання, передбачені відповідною навчальною програмою з математики.

Щоб оцінювання результатів навчання здобувачів освіти відповідно до нового Державного стандарту базової середньої освіти за 12-бальною шкалою було валідним, варто дотримуватися чинного нормативного документу, наразі наказу МОН України від 02 серпня 2024 року № 1093 «Про затвердження рекомендацій щодо оцінювання результатів навчання». У ньому подано загальну характеристику кожного балу результатів учня / учениці за рівнями та групами.

Пропозиції щодо організації процесу навчання математики в 7 класі

1. У цій навчальній програмі курсу «МАТЕМАТИКА. 7 клас», як і в модельній навчальній програмі «МАТЕМАТИКА. 7–9 класи», передбачено використання математичних методів у різних сферах людської діяльності та формування зв'язків із суміжними освітніми галузями (інформатичною освітньою галуззю, природничою освітньою галуззю, технологічною освітньою галуззю, мистецькою освітньою галуззю, соціальною і здоров'язбережувальною освітньою галуззю, громадянською та історичною освітньою галуззю та ін.). Тому варто використовувати всі можливості для інтеграції з іншими освітніми галузями, що сприятиме формуванню в учнів / учениць як предметної, так і інших ключових компетентностей та передбачатиме збільшення кількості сфер застосування математики в повсякденному житті.

2. Важливим засобом досягнення прикладної спрямованості вивчення математики є використання міждисциплінарних зв'язків у навчанні. Математика має спільні з іншими галузями теми, тому застосовується під час вивчення більшості освітніх галузей, у тому числі гуманітарних. Наприклад, математичні засоби — координати, графіки

та функції, рівняння — виражають залежності між величинами (формули, графіки, таблиці, рівняння, нерівності), які використовуються в інших галузях, отже, мають прикладну значимість, що створює сприятливі умови для формування наукового світогляду. Їх варто використовувати в ході планування інтегрованих уроків або навчальних модулів, що дозволить здійснити комплексне ознайомлення учня / учениці з предметами, об'єктами, подіями, явищами та продемонструють взаємозв'язки математики з іншими предметами / інтегрованими курсами. Завдяки введенню інтегрованих навчальних модулів у систему базової освіти створюються можливості вирішення завдань, поставлених у даний час перед школою й суспільством у цілому. Такі курси можуть сприяти формуванню цілісної картини світу в школярів. Інтеграція математики з іншими предметами / інтегрованими курсами дозволить урізноманітнити дослідження багатьох важливих явищ, пов'язати уроки математики із життям. Вивчення в базовій школі курсу, де математика показана як відповідь на життєві потреби людства, сприятиме підвищенню зацікавленості учнів у вивченні математики, послугує популяризації математики серед молоді та дозволить підвищити рівень математичної грамотності випускників базової школи.

3. Зазначені вище *обов'язкові результати навчання* є спільними для всього циклу базової середньої освіти, отже, освітній процес згідно із чинними програмами передбачає поступове, з наростанням обсягу і складності навчального матеріалу, наближення учнів до здобуття *загальних та конкретних навчальних результатів*, передбачених Державним стандартом базової середньої освіти та прописаних у ньому *орієнтирів для оцінювання*.

4. У зв'язку зі зростаючим проникненням технологій у повсякденне життя учнів / учениць та все ширшим використанням математичних методів у різних сферах людської діяльності знижується необхідність рутинної праці, але підвищується роль навичок математичного моделювання і здатності творчо мислити. Тому варто зменшити кількість завдань, що вимагають громіздких перетворень, навіть якщо вони наведені в підручнику. Для виконання таких завдань можна навчитися використовувати сучасні програмні засоби.

5. Важливо розуміти, що, сформувавши в процесі навчання наскрізні вміння, учень / учениця зможе:

- чітко і зрозуміло формулювати думки, аргументувати, ставити запитання і розпізнавати проблеми;
- формулювати висновки на основі даних, поданих у різних формах;
- правильно та доречно вживати математичну термінологію, грамотно висловлюватися; оперувати текстовими і числовими даними, геометричними об'єктами на площині та в просторі;

- обирати, створювати і досліджувати найпростіші математичні моделі реальних об'єктів, процесів і явищ;
- робити висновки на основі міркувань та свідчень, обґрунтовувати рішення;
- оцінювати достовірність даних; моделювати власну освітню траєкторію, аналізувати, контролювати, коригувати та оцінювати результати своєї навчальної діяльності;
- висловлювати власну думку, слухати й чути інших осіб, оцінювати аргументи та змінювати думку на основі доказів;
- генерувати нові ідеї, аналізувати, ухвалювати оптимальні рішення, розв'язувати життєві проблеми.

6. Надаючи навчання практичної спрямованості, вчитель / вчителька, пояснює новий матеріал на прикладі певних практичних ситуацій, при цьому обґрунтовує необхідність використання відповідного математичного апарату, а після подання учням / ученицям теоретичних відомостей ілюструє їх застосування на практиці. Формуванню математичної та інших ключових компетентностей сприяє встановлення та реалізація міжпредметних і внутрішньопредметних зв'язків, а саме: **змістово-інформаційних, операційно-діяльнісних і організаційно-методичних.**

Їх використання посилює пізнавальний інтерес учнів / учениць до навчання та підвищує рівень їхньої загальної культури, створює умови для систематизації навчального матеріалу та формування наукового світогляду. Учні / учениці набувають досвіду застосування знань на практиці та перенесення їх у нові ситуації. Також досвід математичної діяльності має бути застосований у вивченні предметів інших освітніх галузей шляхом:

- використання учнями / ученицями математичного апарату під час пізнавальної діяльності;
- математичного моделювання реальних процесів і явищ, що вивчаються;
- виконання міжпредметних навчальних проєктів тощо.

7. Якщо заклад загальної середньої освіти виділяє *додатковий час* із годин варіативної складової, то ці години варто використовувати на вивчення інтегрованих навчальних модулів, організацію проєктної діяльності, екскурсій чи гурткової роботи, які би сприяли формуванню математичної та інших ключових компетентностей.

IV. ВИКОРИСТАНІ ДЖЕРЕЛА

1. Нова українська школа. Державний стандарт базової середньої освіти
<https://mon.gov.ua/osvita-2/zagalna-serednya-osvita/nova-ukrainska-shkola-2/derzhavniy-standart-bazovoi-serednoi-osviti>
2. ІМЗО «Модельна навчальна програма «Математика. 7–9 класи» для закладів загальної середньої освіти (авт. Васишин М. С., Миляник А. І., Працьовитий М. В., Простакова Ю. С., Шкільний О. В.)
<https://drive.google.com/file/d/1hxfR8CXPRbsZ16yos4CykfiJ-K5U-cKu/view>
3. Рекомендації МОН України щодо оцінювання результатів навчання здобувачів освіти відповідно до Державного стандарту базової середньої освіти (наказ МОНУ від 02.08.2024 № 1093 «Про затвердження рекомендацій щодо оцінювання результатів навчання»)
https://nus.org.ua/news/u-mon-rozroblyly-novi-rekomendatsiyi-otsinyuvannya-uchniv-5-9-klasiv/?fbclid=IwY2xjawEbvRleHRuA2FlbQIxMQABHYllqdpXc1ITRR6LWESHAKMxEBVMZbi0MStNJyTBsjG2qeXTr9QbwQ6NHg_aem_UNW3eSOPQmecsPxtGVu1g
4. Нова українська школа. Концептуальні засади реформування середньої школи. — URL:
<https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/nova-ukrainska-shkola-compressed.pdf>
5. Про затвердження типової освітньої програми для 5–9 класів закладів загальної середньої освіти: Наказ МОНУ від 19.02.2021 № 235. — URL:
<https://imzo.gov.ua/2021/02/22/nakaz-mon-vid-19-02-2021-235-pro-zatverdzhennia-typovoi-osvitn-oi-prohramy-dlia-5-9-klasiv-zakladiv-zahal-noi-seredn-oi-osvity/>
6. Про внесення змін до типової освітньої програми для 5 - 9 класів закладів загальної середньої освіти: Наказ МОН України від 09.08.2024 № 1120 , <https://osvita.ua/doc/files/news/928/92805/66bc77f4aacd5170283239.pdf>