

ЗАТВЕРДЖЕНО
на засіданні педагогічної ради
Благовіщенського академічного ліцею «Лідер»
Благовіщенської міської ради
Протокол №1 від 30.08.2024 р.

НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА
«Алгебра. 7 клас»
для закладів загальної середньої освіти
за модельною програмою
«Алгебра. 7-9 класи» для закладів загальної середньої освіти
(автори: Бурда М.І., Тарасенкова Н.А., Васильєва Д.В.)
Кількість годин: 3 години на тиждень, 105 годин на рік

Зміст

1. Пояснювальна записка.
2. Основна частина.
3. Оцінювання навчальних досягнень учнів.
4. Література, інформаційні та інтерактивні ресурси.

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

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 (Державний стандарт базової середньої освіти, 2020, ст. 8). Навчання учнів математики на рівні базової середньої освіти продовжує реалізацію завдань математичної освіти учнів, розпочату в 5–6 класах, систематизуючи та доповнюючи ці завдання відповідно до вікових і пізнавальних можливостей школярів. В основу побудови змісту та організації навчання математики покладено компетентнісний підхід, відповідно до якого кінцевим результатом навчання предмета є сформовані певні компетентності, як здатності учня застосовувати свої знання в навчальних і реальних життєвих ситуаціях та нести відповідальність за свої дії.

Загальні завданнями шкільної математичної освіти для реалізації зазначеного підходу:

- *розвиток ключових компетентностей* учнів (розвиток мислення, насамперед логічного, просторових уявлень і уяви, алгоритмічної культури, розумової активності, потреби в самоосвіті, здатність до адаптації, ініціативності, творчості, толерантного ставлення до інших, вміння працювати в команді тощо);
- *формування ставлення* до математики як складової культури людини, необхідної умови її повноцінного життя в суспільстві; наукового світогляду, загальнолюдських, національних, громадянських цінностей; формування уявлень про ідеї і методи математики та її роль у пізнанні навколишнього світу;
- *оволодіння системою* предметних математичних компетентностей, необхідних у повсякденному житті і майбутній професійній діяльності, а також достатніх для вивчення інших дисциплін та продовження освіти;
- *вироблення вмінь*: виокремлювати проблеми, які можна розв'язувати із застосуванням математичних методів; моделювати, розв'язувати та критично оцінювати процес і результат розв'язання; приймати рішення в умовах неповної, надлишкової, точної та ймовірнісної інформації.
- *забезпечення оволодіння* математичною мовою, розуміння математичної символіки, математичних формул і моделей як таких, що дають змогу описувати загальні властивості об'єктів, процесів та явищ;
- *формування здатності* обґрунтовувати та доводити математичні твердження, оцінювати правильність і раціональність розв'язування математичних задач, застосовувати математичні методи у процесі розв'язування навчальних і практичних задач, використовувати математичні знання і вміння під час вивчення інших навчальних предметів;
- *розвиток умінь* працювати з підручником, опрацьовувати математичні тексти, відшукувати і використовувати додаткову навчальну інформацію, критично її оцінювати, виокремлювати головне, аналізувати, робити обґрунтовані висновки.

Крім цих загальних освітніх завдань в 7–9 класах реалізуються такі **специфічні для даного етапу навчання алгебри завдання**:

- *оволодіння мовою* алгебри, розвиток аналітичних здатностей, умінь виконувати основні алгебраїчні дії та операції;
- *формування знань* про числові системи, вирази, рівняння й нерівності та їх системи й сукупності, функції та їх властивості, числові послідовності та їх властивості, а також *умінь застосовувати* здобуті знання у навчальних і життєвих ситуаціях;
- *формування уявлення* про математичне моделювання; про комбінаторику, статистику та теорію ймовірностей, *умінь застосовувати* їх у навчальних і життєвих ситуаціях;
- *оволодіння методами* тотожних перетворень, розв'язування рівнянь, нерівностей та їх систем, встановлення функціональних залежностей та їх подання різними способами (словесно, таблично, графічно), побудови, перетворення й аналізу графіків функцій, тощо;
- *ознайомлення* зі способами і методами алгебраїчних доведень, формування умінь їх практичного використання;
- *розширення* множини раціональних чисел до множини дійсних чисел;
- *вироблення вмінь* використовувати алгебраїчні методи і засоби в геометрії і, навпаки, алгебраїчно інтерпретувати геометричні залежності.

Зміст програми спрямований на реалізацію компетентнісного потенціалу математичної освіти, тобто на внесок у формування інших ключових компетентностей, який може зробити навчання математики.

Характеристика навчального змісту і особливостей його реалізації

Зміст навчальної програми з алгебри для 7-9 класів враховує компетентності учнів, здобуті у 5-6 класах, забезпечує наступність у навчанні алгебри, а також є достатнім для опанування інших навчальних дисциплін.

За змістовим наповненням курс алгебри *інтегрує навчальний матеріал, що включає*: числові множини, вирази зі змінними та їх числові значення; рівняння, нерівності, системи рівнянь та нерівностей; елементарні функції та їх графіки; елементи прикладної математики, зокрема фінансових розрахунків, відсотки; початкові відомості про статистику, способи подання й обробки статистичних даних та їх числові характеристики, деякі статистичні закономірності в реальному світі; правила комбінаторного додавання і множення та їх застосування до розв'язування відповідних задач; початки теорії ймовірностей, де на конкретних прикладах ілюструються методи і способи розв'язування задач; окремі методологічні питання алгебри, відомості з історії науки.

У 7-9 класі відбувається поступове оволодіння алгебраїчними методами (тотожних перетворень, розв'язування рівнянь, нерівностей та їх систем, встановлення функціональних залежностей та побудови графіків функцій тощо), збільшується питома вага задач комбінаторного, імовірнісного характеру, задач із логічним навантаженням, розв'язання яких передбачає використання спеціальних засобів аналізу даних (графи, графіки, діаграми тощо).

Зміст програми сприяє послідовному формуванню уявлень учнів про математичне моделювання та різновиди моделей, що дозволяють описувати і вивчати процеси та явища реального світу.

У змісті програми посилено практичну спрямованість навчання, перенесено акценти зі збільшення обсягу відомостей, призначених для засвоєння учнями, на вироблення в них умінь використовувати їх для досягнення певних цілей. Весь курс пронизує розв'язування задач практичного змісту, основними функціями яких є ілюстрація застосування алгебраїчних знань, розвиток логічного мислення учнів. Зміст програми побудовано на засадах виваженого *поєднання доступності й науковості, абстрактності й практичності, пріоритету розвивальної функції навчання*. Програмою передбачена доступність учням навчального матеріалу, яка досягається поєднанням логічної строгості та наочності. У зв'язку з цим пропонований зміст достатньо візуалізований і спирається на життєвий досвід учнів, що робить його доступним.

Більшу увагу звернено на *діяльнісний підхід* до навчання алгебри, який передбачає: постійне залучення учнів до різних видів навчально-пізнавальної діяльності, засвоєння не лише готових знань, а й способів цього засвоєння, способів міркувань, які застосовуються в алгебрі, створення ситуацій, які стимулюють самостійні відкриття учнями математичних фактів.

Особливості організації освітнього процесу

Навчання алгебри ґрунтується на засадах компетентнісного, діяльнісного, особистісно зорієнтованого, інтегрованого та аксіологічного підходів.

Необхідною умовою формування компетентностей учнів є діяльнісний підхід до навчання, який передбачає включення учнів до різних видів педагогічно доцільної активної навчально-пізнавальної діяльності, засвоєння не лише формально-логічних, а й операційних знань (як треба діяти в конкретних ситуаціях, щоб досягти поставленої мети); оволодіння способами міркувань, які застосовуються у математиці. Увагу слід приділяти практичним, дослідницьким та проектним роботам різного виду, розв'язуванню компетентнісних задач.

Рекомендується розширити коло прикладних задач, приділяти увагу на уроках конструюванню і моделюванню, тобто посилювати практичну спрямованість навчання. Варто пропонувати учням не тільки розв'язувати тренувальні вправи, але й виконувати завдання на розширене відтворення уявних або реальних ситуацій за умовами сюжетних задач, застосовувати різні види моделювання прикладних задач (вербальне, схематичне, табличне, графічне, символічне).

Успішна реалізація прикладної спрямованості шкільної математичної освіти передбачає, щоб зміст навчання враховував етапи застосування математики на практиці (формалізацію, розв'язування задачі у межах побудованої моделі, інтерпретацію отриманого результату).

Доступність учням навчальних текстів, можливість самостійно їх опрацювати – одна з вимог до організації освітнього процесу. Досягається шляхом поєднання логічного і візуального. Вивчення математичних фактів, по можливості, розпочинається з аналізу емпіричного матеріалу (прикладів із довкілля, моделей, графіків, малюнків, фактів з інших навчальних предметів тощо) або з опису практичних дій; наочність має виконувати не лише ілюстративну, а й евристичну роль, сприяти створенню в учнів випереджального уявлення про суть змісту нового навчального матеріалу, полегшувати його сприйняття та розуміння.

Навчання має передбачати орієнтацію освітнього процесу на формування в учнів системи загальнолюдських, національних, громадянських, особистісних цінностей, що визначають ставлення молодого покоління до Світу, до самих себе, до своєї діяльності тощо. Варто розглядати задачі валеологічного, екологічного, фінансово-економічного, національно-патріотичного змісту тощо. Корисним також є складання таких задач учнями. Важливою умовою організації освітнього процесу є вибір вчителем раціональної системи методів і прийомів активного навчання, використання ІКТ (зокрема і середовища програмування) у поєднанні з традиційними засобами. Доцільно практикувати змішане навчання, а також заохочувати школярів до самоконтролю і самооцінювання.

Структура навчальної програми

Програму представлено в табличній формі, що містить три частини: очікувані результати навчання, пропонований зміст та види навчальної діяльності. У частині «Очікувані результати навчання» конкретизовані знання змісту й процедурні знання залежно від змісту, що вивчається, а також деталізовано рівень опанування кожного з об'єктів засвоєння в межах теми. У частині «Пропонований зміст» вказані змістові питання, що вивчаються. У частині «Види навчальної діяльності» *вказано орієнтовний перелік видів навчальної діяльності, які дозволять учням опанувати зазначений зміст навчання та досягти очікуваних результатів навчання.* Згідно з одним із основних принципів диференціації навчання, перелік пропонованих видів діяльності та їх конкретизація (третій стовпець) можуть бути ширшими за вимоги до результатів навчання учнів (перший стовпець). Учитель вільний в доборі тематики й видів дослідницьких та проєктних робіт, якими доповнюватиме освітній процес. Він самостійно визначає кількість таких робіт, час і умови їх проведення.

Наприкінці програми кожного класу наведено перелік задач практичного змісту, що можуть пропонуватись учням під час навчання. Перелік задач не обов'язковий для виконання, а є орієнтовним (вчитель може обирати ті задачі, які краще відповідають освітньому середовищу, пропонувати учням будь-які інші практичні задачі на власний розсуд).

Навчальна програма дає можливість на початку навчального року відвести години на повторення курсу за попередній рік навчання, а наприкінці року – на узагальнення й систематизацію вивченого за поточний навчальний рік.

Кількість тижневих навчальних годин у навчальній програмі відповідає рекомендованій (3 год) Типовій освітній програмі (затверджена наказом МОН від 19.02.2021 р. № 235).

Програма. «Рекомендовано Міністерством освіти і науки України» (наказ Міністерства освіти і науки України від 24.07.2023 № 883)

Підручник. «Алгебра» підручник для 7 класу закладів загальної середньої освіти (авт. Тарасенкова Н. А., Акуленко І. А., Данько О. А., Коломієць О. М., Богатирьова І. М., Сердюк З. О.) Київ: УОВЦ «Оріон», 2024 – 352с.

Основна частина

№ п/п	Очікувані результати навчання	Пропонований зміст навчального предмета	Види навчальної діяльності
Повторення за 6 клас (5 год.)			
Розділ 1. Узагальнення та систематизація вивченого в 6 класі (5 год)			
1	Наводить приклади: – звичайних дробів (правильних, неправильних; скоротних, нескоротних); – десяткових дробів; – відсотків; – раціональних чисел; – різних видів діаграм. Розрізняє: – звичайні дроби, десяткові дроби та відсотки; Виконує: – дії зі звичайними дробами; – дії з десятковими дробами та відсотками, зокрема фінансового змісту; – дії з раціональними числами;	Числа та дії з числами. Робота з даними.	Конструювання матеріальних замінників для ілюстрування дій з числами.
2	Наводить приклади: – числових і буквених виразів; – рівнянь; – нерівностей; Виконує: – спрощення найпростіших числових і буквених виразів. Обчислює: – значення числових виразів, буквених виразів за заданих значень букв. Знаходить корінь рівняння.	Математичні вирази. Рівняння. Нерівності.	Візуалізація співвідношень між числами, перетворень виразів і рівнянь за допомогою схем, таблиць, малюнків, діаграм, структурування записів, застосування кольорових акцентів тощо, зокрема з використанням ІКТ.
3	Наводить приклади: – величин та одиниць їх вимірювання (в тому числі у різних системах); Розрізняє:	Величини. Сюжетні задачі.	Розв’язування задач, пов’язаних із поняттями, фактами й правилами, вказаними у змісті.

	– різні системи мір і відповідні одиниці вимірювання;		
4	Розрізняє: – додатні та від’ємні числа; – координатну пряму і координатну площину. Будує прямокутну систему координат на площині, точку за її координатами. Визначає координати точки в даній системі координат.	Прямокутна система координат на площині.	Побудова таблиці даних. Побудова стрічки часу
	<i>застосовує</i> вивчене до розв’язування задач.		

Цілі вирази (43 год.)

Розділ 2. Вирази і тотожності (16 год)

5	Розуміє та пояснює: – що таке вираз зі змінними, цілий вираз, – як знайти числове значення виразу зі змінними за заданих значень змінних; Обґрунтовує виконувані дії. Застосовує вивчені означення і властивості, вказані у змісті, у математичних та практичних ситуаціях, що передбачають обчислення значень виразів зі змінними	Вирази зі змінними. Цілі вирази.	Розпізнавання математичних понять, указаних у змісті, на основі їх означень. Обчислення значень виразів, зазначених у змісті, за заданих значень змінних.
6	Знає: – основні способи доведення тотожностей. Розуміє та пояснює: – що таке тотожні вирази, тотожне перетворення виразу, як довести тотожність; Обґрунтовує виконувані дії. Доводить простіші тотожності.	Тотожність. Тотожні перетворення виразу.	Доведення простіших тотожностей. Перетворення: цілих виразів.
7	Знає: – означення: степеня з натуральним показником; – властивості степеня з натуральним показником; Обґрунтовує виконувані дії.	Степінь з натуральним показником. Дії зі степенями. Властивості степеня з натуральним показником.	Перетворення виразів зі степенями з натуральними показниками на основі їх властивостей;
	<i>застосовує</i> вивчене до розв’язування задач.		

Розділ 3. Одночлени і многочлени (27 год.)

8	Знає: – означення: одночлена, – правила: додавання і віднімання одночленів Розуміє та пояснює:	Одночлен. Степінь одночлена. Дії з одночленами.	Знаходження степеня одночлена. Зведення одночлена до стандартного вигляду.
---	---	---	---

	– що таке: одночлен стандартного вигляду, коефіцієнт, степінь одночлена та многочлена; Обґрунтовує виконувані дії. Застосовує вивчені означення і властивості, вказані у змісті, у математичних та практичних ситуаціях, що передбачають: – зведення одночлена до стандартного вигляду;		Перетворення добутку одночленів у одночлен;
9	Знає: – означення: многочлена, Розуміє та пояснює: – що таке: степінь многочлена; Обґрунтовує виконувані дії.	Многочлен. Подібні члени многочлена та їх зведення. Степінь многочлена.	Знаходження степеня многочлена, подібних членів многочлена та їх зведення. Зведення многочлена до стандартного вигляду.
10	Знає: – означення: подібних членів многочлена, степеня многочлена; – правила: додавання і віднімання двох многочленів; Обґрунтовує виконувані дії. Застосовує вивчені означення і властивості, вказані у змісті, у математичних та практичних ситуаціях, що передбачають: – перетворення суми і різниці, двох многочленів у многочлен;	Додавання, віднімання і множення многочленів.	Перетворення суми, різниці, двох многочленів у многочлен
11	Знає: – означення степеня многочлена; – правила множення одночленів, одночлена і многочлена, двох многочленів; Обґрунтовує виконувані дії. Застосовує вивчені означення і властивості, вказані у змісті, у математичних та практичних ситуаціях, що передбачають: – перетворення добутку одночлена і многочлена, добутку двох многочленів у многочлен;		Перетворення добутку двох многочленів у многочлен
	застосовує вивчене до розв'язування задач.		

12	Знає: – формули скороченого множення, зазначені у змісті; Застосовує вивчені означення і властивості, вказані у змісті, у математичних та практичних ситуаціях, що передбачають: – розкладання многочлена на множники за формулами скороченого множення; – використання зазначених перетворень під час спрощення виразів, розв'язування рівнянь, доведення тверджень.	Формули квадрата двочлена, різниці квадратів, суми і різниці кубів.	Розпізнання формул скороченого множення, указаних у змісті, на основі їх змістового аналізу. Перетворення різних виразів на основі формул скороченого множення, указаних у змісті.
----	--	--	--

13	Застосовує вивчені означення і властивості, вказані у змісті, у математичних та практичних ситуаціях, що передбачають: – розкладання многочлена на множники способом винесення спільного множника за дужки, способом групування, за формулами скороченого множення та із застосуванням кількох способів; – використання зазначених перетворень під час спрощення виразів, розв'язування рівнянь, доведення тверджень.	Розкладання многочленів на множники.	Розкладання многочлена на множники способом винесення спільного множника за дужки, способом групування, за формулами скороченого множення та із застосуванням кількох способів.
----	--	---	--

	<i>застосовує</i> вивчене до розв'язування задач.		
--	--	--	--

Розділ 4. Функції (14 год.)			
14	Знає: – означення: функції; Розуміє та пояснює, що таке: – аргумент, функція, значення функції; – область визначення функції; область значень функції; Обґрунтовує виконувані дії.	Залежність між величинами як математична модель реальних процесів. Функція. Область визначення та область значень функції.	Розпізнавання математичних понять, указаних у змісті, на основі їх означень. Складання власних задач за темою. Знаходження області визначення та області значень лінійної функції
15	Знає: – означення: графіка функції; Розуміє та пояснює, що таке: – способи задання функції; – графік рівномірного руху; – графік функції.	Способи задання функції. Графік функції.	Розв'язування задач, зокрема практичних, що передбачають застосування означень, властивостей і правил, зазначених у змісті.

	Називає та ілюструє на прикладах способи задання функції. Будує графік функції Обґрунтовує виконувані дії. Застосовує вивчені означення, властивості й правила, указані у змісті, у математичних та практичних ситуаціях, що передбачають: – знаходження області визначення функції; – знаходження значення функції за даним значенням аргументу;		
16	Знає: – означення: лінійної функції; прямої пропорційності; – властивості лінійної функції; – правила побудови графіка лінійної функції. Розуміє та пояснює, що таке: – функціональна залежність величин; Будує графік лінійної функції та її окремого виду – прямої пропорційності. Обґрунтовує виконувані дії. Застосовує вивчені означення, властивості й правила, указані у змісті, у математичних та практичних ситуаціях, що передбачають: – побудову графіка лінійної функції, зокрема прямої пропорційності; – знаходження за графіком функції значення функції за даним значенням аргументу і навпаки; – визначення окремих характеристик функції за її графіком (додатні значення, від’ємні значення, нулі); – використання прямої пропорційності.	Лінійна функція, її графік та властивості.	Знаходження області визначення та області значень лінійної функції, прямої пропорційності. Побудова графіка лінійної функції, прямої пропорційності, зокрема з використанням ІКТ. Порівняння різних способів задання лінійної функції, прямої пропорційності. Використання властивостей лінійної функції під час побудови та аналізу її графіка.
	застосовує вивчене до розв’язування задач.		
Розділ 5. Лінійні рівняння та їх системи (18 год.)			
17	Знає: – означення: рівняння; кореня рівняння; лінійного рівняння з однією змінною;	Рівняння. Властивості рівносильності рівнянь.	Розпізнавання математичних понять, указаних у змісті, на основі їх означень.

	– властивості: рівносілності рівнянь; лінійних рівнянь з однією змінною. Розуміє та пояснює: – що таке: «розв'язати рівняння»; рівносілні рівняння; – як знайти корінь рівняння; – як перевірити, чи є дане число коренем рівняння. Обґрунтовує виконувані дії.		Використання властивостей рівносілності рівнянь під час розв'язування простіших рівнянь,
18	Знає: – означення лінійного рівняння з однією змінною; – властивості лінійних рівнянь з однією змінною. Розуміє та пояснює: – що таке: «розв'язати лінійне рівняння»; – як знайти корінь лінійного рівняння; – як перевірити, чи є дане число коренем лінійного рівняння. Обґрунтовує виконувані дії. Застосовує вивчені означення, властивості й правила, вказані у змісті, у математичних та практичних ситуаціях, що передбачають розв'язування лінійних рівнянь з однією змінною та рівнянь, що зводяться до них.	Лінійне рівняння з однією змінною. Властивості лінійних рівнянь із однією змінною.	Використання: - властивостей лінійних рівнянь з однією змінною; - алгебраїчного методу під час розв'язування задач, зокрема практичних. Розв'язування задач, зокрема практичних, що передбачають застосування означень, властивостей і правил, зазначених у змісті. Складання власних задач за темою.
19	Знає означення: – лінійного рівняння з двома змінними; – розв'язку рівняння з двома змінними; – графіка рівняння із двома змінними; Розуміє та пояснює: – що таке: рівняння з двома змінними; загальний розв'язок рівняння з двома змінними; рівносілні лінійні рівняння з двома змінними; – властивості: рівносілності лінійних рівнянь із двома змінними; графіка лінійного рівняння з двома змінними; – способи знаходження загального розв'язку лінійного рівняння з двома змінними;	Лінійне рівняння з двома змінними та його графік.	Розпізнавання математичних понять, указаних у змісті, на основі їх означень.

	Обґрунтовує виконувані дії. Застосовує вивчені означення, властивості й правила, указані у змісті, у математичних та практичних ситуаціях, що передбачають розв’язування лінійного рівняння з двома змінними;		
20	Знає означення: – розв’язку системи двох лінійних рівнянь з двома змінними. Розуміє та пояснює: – що таке система двох лінійних рівнянь із двома змінними; – скільки розв’язків може мати система двох лінійних рівнянь із двома змінними; – <i>випадки</i>, коли система двох лінійних рівнянь із двома змінними має один розв’язок; має безліч розв’язків; не має розв’язків; Обґрунтовує виконувані дії.	Система двох лінійних рівнянь з двома змінними.	Використання властивостей рівносильності рівнянь і тотожних перетворень під час розв’язування лінійних рівнянь із двома змінними
21	Розуміє та пояснює: – способи розв’язування системи двох лінійних рівнянь із двома змінними (графічний, підстановки, додавання). Обґрунтовує виконувані дії. Застосовує вивчені означення, властивості й правила, указані у змісті, у математичних та практичних ситуаціях, що передбачають розв’язування системи двох лінійних рівнянь із двома змінними вказаними у змісті способами;	Розв’язування систем двох лінійних рівнянь з двома змінними: графічним способом; способом підстановки; способом додавання.	Використання: - властивостей графічного та аналітичних (підстановки, додавання) способів розв’язування системи двох лінійних рівнянь із двома змінними. Побудова графіка лінійного рівняння із двома змінними, зокрема з використанням ІКТ.
22	Розуміє та пояснює: – що таке алгебраїчний метод розв’язування задач; Систематизує дані задачі у вигляді схеми, малюнка, таблиці тощо. Складає: – скорочений запис задачі; – модель задачі у вигляді виразу, рівняння тощо. Обґрунтовує виконувані дії. Застосовує вивчені означення, властивості й правила, указані у змісті, у математичних та практичних ситуаціях, що передбачають розв’язування текстових задач за допомогою систем двох лінійних рівнянь із двома змінними.	Лінійні рівняння та їх системи як математичні моделі задач, зокрема практичних. Алгебраїчний метод розв’язування задач, зокрема практичних.	Розв’язування задач, зокрема практичних, що передбачають застосування означень, властивостей і правил, зазначених у змісті. Складання власних задач за темою.

	застосовує вивчене до розв'язування задач.		
Розділ 6. Елементи стохастики (16 год.)			
23	Знає: – означення відсотка; – правила знаходження відсотка числа, числа за його відсотком, відсоткового відношення двох чисел.	Відсотки.	Використання правил знаходження відсотка числа, числа за його відсотком, відсоткового відношення двох чисел. Розв'язування задач, зокрема практичних, що передбачають застосування означень, властивостей і правил, зазначених у змісті. Складання власних задач за темою.
24	Розуміє та пояснює: – що таке: діаграма; таблиця даних; – правила: побудови діаграм, таблиць даних. Застосовує вивчені означення, властивості й правила, указані у змісті, у математичних та практичних ситуаціях, що передбачають опитування та систематизацію даних у таблиці.	Побудова та аналіз різних видів діаграм.	Розпізнавання математичних понять, указаних у змісті, на основі їх означень, опису, показу, характеристики. Аналізування діаграм, таблиць даних.
25	Будує діаграми. Застосовує вивчені означення, властивості й правила, указані у змісті, у математичних та практичних ситуаціях, що передбачають побудову та прочитання діаграм.	Опитування та систематизація даних у таблиці.	Побудова діаграм, таблиць даних, зокрема з використанням ІКТ. Проведення опитувань, простіших випробувань. Складання власних задач за темою.
26	Розуміє та пояснює: – що таке: вибірка; середнє значення величини; знаходження середнього арифметичного вибірки, середнього значення величини. Застосовує вивчені означення, властивості й правила, указані у змісті, у математичних та практичних ситуаціях, що передбачають: – знаходження середнього арифметичного вибірки; – знаходження середнього значення величини.	Вибірка. Середнє арифметичне вибірки. Середнє значення величини.	Використання правил знаходження середнього арифметичного вибірки, середнього значення величини. Розв'язування задач, що передбачають застосування означень, властивостей і правил, зазначених у змісті. Складання власних задач за темою.

27	Розуміє та пояснює: – що таке комбінаторна задача; – правила додавання і множення для комбінаторних задач. Застосовує вивчені означення, властивості й правила, указані у змісті, у математичних та практичних ситуаціях.	Поняття комбінаторної задачі. Правила додавання і множення для комбінаторних задач.	Використання правил додавання й множення під час розв’язування комбінаторних задач. Розв’язування задач, що передбачають застосування означень, властивостей і правил, зазначених у змісті. Складання власних задач за темою.
28	Розуміє та пояснює: – що таке неможлива, достовірна та випадкова події; ймовірність. – правила знаходження ймовірності події. Застосовує вивчені означення, властивості й правила, указані у змісті, у математичних та практичних ситуаціях, що передбачають знаходження ймовірності події.	Поняття ймовірності. Ймовірність неможливої, достовірної та випадкової події.	Використання правил знаходження ймовірності події. Розв’язування задач, що передбачають застосування означень, властивостей і правил, зазначених у змісті. Складання власних задач за темою.
	застосовує вивчене до розв’язування задач.		

Повторення (9 год)

29	Застосовує вивчені означення і властивості, вказані у змісті, у математичних та практичних ситуаціях, що передбачають: – обчислення значень виразів зі змінними; – використання зазначених перетворень під час спрощення виразів, розв’язування рівнянь, доведення тверджень.	Числові вирази Вирази зі змінними Перетворення виразів Тотожність Степінь з натуральним показником Дії зі степенями	Обчислення значень виразів, зазначених у змісті, за заданих значень змінних. Перетворення: цілих виразів; виразів зі степенями з натуральними показниками на основі їх властивостей. Доведення простіших тотожностей.
30	Застосовує вивчені означення і властивості, вказані у змісті, у математичних та практичних ситуаціях, що передбачають: – зведення одночлена до стандартного вигляду; – перетворення добутку одночлена і многочлена, суми, різниці добутку двох многочленів у многочлен; – розкладання многочлена на множники способом винесення спільного множника за дужки, способом групування, за формулами скороченого	Одночлен. Дії з одночленами Многочлен та його стандартний вигляд Додавання і віднімання многочленів. Множення многочленів Формули скороченого множення Розкладання многочленів на мно-жники	Перетворення різниці, добутку одночленів у одночлен; добутку одночлена і многочлена, суми, різниці, добутку двох многочленів у многочлен; різних виразів на основі формул скороченого множення, указаних у змісті. Знаходження степеня одночлена, многочлена, подібних членів многочлена та їх зведення.

	множення та із застосуванням кількох способів;		Зведення одночлена до стандартного вигляду. Розкладання многочлена на множники способом винесення спільного множника за дужки, способом групування, за формулами скороченого множення та із застосуванням кількох способів. Складання власних задач за темою.
31	Застосовує вивчені означення, властивості й правила, указані у змісті, у математичних та практичних ситуаціях, що передбачають: – знаходження області визначення функції; – знаходження значення функції за даним значенням аргументу; – побудову графіка лінійної функції, зокрема прямої пропорційності; – знаходження за графіком функції значення функції за даним значенням аргументу і навпаки; – визначення окремих характеристик функції за її графіком (додатні значення, від'ємні значення, нулі); – використання прямої пропорційності.	Що таке функція Координатна площина. Графік функції Лінійна функція Пряма пропорційність	Знаходження області визначення та області значень лінійної функції, прямої пропорційності. Побудова графіка лінійної функції, прямої пропорційності, зокрема з використанням ІКТ. Порівняння різних способів задання лінійної функції, прямої пропорційності. Використання властивостей лінійної функції під час побудови та аналізу її графіка. Розв'язування задач, що передбачають застосування означень, властивостей і правил, зазначених у змісті.
32	Застосовує вивчені означення, властивості й правила, указані у змісті, у математичних та практичних ситуаціях, що передбачають розв'язування: – лінійного рівняння з двома змінними; – системи двох лінійних рівнянь із двома змінними вказаними у змісті способами; – текстові задачі за допомогою систем двох лінійних рівнянь із двома змінними.	Рівняння. Властивості рівносильності рівнянь Лінійне рівняння з однією змінною Лінійне рівняння з двома змінними Графік лінійного рівняння з двома змінними Система двох лінійних рівнянь із двома змінними Аналітичні способи розв'язування систем лінійних рівнянь	Використання: – властивостей рівносильності рівнянь і тотожних перетворень під час розв'язування лінійних рівнянь із двома змінними; – графічного та аналітичних (підстановки, додавання) способів розв'язування системи двох лінійних рівнянь із двома змінними. Побудова графіка лінійного рівняння із двома змінними,

			зокрема з використанням ІКТ. Розв'язування задач, що передбачають застосування означень, властивостей і правил, зазначених у змісті. Складання власних задач за темою.
33	Застосовує вивчені означення, властивості й правила, указані у змісті, у математичних та практичних ситуаціях, що передбачають: – побудову та прочитання діаграм; – опитування та систематизацію даних у таблиці; – знаходження середнього арифметичного вибірки; – знаходження середнього значення величини; – знаходження ймовірності події.	Відсотки Таблиці й діаграми Вибірка та її середнє арифметичне Комбінаторні задачі Ймовірність випадкової події	Побудова діаграм, таблиць даних, зокрема з використанням ІКТ. Аналізування діаграм, таблиць даних. Проведення опитувань, простіших випробувань. Використання правил: - знаходження відсотка числа, числа за його відсотком, відсоткового відношення двох чисел; - знаходження середнього арифметичного вибірки, середнього значення величини; - додавання й множення під час розв'язування комбінаторних задач; - знаходження ймовірності події. Розв'язування задач, що передбачають застосування означень, властивостей і правил, зазначених у змісті. Складання власних задач за темою.
	застосовує вивчене до розв'язування задач		

Оцінювання навчальних досягнень учнів.

Оцінювання навчальних досягнень з алгебри учнів 7-9 класів здійснюється як:

- поточне формуального характеру, що реалізується на засадах системності, систематичності, збереження конфіденційності персональних даних. Об'єктами поточного оцінювання є очікувані результати навчання згідно з модельною навчальною програмою;
- підсумкове тематичне й річне, під час якого встановлюється відповідність здобутих учнями результатів навчання нормативно встановленим вимогам.

Об'єктами підсумкового оцінювання є очікувані результати навчання, визначені модельною програмою, та обов'язкові результати навчання, зафіксовані в Державному стандарті базової середньої освіти. Контроль і оцінювання навчальних досягнень здійснюється в індивідуальні формі, у формах самоконтролю і взаємного контролю, фронтально за допомогою методів спостереження, усного опитування, аналізу учнівських робіт, учнівського портфоліо тощо.

Забезпечення систематичного оберненого зв'язку з учнями під час опанування курсу алгебри 7-9 класів має орієнтувати здобувачів освіти на успіх, підтримувати й надихати їх на саморозвиток і самовдосконалення.

Література, інформаційні та інтерактивні ресурси

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. Модельна навчальна програма «Геометрія. 7–9 класи» для закладів загальної середньої освіти (автори: Бурда М.І., Тарасенкова Н.А., Васильєва Д.В.)
5. **Програма.** «Рекомендовано Міністерством освіти і науки України» (наказ Міністерства освіти і науки України від 24.07.2023 № 883)
6. **Підручник.** «Алгебра» підручник для 7 класу закладів загальної середньої освіти (авт. Тарасенкова Н. А., Акуленко І. А., Данько О. А., Коломієць О. М., Богатирьова І. М., Сердюк З. О.) Київ: УОВЦ «Оріон», 2024 – 352с.

ЗАТВЕРДЖЕНО
на засіданні педагогічної ради
Благовіщенського академічного ліцею «Лідер»
Благовіщенської міської ради
Протокол №1 від 30.08.2024 р.

НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА
«Геометрія. 7 клас»
для закладів загальної середньої освіти
за модельною програмою
«Геометрія. 7-9 класи» для закладів загальної середньої освіти
(автори: Бурда М.І., Тарасенкова Н.А., Васильєва Д.В.)
Кількість годин: 2 години на тиждень, 70 годин на рік

Зміст

1. Пояснювальна записка.
2. Основна частина.
3. Оцінювання навчальних досягнень учнів.
4. Література, інформаційні та інтерактивні ресурси.

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

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 (Державний стандарт базової середньої освіти, 2020, ст. 8). Навчання учнів математики на рівні базової середньої освіти продовжує реалізацію завдань математичної освіти учнів, розпочату в 5–6 класах, систематизуючи та доповнюючи ці завдання відповідно до вікових і пізнавальних можливостей школярів. В основу побудови змісту та організації навчання математики покладено компетентнісний підхід, відповідно до якого кінцевим результатом навчання предмета є сформовані певні компетентності, як здатності учня застосовувати свої знання в навчальних і реальних життєвих ситуаціях та нести відповідальність за свої дії.

Загальні завданнями шкільної математичної освіти для реалізації зазначеного підходу:

- *розвиток ключових компетентностей* учнів (розвиток мислення, насамперед логічного, просторових уявлень і уяви, алгоритмічної культури, розумової активності, потреби в самоосвіті, здатність до адаптації, ініціативності, творчості, толерантного ставлення до інших, вміння працювати в команді тощо);
- *формування ставлення* до математики як складової культури людини, необхідної умови її повноцінного життя в суспільстві; наукового світогляду, загальнолюдських, національних, громадянських цінностей; формування уявлень про ідеї і методи математики та її роль у пізнанні навколишнього світу;
- *оволодіння системою* предметних математичних компетентностей, необхідних у повсякденному житті і майбутній професійній діяльності, а також достатніх для вивчення інших дисциплін та продовження освіти;
- *вироблення вмінь*: виокремлювати проблеми, які можна розв'язувати із застосуванням математичних методів; моделювати, розв'язувати та критично оцінювати процес і результат розв'язання; приймати рішення в умовах неповної, надлишкової, точної та ймовірнісної інформації.
- *забезпечення оволодіння* математичною мовою, розуміння математичної символіки, математичних формул і моделей як таких, що дають змогу описувати загальні властивості об'єктів, процесів та явищ;
- *формування здатності* обґрунтовувати та доводити математичні твердження, оцінювати правильність і раціональність розв'язування математичних задач, застосовувати математичні методи у процесі розв'язування навчальних і практичних задач, використовувати математичні знання і вміння під час вивчення інших навчальних предметів;
- *розвиток умінь* працювати з підручником, опрацьовувати математичні тексти, відшукувати і використовувати додаткову навчальну інформацію, критично її оцінювати, виокремлювати головне, аналізувати, робити обґрунтовані висновки.

Крім цих загальних освітніх завдань в 7–9 класах реалізуються такі *специфічні для даного етапу навчання алгебри завдання*:

- *оволодіння мовою* алгебри, розвиток аналітичних здатностей, умінь виконувати основні алгебраїчні дії та операції;
- *формування знань* про числові системи, вирази, рівняння й нерівності та їх системи й сукупності, функції та їх властивості, числові послідовності та їх властивості, а також *умінь застосовувати* здобуті знання у навчальних і життєвих ситуаціях;

- формування уявлення про математичне моделювання; про комбінаторику, статистику та теорію ймовірностей, умінь застосовувати їх у навчальних і життєвих ситуаціях;
- оволодіння методами тотожних перетворень, розв'язування рівнянь, нерівностей та їх систем, встановлення функціональних залежностей та їх подання різними способами (словесно, таблично, графічно), побудови, перетворення й аналізу графіків функцій, тощо;
- ознайомлення зі способами і методами алгебраїчних доведень, формування умінь їх практичного використання;
- розширення множини раціональних чисел до множини дійсних чисел;
- вироблення вмінь використовувати алгебраїчні методи і засоби в геометрії і, навпаки, алгебраїчно інтерпретувати геометричні залежності.

Зміст програми спрямований на реалізацію компетентнісного потенціалу математичної освіти, тобто на внесок у формування інших ключових компетентностей, який може зробити навчання математики.

Характеристика навчального змісту геометрії і особливості його реалізації

Зміст навчальної програми з геометрії для 7-9 класів враховує компетентності учнів, здобуті у 5-6 класах, забезпечує наступність у навчанні геометрії, а також є достатнім для опанування інших навчальних дисциплін.

За змістовим наповненням курс геометрії інтегрує навчальний матеріал, що включає: геометричні фігури (на площині й у просторі), їх властивості; геометричні величини, їх вимірювання; елементи тригонометрії; початки аналітичної геометрії і векторної алгебри; побудови; геометричні перетворення; методи і способи розв'язування задач; окремі методологічні питання геометрії.

У змісті програми посилено практичну спрямованість навчання, перенесено акценти зі збільшення обсягу відомостей, призначених для засвоєння учнями, на вироблення в них умінь використовувати їх для досягнення певних цілей. Весь курс пронизує розв'язування задач практичного змісту, основними функціями яких є ілюстрація застосування геометричних знань, розвиток логічного мислення учнів. Зміст програми побудовано на засадах виваженого поєднання доступності й науковості, абстрактності й практичності, пріоритету розвивальної функції навчання. Програмою передбачена доступність учням навчального матеріалу, яка досягається поєднанням логічної строгості та геометричної наочності. У зв'язку з цим запропонований зміст достатньо візуалізований і спирається на геометричну інтуїцію учнів, на їх життєвий досвід, що робить його доступним.

Посилені зв'язки між планіметричними і стереометричними фігурами – фігури на площині ілюструються як елементи просторових фігур, а в кінці курсу систематизуються початкові відомості стереометрії. Тобто просторові форми виступають як об'єкти, що ілюструють застосування й деяке узагальнення планіметричних фактів.

Передбачено послаблення аксіоматичної лінії і перенесення акцентів на наочну геометрію (аксіоми вводяться з опорою на життєвий досвід учнів). У програмі обрано конструктивний підхід до означення геометричних понять, що робить їх доступними для учнів. Означення поняття спирається або на малюнок, або побудову відповідної геометричної фігури, або на розгляд життєвої ситуації.

Більшу увагу звернено на діяльнісний підхід до навчання геометрії, який передбачає: постійне залучення учнів до різних видів навчально-пізнавальної діяльності, засвоєння не лише готових знань, а й способів цього засвоєння, способів міркувань, які застосовуються в геометрії, створення ситуацій, які стимулюють самостійні відкриття учнями геометричних фактів.

Головна лінія курсу геометрії – геометричні фігури та їх властивості. Фігури, що вивчаються на площині – точка, пряма, відрізок, промінь, кут, трикутник, чотирикутник, багатокутник, коло, круг. Учень повинен формулювати означення планіметричних фігур та їх елементів, зображати їх на малюнку, класифікувати кути, трикутники, чотирикутники, правильні багатокутники.

У 7 класі учні ознайомлюються з основами геометрії – елементарними геометричними фігурами та їх властивостями, аксіомами, означеннями, теоремами та методами їх доведення, основними задачами на побудову. Поглиблюються і систематизуються відомості про

геометричні величини: довжину і градусну міру кута. Використовуються властивості й ознаки рівності трикутників під час доведення теорем і розв'язування задач.

Однією з основних задач, що вивчається в курсі геометрії, є розв'язування трикутників. У 8 класі розглядається задача розв'язування прямокутного трикутника. Для цього вводиться поняття косинуса, синуса, тангенса гострого кута прямокутного трикутника, теорема Піфагора. Дана тема продовжується в 9 класі – розв'язуються довільні трикутники, що потребує введення формул для знаходження синуса і косинуса тупого кута та теорем косинусів і синусів.

Поглиблюються відомості про геометричні величини. У 8 класі вивчається одне з найскладніших понять шкільного курсу – поняття площі. Виведення формул для обчислення площ планіметричних фігур (прямокутника, паралелограма, трикутника, ромба, трапеції) спирається на основні властивості площ. Вивчення формул площ фігур дає можливість розв'язувати низку цікавих задач практичного змісту.

У 9 класі розширюються уявлення учнів про аналітичне задання геометричних фігур, зокрема подається рівняння прямої, кола, виводяться формули довжини відрізка, координат середини відрізка, формується поняття про метод координат, який може застосовуватись до доведення теорем та розв'язування задач.

До відомих учням скалярних величин долучаються векторні величини. Розглядаються рівні, протилежні, колінеарні вектори, дії з векторами.

Особливості організації освітнього процесу

Навчання геометрії ґрунтується на засадах компетентнісного, діяльнісного, особистісно зорієнтованого, інтегративного та аксіологічного підходів.

Необхідною умовою формування компетентностей учнів є діяльнісний підхід до навчання, який передбачає включення учнів до різних видів педагогічно доцільної активної навчально-пізнавальної діяльності, засвоєння не лише формально-логічних, а й операційних знань (як треба діяти в конкретних ситуаціях, щоб досягти поставленої мети); оволодіння способами міркувань, які застосовуються в математиці. Увагу слід приділяти практичним, дослідницьким та проектним роботам різного виду.

Рекомендується розширити коло прикладних задач, приділяти увагу на уроках конструюванню і моделюванню, тобто посилювати практичну спрямованість навчання. Варто пропонувати учням не тільки розв'язувати тренувальні вправи, але й виконувати завдання на розширене відтворення уявних або реальних ситуацій за умовами сюжетних задач, застосовувати різні види моделювання прикладних задач (вербальне, схематичне, табличне, графічне, символічне).

Успішна реалізація прикладної спрямованості шкільної математичної освіти передбачає, щоб зміст навчання враховував етапи застосування математики на практиці (формалізацію, розв'язування задачі у межах побудованої моделі, інтерпретацію отриманого результату).

Доступність учням навчальних текстів, можливість самостійно їх опрацювати – одна з вимог до організації освітнього процесу. Досягається шляхом поєднання логічного і візуального. Вивчення математичних фактів, по можливості, розпочинається з аналізу емпіричного матеріалу (прикладів із довкілля, моделей, графіків, малюнків, фактів з інших навчальних предметів тощо) або з опису практичних дій; наочність має виконувати не лише ілюстративну, а й евристичну роль, сприяти створенню в учнів випереджального уявлення про суть змісту нового навчального матеріалу, полегшувати його сприйняття та розуміння.

Навчання має передбачати орієнтацію освітнього процесу на формування в учнів системи загальнолюдських, національних, громадянських, особистісних цінностей, що визначають ставлення молодого покоління до Світу, до самих себе, до своєї діяльності тощо. Варто розглядати задачі валеологічного, екологічного, фінансово-економічного, національно-патріотичного змісту тощо. Корисним також є складання таких задач учнями.

Важливою умовою організації освітнього процесу є вибір вчителем раціональної системи методів і прийомів активного навчання, використання ІКТ (зокрема і середовища програмування) у поєднанні з традиційними засобами.

Доцільно практикувати змішане навчання, а також заохочувати школярів до самоконтролю і самооцінювання.

Структура навчальної програми

Програму представлено в табличній формі, що містить три частини: очікувані результати навчання, пропонований зміст та види навчальної діяльності. У частині «Очікувані результати навчання» конкретизовані знання змісту й процедурні знання залежно від змісту, що вивчається, а також деталізовано рівень опанування кожного з об'єктів засвоєння в межах теми. У частині «Пропонований зміст» вказані змістові питання, що вивчаються. У частині «Види навчальної діяльності» вказано орієнтовний перелік видів навчальної діяльності, які дозволять учням опанувати зазначений зміст навчання та досягти очікуваних результатів навчання. Згідно з одним із основних принципів диференціації навчання, перелік пропонованих видів діяльності та їх конкретизація (третій стовпець) можуть бути ширшими за вимоги до результатів навчання учнів (перший стовпець). Учитель вільний в доборі тематики й видів дослідницьких та проектних робіт, якими доповнюватиме освітній процес. Він самостійно визначає кількість таких робіт, час і умови їх проведення.

Навчальна програма дає можливість на початку навчального року відвести години на повторення курсу за попередній рік навчання, а наприкінці року – на узагальнення й систематизацію вивченого за поточний навчальний рік.

У навчальній програмі розподіл змісту є орієнтовним. Учителям і авторам підручників надається право коригувати послідовність вивчення навчального матеріалу, визначати навчальні теми та розподіл годин на їх вивчення залежно від прийнятої методичної концепції та конкретних навчальних ситуацій.

Кількість тижневих навчальних годин у навчальній програмі відповідає рекомендованій (2 год) у Типовій освітній програмі (затверджена наказом МОН від 19.02.2021 р. № 235).

Програма. Модельна навчальна програма «Геометрія. 7-9 класи» для закладів загальної середньої освіти (автори: Бурда М.І., Тарасенкова Н.А., Васильєва Д.В.) «Рекомендовано Міністерством освіти і науки України» (наказ Міністерства освіти і науки України від 24.07.2023 № 883)

Підручник. «Геометрія» підручник для 7 класу закладів загальної середньої освіти (авт. Бурда М. І., Тарасенкова Н. А.). Київ: УОБЦ «Оріон», 2024 – 288 с. : іл

Основна частина

№ п/п	Очікувані результати навчання	Пропонований зміст навчального предмета	Види навчальної діяльності
Повторення за 6 клас			
Розділ 1. Узагальнення та систематизація вивченого в 6 класі (5 год.)			
1-2	Наводить приклади: – відрізка, променя; – кута певного виду; – прямокутника, квадрата, трикутника; – паралельних і перпендикулярних прямих; – прямокутного паралелепіпеда, куба, піраміди; – об'єктів довкілля, що мають форму геометричних фігур, вказаних у змісті. Розрізняє: – геометричні фігури на площині та в просторі; – елементи просторових фігур; – відрізки й промені; – види кутів; – паралельні та перпендикулярні прямі; – прямокутник і квадрат; – види трикутників; – прямокутний паралелепіпед і куб; Зображує: – геометричні фігури на площині, вказані у змісті, за допомогою транспортира, лінійки, косинця.	Точка, пряма, площина. Відрізок, промінь. Кут. Види кутів. Прямокутник, квадрат, трикутник. Види трикутників. Паралельні та перпендикулярні прямі. Прямокутний паралелепіпед, куб, піраміда.	Розв'язування задач, пов'язаних із поняттями, фактами й правилами, вказаними у змісті Конструювання геометричних фігур за допомогою дроту, паперу, пластиліну тощо. Побудова просторових фігур за допомогою кубиків однакового розміру.
3-4	Розрізняє:	Величини. Одиниці	

	– одиниці вимірювання величин. Обчислює: – довжину відрізка; – градусну міру кута; – периметр і площу прямокутника і квадрата; – об'єм прямокутного паралелепіпеда і куба.	вимірювання величин. Довжина відрізка. Градусна міра кута. Периметр і площа прямокутника і квадрата. Об'єм прямокутного паралелепіпеда і куба.	
5	застосовує вивчене до розв'язування задач.		

Розділ 2. Елементарні геометричні фігури та їх властивості (10 год.)

6-7	Знає: – означення променя, – властивість належності точок прямій; розміщення точок на прямій; Розуміє та пояснює, що таке: – точка, пряма, площина (основні фігури); – належати, лежати між (основні відношення). Зображує та знаходить на малюнках геометричні фігури, указані у змісті. Визначає: – відстань між двома точками; Обґрунтовує виконувані дії. Застосовує вивчені означення і властивості до розв'язування задач, зокрема практичних. Розпізнає серед об'єктів довкілля такі, що мають форму та властивості геометричних фігур, указаних у змісті.	Точка, пряма, площина.	Розпізнавання геометричних фігур, указаних у змісті, на основі їх опису, показу, характеристики або означення. Зображення геометричних фігур, указаних у змісті, зокрема з використанням ІКТ. Позначення геометричних фігур, указаних у змісті; Встановлення належності точок прямій; розміщення точок на прямій. Розв'язування задач, зокрема практичних, що передбачають застосування означень і властивостей геометричних фігур, зазначених у змісті. Складання власних задач за темою.	
8-9	Знає: – означення відрізка, – означення рівних відрізків, – вимірювання й відкладання відрізків.	Відрізок, промінь, їх властивості. Вимірювання відрізків.	Вимірювання відрізків. Знаходження відстані між двома точками. Обчислення довжини відрізка за довжинами	

	Зображує та знаходить на малюнках геометричні фігури, указані у змісті. Вимірює: – довжини відрізків; Визначає: – довжину відрізка за довжинами його частин; Обґрунтовує виконувані дії. Застосовує вивчені означення і властивості до розв’язування задач, зокрема практичних. Розпізнає серед об’єктів довкілля такі, що мають форму та властивості геометричних фігур, указаних у змісті.	Відрізки як елементи граней прямокутного паралелепіпеда, піраміди.	його частин. Порівняння відрізків. Розв’язування задач, зокрема практичних, що передбачають застосування означень і властивостей геометричних фігур, зазначених у змісті. Складання власних задач за темою.
10-11	Знає: – кута, розгорнутого кута, бісектриси кута; – вимірювання й відкладання кутів. Зображує та знаходить на малюнках геометричні фігури, указані у змісті. Класифікує кути (гострі, прямі, тупі). Вимірює: – градусні міри кутів. Визначає: – градусну міру кута за градусними мірами його частин. Обґрунтовує виконувані дії. Застосовує вивчені означення і властивості до розв’язування задач, зокрема практичних. Розпізнає серед об’єктів довкілля такі, що мають форму та властивості геометричних фігур, указаних у змісті. Конструює кути та їх бісектрису за допомогою згинання аркуша паперу.	Кути. Вимірювання кутів. Види кутів. Бісектриса кута. Кути як елементи граней прямокутного паралелепіпеда, піраміди.	Вимірювання кутів. Знаходження градусної міри кута за градусними мірами його частин. Порівняння кутів. Поділ кутів на види. Конструювання кутів та їх бісектрис за допомогою згинання аркуша паперу. Розв’язування задач, зокрема практичних, що передбачають застосування означень і властивостей геометричних фігур, зазначених у змісті. Складання власних задач за темою.
12	застосовує вивчене до розв’язування задач		
13-14			

15					
Взаємне розміщення прямих на площині (17 год.)					
Розділ 3. Взаємне розміщення прямих на площині (13+3+1резерв=17 год.)					
16-17	2	Суміжні кути	Знає: – означення: суміжних кутів, – властивості суміжних кутів. Доводить: – властивості суміжних кутів; Обґрунтовує виконувані дії. Застосовує вивчені означення і властивості до розв’язування задач, зокрема практичних. Розпізнає серед об’єктів довкілля такі, що мають форму та властивості геометричних фігур, указаних у змісті.	Суміжні кути, їх властивості.	Розпізнає геометричні фігур, у змісті, на основі їх властивостей. Зображує геометричні фігур, у змісті, з використанням ІКТ. Доводить теореми про суму суміжних кутів. Формулює суті спостережень, доведених супротивно. Розв’язує задач, зокрема практичних, передбачаючи застосування означення властивостей геометричних фігур, у змісті. Складає власних за темою

18-19	2	Вертикальні кути	Знає: – вертикальних кутів, – властивості вертикальних кутів. Доводить: – властивості вертикальних кутів; Обґрунтовує виконувані дії. Застосовує вивчені означення і властивості до розв'язування задач, зокрема практичних. Розпізнає серед об'єктів довкілля такі, що мають форму та властивості геометричних фігур, указаних у змісті.	Вертикальні кути, їх властивості. Кут між двома прямими, що перетинаються.	Розпізнає геометричних фігур, у змісті, на основі їх властивостей. Зображує геометричних фігур, у змісті, з використанням ІКТ. Доводить теореми про вертикальні кути. Розв'язує задачі, зокрема практичні, передбачає застосування означень властивостей геометричних фігур, зазначених у змісті. Складає власних завдань за темою.
20-21	2	Перпендикулярні прямі	Знає: – означення перпендикулярних прямих, перпендикуляра, відстані від точки до прямої; – властивості перпендикулярних прямих. Зображує та знаходить на малюнках: – перпендикулярні прямі; – перпендикуляр; Доводить:	Перпендикулярні прямі та їх властивості. Перпендикуляр. Відстань від точки до прямої.	Розпізнає геометричних фігур, у змісті, на основі їх властивостей. Зображує геометричних фігур, у змісті, з використанням ІКТ. Доводить теореми про перпендикулярні прямі. Розв'язує задачі, зокрема практичні, передбачає застосування означень властивостей геометричних фігур, зазначених у змісті. Складає власних завдань за темою.

			– властивості перпендикулярних прямих. Вимірює та обчислює відстань від точки до прямої. Обґрунтовує виконувані дії. Застосовує вивчені означення і властивості до розв’язування задач, зокрема практичних. Розпізнає серед об’єктів довкілля такі, що мають форму та властивості геометричних фігур, указаних у змісті.		викорис ІКТ. Доведен про єдн перпен прямої Розв’язу задач, зокрема практич передба застосу означен властив геометр фігур, з змісті. Складан задач за темо
22-23	2	Паралельні прямі	Знає: – означення паралельних прямих, – аксіому паралельних прямих; Зображує та знаходить на малюнках: – паралельні прямі; Обґрунтовує виконувані дії. Застосовує вивчені означення і властивості до розв’язування задач, зокрема практичних. Розпізнає серед об’єктів довкілля такі, що мають форму та властивості геометричних фігур, указаних у змісті.	Паралельні прямі т їх властивості. Кути, утворені при перетині двох прямих січною. Властивості кутів, утворених при перетині паралельних прямих січною.	Формул аксіом паралел прямих суті спо доведен супроти Розв’язу задач, зокрема практич передба застосу означен властив геометр

					фігур, за у змісті. Складан власних за темою
24-25	2	Ознаки паралельності прямих	Розуміє та пояснює: – ознаки паралельності прямих; – суть способу доведення від супротивного. Зображує та знаходить на малюнках: – кути, утворені при перетині двох прямих січною. Обґрунтовує виконувані дії. Застосовує вивчені означення і властивості до розв'язування задач, зокрема практичних. Розпізнає серед об'єктів довкілля такі, що мають форму та властивості геометричних фігур, указаних у змісті.	Ознаки паралельності прямих. Паралельні та перпендикулярні відрізки як елементи граней прямокутного паралелепіпеда.	Формул ознак паралел прямих суті спо доведен супроти Розв'язу задач, зокрема практич передба застосу означен властив геометр фігур, зазначе змісті. Складан власних за темою
26-27	2	Властивості паралельних прямих	Знає: – властивості паралельних прямих. Доводить: – властивості паралельних прямих. Обґрунтовує виконувані дії. Застосовує вивчені означення і властивості до розв'язування задач, зокрема практичних.		Доведен теореми властив паралел прямих Формул властив паралел прямих Розв'язу

			Розпізнає серед об'єктів довкілля такі, що мають форму та властивості геометричних фігур, указаних у змісті.		зокрема, що передбачає застосування властивостей геометричних фігур, зазначених у складанні задач за темою
28	1	Тематичний контроль № 3	застосовує вивчене до розв'язування задач		
29-30	2	Розв'язування К-задач			
31	1	К-контроль № 2			
32	1	РЕЗЕРВ ЧАСУ в I семестрі			

II семестр – 38 годин (2 години на тиждень)

Номер уроку	Кількість годин	Зміст навчального матеріалу (тема уроку)	Конкретні освітні результати (КОР) Учень /(учениця):	Пропонований зміст навчального предмета	Види навчальної діяльності
Трикутники. Ознаки рівності трикутників (18 год.)					
Розділ 4. Трикутники (14+4=18 год.)					
33-35	3	Трикутник і його елементи		Трикутник і його елементи. Висота, бісектриса і медіана трикутника. Нерівність трикутника.	Розпізнавання геометричних фігур, указаних у змісті, на основі їх означень; Зображення геометричних фігур, указаних у змісті,

					зокрема з використанням ІКТ; Позначення геометричних фігур, указаних у змісті. Формулювання нерівності трикутника.
36-37	2	Властивості кутів трикутника		Види трикутників. Сума кутів трикутника. Зовнішній кут трикутника та його властивості.	Доведення теореми про суму кутів трикутника; Формулювання властивості зовнішнього кута трикутника; Розв'язування задач, зокрема практичних, що передбачають застосування означень і властивостей геометричних фігур, зазначених у змісті. Складання власних задач за темою.
38	1	Рівність геометричних фігур		Рівність геометричних фігур.	Розпізнавання геометричних фігур, указаних у змісті, на основі їх означень; Зображення геометричних фігур, указаних у змісті, зокрема з використанням ІКТ; Позначення геометричних фігур, указаних у змісті.
39-41	3	Перша і друга ознаки рівності трикутників		Ознаки рівності трикутників.	Доведення теорем про ознаки рівності трикутників Розв'язування задач, зокрема практичних, що передбачають застосування означень і властивостей геометричних фігур, зазначених у змісті. Складання власних задач

					за темою.
42-43	2	Властивості й ознака рівнобедреного трикутника		Рівнобедрений трикутник, його властивості та ознаки.	Доведення теореми про властивості кутів рівнобедреного трикутника Розв'язування задач, зокрема практичних, що передбачають застосування означень і властивостей геометричних фігур, зазначених у змісті. Складання власних задач за темою.
44	1	Третя ознака рівності трикутників		Трикутник як елемент піраміди.	Доведення теорем про ознаки рівності трикутників Розв'язування задач, зокрема практичних, що передбачають застосування означень і властивостей геометричних фігур, зазначених у змісті. Складання власних задач за темою.
45	1	Ознаки рівності прямокутних трикутників		Властивості прямокутних трикутників.	Формулювання ознак рівності прямокутних трикутників; Розв'язування задач, зокрема практичних, що передбачають застосування означень і властивостей геометричних фігур, зазначених у змісті. Складання власних задач за темою.
46	1	Тематичний контроль № 3	застосовує вивчене до розв'язування задач		

47-49	3	Розв'язування К-задач			
50	1	К-контроль № 3			
Коло і круг. Геометричні побудови (12 год.)					
Розділ 5. Коло і круг. (8+4=11 год.)					
51-52	2	Коло і круг	Знає: – означення: кола, круга, їх елементів; дотичної до кола; – властивості: дотичної до кола; діаметра і хорди кола; Розуміє та пояснює: – властивості: діаметрів, хорд, дотичних до кола; взаємного розміщення двох кіл; Зображує та знаходить на малюнках: – коло та його елементи; – дотичну до кола; Обґрунтовує виконувані дії. Застосовує вивчені означення і властивості до розв'язування задач, зокрема практичних. Розпізнає серед об'єктів довкілля такі, що мають форму та властивості геометричних фігур, указаних у змісті.	Коло. Круг. Дотична до кола та її властивість.	Розпізнавання геометричних фігур, указаних у змісті, на основі їх означень. Зображення геометричних фігур, указаних у змісті, зокрема з використанням ІКТ. Позначення геометричних фігур, указаних у змісті. Формулювання властивостей: - діаметра кола, перпендикулярного до його хорди; - дотичної до кола; - взаємного розміщення двох кіл;
53	1	Геометричне місце точок	Розуміє та пояснює що таке ГМТ; Обґрунтовує виконувані дії. Застосовує вивчені означення і властивості до розв'язування задач, зокрема практичних.	Поняття про геометричне місце точок (ГМТ).	Розпізнавання геометричних фігур, указаних у змісті, на основі їх означень. Зображення геометричних фігур, указаних у змісті, зокрема з використанням ІКТ. Позначення геометричних

			Розпізнає серед об'єктів довкілля такі, що мають форму та властивості геометричних фігур, указаних у змісті.		фігур, указаних у змісті. Знаходження основних ГМТ та обґрунтування висновків.
54-55	2	Описані та вписані кола	Знає означення кола, описаного навколо трикутника, і кола, вписаного в трикутник; діаметрів, хорд, дотичних до кола; взаємного розміщення двох кіл; Зображує та знаходить на малюнках: – коло, вписане в трикутник; – коло, описане навколо трикутника. Обґрунтовує виконувані дії. Застосовує вивчені означення і властивості до розв'язування задач, зокрема практичних. Розпізнає серед об'єктів довкілля такі, що мають форму та властивості геометричних фігур, указаних у змісті.	Коло, описане навколо трикутника. Коло, вписане в трикутник Коло і круг як елементи	Доведення теореми: - про описане коло; - про вписане коло. Розв'язування задач, зокрема практичних, що передбачають застосування означень і властивостей геометричних фігур, зазначених у змісті. Складання власних задач за темою.
56-57	2	Задачі на побудову	Знає означення серединного перпендикуляра до відрізка; бісектриси кута; серединних перпендикулярів до сторін трикутника; бісектрис кутів трикутника. Розуміє і пояснює які дії можна виконувати за допомогою циркуля і лінійки.	Основні задачі на побудову: - побудова кута, що дорівнює даному; - побудова бісектриси даного кута; - поділ даного відрізка навпіл; - побудова прямої, перпендикулярної до даної; - побудова трикутника	Формулювання: - переліку дій, які можна виконувати за допомогою лінійки, циркуля; - суті етапів розв'язування задачі на побудову: аналізу, побудови, доведення. Розв'язування задач, зокрема практичних, що

			Виконує побудови циркулем і лінійкою: – кута, що дорівнює даному; – бісектриси даного кута; – середини відрізка; – прямої, перпендикулярної до даної; – трикутника за трьома сторонами.	за трьома сторонами.	Передбачають застосування означень і властивостей геометричних фігур, зазначених у змісті. Складання власних задач за темою.
58	1	Тематичний контроль № 3	застосовує вивчене до розв'язування задач		
59-61	3	Розв'язування К-задач			
62	1	К-контроль № 4			
Повторення (8 год.)					
Повторення вивченого (6+2=8 год.)					
63	1	Елементарні геометричні фігури та їх властивості	Обґрунтовує виконувані дії. Застосовує вивчені означення і властивості до розв'язування задач, зокрема практичних. Розпізнає серед об'єктів довкілля такі, що мають форму та властивості геометричних фігур, указаних у змісті. Конструює кути та їх бісектрису за допомогою згинання аркуша паперу.	Точка, пряма, площина. Відрізок, промінь, кут. Їх властивості. Вимірювання відрізків і кутів. Види кутів. Бісектриса кута. Відрізки і кути як елементи граней прямокутного паралелепіпеда, піраміди.	Розв'язування задач, зокрема практичних, що передбачають застосування означень і властивостей геометричних фігур, зазначених у змісті. Складання власних задач за темою.
64	1	Взаємне розміщення прямих на площині	Обґрунтовує виконувані дії. Застосовує вивчені означення і властивості до	Суміжні та вертикальні кути, їх властивості. Паралельні та перпендикулярні прямі, їх	Розв'язування задач, зокрема практичних, що передбачають застосування означень і властивостей

			розв'язування задач, зокрема практичних. Розпізнає серед об'єктів довкілля такі, що мають форму та властивості геометричних фігур, указаних у змісті.	властивості. Перпендикуляр. Відстань від точки до прямої. Кут між двома прямими, що перетинаються. Кути, утворені при перетині двох паралельних прямих січною.	геометричних фігур, зазначених у змісті. Складання власних задач за темою.
65	1	Трикутники	Застосовує вивчені означення і властивості до розв'язування задач, зокрема практичних. Розпізнає серед об'єктів довкілля такі, що мають форму та властивості геометричних фігур, указаних у змісті.	Трикутник і його елементи. Висота, бісектриса і медіана трикутника. Ознаки рівності трикутників. Види трикутників. Рівнобедрений трикутник, його властивості та ознаки. Нерівність трикутника. Сума кутів трикутника. Зовнішній кут трикутника та його властивості. Властивості прямокутних трикутників.	Розв'язування задач, зокрема практичних, що передбачають застосування означень і властивостей геометричних фігур, зазначених у змісті. Складання власних задач за темою.
66	1	Коло і круг	Обґрунтовує виконувані дії. Застосовує вивчені означення і властивості до розв'язування задач, зокрема практичних. Розпізнає серед об'єктів довкілля такі, що мають форму та властивості геометричних фігур, указаних у змісті.	Коло. Круг. Дотична до кола та її властивість. ГМТ. Коло, описане навколо трикутника. Коло, вписане в трикутник	Розв'язування задач, зокрема практичних, що передбачають застосування означень і властивостей геометричних фігур, зазначених у змісті. Складання власних задач за темою.
67	1	Складніші задачі на побудову	Обґрунтовує виконувані дії. Застосовує вивчені означення і властивості до розв'язування задач, зокрема практичних.	Задачі на побудову методом допоміжного трикутника та методом геометричних місць	Розв'язування задач, зокрема практичних, що передбачають застосування означень і властивостей геометричних фігур, зазначених у змісті. Складання власних задач за темою.
68	1	Тематичний контроль № 3	Розпізнає серед об'єктів довкілля такі, що мають форму та властивості		

			геометричних фігур, указаних у змісті. <i>застосовує</i> вивчене до розв'язування задач		
69-70	2	РЕЗЕРВ ЧАСУ			

Оцінювання навчальних досягнень

Оцінювання навчальних досягнень з геометрії учнів 7-9 класів здійснюється як:

- поточне формувального характеру, що реалізується на засадах системності, систематичності, збереження конфіденційності персональних даних. Об'єктами поточного оцінювання є очікувані результати навчання згідно з модельною навчальною програмою;
- підсумкове тематичне й річне, під час якого встановлюється відповідність здобутих учнями результатів навчання нормативно встановленим вимогам.

Об'єктами підсумкового оцінювання є очікувані результати навчання, визначені модельною програмою, та обов'язкові результати навчання, зафіксовані в Державному стандарті базової середньої освіти.

Контроль і оцінювання навчальних досягнень здійснюється в індивідуальні форми, у формах самоконтролю і взаємного контролю, фронтально за допомогою методів спостереження, усного опитування, аналізу учнівських робіт, учнівського портфоліо тощо.

Забезпечення систематичного оберненого зв'язку з учнями під час опанування курсу геометрії 7-9 класів має орієнтувати здобувачів освіти на успіх, підтримувати й надихати їх на саморозвиток і самовдосконалення.

Література, інформаційні та інтерактивні ресурси

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. Модельна навчальна програма «Геометрія. 7–9 класи» для закладів загальної середньої освіти (автори: Бурда М.І., Тарасенкова Н.А., Васильєва Д.В.)
5. **Програма.** «Рекомендовано Міністерством освіти і науки України» (наказ Міністерства освіти і науки України від 24.07.2023 № 883)
6. **Підручник.** «Геометрія» підручник для 7 класу закладів загальної середньої освіти (авт. Тарасенкова Н. А., Акуленко І. А., Данько О. А., Коломієць О. М., Богатирьова І. М., Сердюк З. О.) Київ: УОВЦ «Оріон», 2024 – 288с.: іл

