

СХВАЛЕНО

**Рішення педагогічної ради
Бориславської гімназії №6
Бориславської міської ради
Львівської області
Протокол №1 від 29.08.2024 р.**

ЗАТВЕРДЖЕНО

**Директор
Бориславської гімназії №6
Бориславської міської ради
Львівської області
_____ О.В. Шепіда**

АЛГЕБРА

НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА ДЛЯ 7 КЛАСУ

**Розроблена на основі модельної програми
«Алгебра. 7-9 класи»
для закладів загальної середньої освіти
(автор Істер О.С.)**

**«Рекомендовано Міністерством освіти і науки України» (наказ Міністерства освіти і науки
України від 24.07.2023 № 883**

2024-2025н.р.

Вступ

Навчальна програма з алгебри для 7 класу закладу загальної середньої освіти побудована відповідно до Закону України «Про повну загальну середню освіту» від 16 січня 2020 року № 463-IX, Державного стандарту базової середньої освіти, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 30 вересня 2020 року № 898, Типової освітньої програми для 5–9 класів закладів загальної середньої освіти, затвердженої наказом Міністерства освіти і науки України від 19 лютого 2021 року № 235, модельної навчальної програми «Алгебра. 7-9 класи» для закладів загальної середньої освіти (автор Істер О), рекомендованої Міністерством освіти і науки України (наказ Міністерства освіти і науки України від 24.07.2023 № 883) та спрямована на реалізацію вимог до обов'язкових результатів навчання, визначених Державним стандартом для математичної освітньої галузі.

Мета і завдання навчальної програми

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

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

Метою математичної освітньої галузі є розвиток особистості учня через формування математичної компетентності у взаємозв'язку з іншими ключовими компетентностями для успішної освітньої та подальшої професійної діяльності впродовж життя, що передбачає:

- засвоєння системи знань, удосконалення вміння розв'язувати математичні та практичні задачі;
- розвиток логічного мислення та психічних властивостей особистості;

розуміння можливостей застосування математики в особистому та суспільному житті.

Вважаючи на сучасний стан розвитку суспільства та потреби сьогодення, одним із основних викликів є збереження та подальше підвищення статусу України як провідної світової держави в наукомістких галузях, зокрема в комп'ютерних та інформаційних дисциплінах, авіаційній та космічній галузях; проведення наукових досліджень і технічних розробок на сучасному світовому рівні; розвиток технологічного, економічного й оборонного потенціалу держави; інтенсивний розвиток усіх галузей народного господарства та оновлення виробничої бази на засадах сучасних технологій, автоматизації та роботизації; масова інформатизація та комп'ютеризація. Зазначені виклики можуть бути реалізовані виключно за умови масового набуття підростаючим поколінням компетенцій, що є чільними для професійної орієнтації в науко-містких областях, конструктивного логічного та алгоритмічного мислення, високого рівня технічної грамотності. І провідним інструментом для цього є навчання математики як мови науки, техніки та технологій.

Наскрізнi лiнii та iх реалiзацiя

Курс алгебри в 7 класі закладів загальної середньої освіти логічно продовжує реалізацію завдань математичної освіти здобувачів освіти, розпочату в початковій школі та 5–6 класах середньої школи, розширюючи та доповнюючи ці завдання відповідно до вікових і пізнавальних можливостей здобувачів освіти.

Програма передбачає формування й розвиток в учнів ключових компетентностей зазначених Державним стандартом базової середньої освіти, та спільних для них наскрізних умінь. Цей процес відбувається в ході опанування змісту та досягнення очікуваних конкретних результатів навчання, які визначає модельна навчальна програма.

У курсі алгебри 7 – 9 класів можна назвати такі основні змістові лінії: *арифметика; алгебра; функції; дані, статистика та ймовірність*.

Курс алгебри 7 класу містить три змістові лінії : арифметика, алгебра, функції.

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

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

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

Основними завданнями курсу алгебри 7 класу є формування вмінь виконувати тотожні перетворення цілих і дробових виразів, розв'язувати рівняння та їх системи, використовувати функціональні залежності між змінними величинами, достатніми для вільного їх використання у вивченні математики і суміжних предметів, а також для практичних застосувань. Важливе завдання полягає в залученні здобувачів освіти до використання рівнянь та їх систем, а також функцій як засобів математичного моделювання реальних процесів і явищ, розв'язування на цій основі прикладних та інших задач. У процесі вивчення курсу посилюється роль обґрунтувань математичних тверджень, індуктивних і дедуктивних міркувань, формування різноманітних алгоритмів, що має сприяти розвитку логічного мислення та алгоритмічної культури здобувачів освіти.

Основу курсу становлять перетворення раціональних виразів, вводяться нові поняття «одночлен», «многочлен» та формули скороченого множення, тотожності, тотожні перетворення виразів. Важливо забезпечити формування вмінь здобувачів освіти виконувати основні види перетворень таких виразів, що є передумовою подальшого успішного засвоєння курсу та використання математичного апарату під час вивчення інших шкільних предметів. Розглядається поняття степеня з натуральним показником та його властивості.

Істотного розвитку набуває змістова лінія рівнянь. Процес розв'язування рівняння трактується як послідовна заміна даного рівняння рівносильними йому рівняннями. На основі узагальнення відомостей про рівняння, здобутих у попередні роки, вводиться поняття лінійного рівняння з однією змінною. Курс передбачає вивчення лінійних рівнянь, та рівнянь, які зводяться до лінійних.

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

У 7 класі вводиться одне з фундаментальних математичних понять – поняття функції. У цьому ж класі розглядається лінійна функція та її графік. Функціональна лінія пронизує весь курс алгебри наступних класів.. Властивості функцій зазвичай встановлюються за їх графіками, на основі наочних уявлень, і лише деякі властивості обґрунтовуються аналітично. У міру оволодіння здобувачами

освіти теоретичним матеріалом кількість властивостей, що підлягають вивченню, поступово збільшується. Під час вивчення функцій чільне місце відводиться формуванню вмінь будувати й аналізувати графіки функцій, характеризувати за графіками функцій процеси, які вони описують, спроможності розуміти функцію як певну математичну модель реального процесу.

Крім реалізації зазначених наскрізних ліній, у ході вивчення курсу математики формуються наскрізні вміння ключових компетентностей, визначені в Державному стандарті.

Структура програми

Програму представлено в табличній формі, що містить чотири частини: очікувані результати навчально-пізнавальної діяльності учнів та зміст навчального матеріалу, необхідний для їх досягнення; ключові компетентності та види навчальної діяльності. У правій частині вказано навчальний матеріал, який підлягає вивченню у відповідному класі. У лівій частині ключові компетентності та види навчальної діяльності, які будуть застосовуватися при формуванні знань та умінь. Очікувані результати навчально-пізнавальної діяльності учнів орієнтують на результати навчання, які є об'єктом контролю й оцінювання.

ПРОГРАМА

Назва теми	Кількість годин
Повторення навчального матеріалу за 5-6 класи	7
Цілі вирази	46
Функції	14
Лінійні рівняння з однією змінною. Системи лінійних рівнянь з двома змінними.	23
Повторення матеріалу за навчальний рік	12
Резерв часу.	4
Всього	105

Складено відповідно підручника «Алгебра»

для 7 класу закладів загальної середньої освіти автора: О.С. Істер – Київ: Генеза, 2024 та модельною навчальною програмою «Алгебра. 7-9 класи» для закладів загальної середньої освіти (автор Істер О. С.)

Очікувані результати навчально-пізнавальної діяльності учнів	Зміст навчального матеріалу	Ключові компетентності	Види навчальної діяльності
Тема 1. Цілі вирази (46 год)			
Розуміє , що таке числовий вираз, вираз зі змінними; розрізняє : числові вирази та вирази зі змінними; одночлени серед інших алгебраїчних виразів, одночлени стандартного вигляду серед інших одночленів, подібні	Вирази зі змінними. Цілі раціональні вирази. Тотожність. Тотожні перетворення виразу. Степінь з натуральним показником.	Чітко і зрозуміло формулює думки, аргументує, ставить запитання і розпізнає проблеми, формулює висновки на основі інформації, поданої в різних формах, доречно та коректно вживає в мовленні математичну термінологію. Оперує текстовою і числовою інформацією, встановлює кількісні та просторові відношення між реальними об'єктами навколишньої дійсності (природними,	Фронтальна форма навчання, яка включає слухання пояснень вчителя/вчительки, слухання та аналіз учнями/ученицями висловлювань інших учнів/учениць.

одночлени; многочлени серед інших алгебраїчних виразів, многочлени стандартного вигляду серед інших многочленів, подібні члени многочлена; многочлени, для перетворення яких можна застосовувати формули, які вказано в змісті; читає числові вирази та вирази зі змінними, використовуючи математичну термінологію; записує числові вирази та вирази зі змінними, подані в текстовій формі, з використанням математичної символіки; наводить приклади: числових виразів; виразів зі змінними; одночленів та одночленів стандартного вигляду; многочленів та многочленів стандартного вигляду; пояснює: · як знайти числове значення виразу зі змінними при заданих значеннях змінних; · що таке тотожні вирази, тотожність, тотожне перетворення виразу, одночлен стандартного вигляду, коефіцієнт; многочлен стандартного вигляду; розуміє: · сутність дії піднесення до степеня з натуральним показником; і розкладання многочлена на множники; ·	Властивості степеня з натуральним показником. Одночлен. Піднесення одночленів до степеня. Множення одночленів. Многочлен. Подібні члени многочлена та їх зведення. Степінь многочлена. Додавання, віднімання і множення многочленів. Формули квадрата двочлена, різниці квадратів, суми і різниці кубів.	культурними, технічними тощо), Обирає, створює і досліджує найпростіші математичні моделі реальних об'єктів, процесів і явищ, інтерпретує та оцінює результати, шукає пояснення та оцінювати правильність аргументів, усвідомлення важливості математики як мови науки, техніки та технологій. Будує та досліджує математичні моделі природних явищ і процесів, робить висновки на основі міркувань та свідчень, генерує нові ідеї щодо розв'язання проблемної ситуації, аналізує та планує їхнє втілення. Структурує дані, діє за алгоритмом та складає алгоритм, оцінює достовірність інформації, доводить істинність тверджень; критичне осмислення інформації та джерел її отримання, усвідомлює важливості інформаційно-комунікаційних технологій для ефективного розв'язання математичних задач. Усвідомлює власні освітні потреби та цінності нових знань і умінь, зацікавлений у пізнанні світу та розуміє важливості навчання впродовж життя, прагнення вдосконалювати результати людської діяльності. Висловлює власну думку, слухає і чує інших осіб, оцінює аргументи та змінює думку на основі доказів, аналізує і критично оцінює події у державі на основі статистичних даних, враховувати правові, етичні й соціальні наслідки прийняття рішень, розпізнає інформаційні маніпуляції, налаштованість на логічне обґрунтування позиції без передчасного переходу до	Фронтальна робота. Виконання вправ (усно та письмово), передбачених очікуваними результатами навчання. Колективне розв'язання проблем- них ситуацій. Самостійна робота. Виконання самостійних і тематичних контрольних робіт, інших видів робіт; виконання домашньої роботи. Групова робота. Робота в парах. Індивідуальна робота, яка включає: самостійну роботу з підручником; самостійне виконання завдань біля дошки або в зошиті під час уроку; пошук інформації в Інтернеті. Роботу з додатковою літературою. Дидактичні ігри Проектна діяльність.
--	---	---	--

правила додавання, віднімання і множення многочленів; · доведення властивостей степеня з натуральним показником; формулює: · означення одночлена, степеня з натуральним показником; многочлена, подібних членів многочлена, степеня многочлена; · властивості степеня з натуральним показником; · правила множення одночлена і многочлена, множення двох многочленів; записує та обґрунтовує: · властивості степеня з натуральним показником; · формули скороченого множення; розв’язує вправи, що передбачають: обчислення значення числового виразу та виразу зі змінними із заданим значенням змінних; тотожні перетворення виразів та доведення тотожностей; застосування властивостей степеня з натуральним показником для спрощення виразів та обчислення їхніх значень; зведення одночлена до стандартного вигляду; визначення коефіцієнта і степеня одночлена; множення одночленів та піднесення одночлена до степеня; зведення подібних членів многочлена; визначення	Розкладання многочленів на множники	висновків. Співпрацює в команді для розв’язання проблеми, аргументує та обстоює власну позицію, приймає аргументовані рішення на основі аналізу всіх даних та формує причинно-наслідкових зв’язків проблемної ситуації. Бачить застосування вивченого матеріалу у повсякденному житті, створює моделі, здійснює необхідні розрахунки.	
--	--	--	--

ступеня многочлена; перетворення добутку одночлена і многочлена, суми, різниці, добутку двох многочленів у многочлен; розкладання многочлена на множники способом винесення спільного множника за дужки, способом групування, за формулами скороченого множення та із застосуванням кількох способів; використання зазначених перетворень для спрощення виразів, доведення тотожностей, обчислення значень виразів, розв'язування рівнянь, задач на подільність цілих чисел тощо.			
Функції (16 годин)			
Наводить приклади: функціональних залежностей; лінійних функцій; розуміє: · які залежності між величинами є функціональними; · сутність поняття функції; · що пряма пропорційність є окремим видом лінійної функції; пояснює, що таке: аргумент; функція; область визначення функції; область значень функції; графік функції; формулює означення понять: функція; графік функції; лінійна функція; пряма пропорційність; розпізнає лінійну функцію та пряму пропорційність серед інших функцій;	Функціональна залежність між величинами як математична модель реальних процесів.	Чітко і зрозуміло формулює думки, аргументує, ставить запитання і розпізнає проблеми, формулює висновки на основі інформації, поданої в різних формах, доречно та коректно вживає в мовленні математичну термінологію. Оперує текстовою і числовою інформацією, встановлює кількісні та просторові відношення між реальними об'єктами навколишньої дійсності (природними, культурними, технічними тощо), Обирає, створює і досліджує найпростіші математичні моделі реальних об'єктів, процесів і явищ, інтерпретує та оцінює результати, шукає пояснення та оцінювати правильність аргументів, усвідомлення важливості математики як мови науки, техніки та	Фронтальна робота. Виконання вправ (усно та письмово), передбачених очікуваними результатами навчання. Колективне розв'язання проблем- них ситуацій. Самостійна робота. Виконання самостійних і тематичних контрольних робіт, інших видів робіт; виконання домашньої роботи.

усвідомлює, що лінійні функції можуть слугувати математичними моделями реальних життєвих ситуацій; називає та ілюструє на прикладах способи задання функції; описує побудову графіка функції, зокрема, лінійної та її окремого виду – прямої пропорційності; розв’язує вправи, що передбачають: знаходження області визначення функції; знаходження значення функції за даним значенням аргументу; побудову графіка лінійної функції; знаходження за графіком функції значення функції за даним значенням аргументу і навпаки; визначення окремих характеристик функції за її графіком (нулі, додатні значення, від’ємні значення); використовує лінійну функцію та її графік для моделювання реальних процесів.	Функція. Область визначення та область значень функції. Способи задання функції. Графік функції. Лінійна функція, її графік та властивості	технологій. Будує та досліджує графіки лінійних функцій, математичні моделі природних явищ і процесів, робить висновки на основі міркувань та свідчень, генерує нові ідеї щодо розв’язання проблемної ситуації, аналізує та планує їхнє втілення. Структурує дані, діє за алгоритмом та складає алгоритм, оцінює достовірність інформації, доводить істинність тверджень; критичне осмислення інформації та джерел її отримання, усвідомлює важливості інформаційно-комунікаційних технологій для ефективного розв’язання математичних задач. Усвідомлює власні освітні потреби та цінності нових знань і умінь, зацікавлений у пізнанні світу та розуміє важливості навчання впродовж життя, прагнення вдосконалювати результати людської діяльності. Висловлює власну думку, слухає і чує інших осіб, оцінює аргументи та змінює думку на основі доказів, аналізує і критично оцінює події у державі на основі статистичних даних, враховувати правові, етичні й соціальні наслідки прийняття рішень, розпізнає інформаційні маніпуляції, налаштованість на логічне обґрунтування позиції без передчасного переходу до висновків. Співпрацює в команді для розв’язання проблеми, аргументує та обстоює власну позицію, приймає аргументовані рішення на основі аналізу всіх даних та формує причинно-наслідкових зв’язків проблемної	Групова робота. Робота в парах. Індивідуальна робота, яка включає: самостійну роботу з підручником; самостійне виконання завдань біля дошки або в зошиті під час уроку; пошук інформації в Інтернеті. Роботу з додатковою літературою. Дидактичні ігри Проектна діяльність.
--	---	---	--

		ситуації. Бачить застосування вивченого матеріалу у повсякденному житті, створює моделі, здійснює необхідні розрахунки.	
Лінійні рівняння з однією змінною. Системи лінійних рівнянь з двома змінними. (23 год)			
Розпізнає лінійне рівняння з однією змінною серед даних рівнянь; наводить приклади: рівносильних рівнянь; лінійних рівнянь з однією змінною; лінійних рівнянь з однією змінною, які мають один корінь, безліч коренів, не мають коренів; формулює: · означення рівняння, кореня (розв'язку) рівняння, рівносильних рівнянь, лінійного рівняння з однією змінною; · основні властивості рівняння; пояснює: · що означає розв'язати рівняння; · що таке рівносильні рівняння; · за допомогою яких перетворень даного рівняння можна отримати рівняння, рівносильне даному; характеризує: · випадки, коли лінійне рівняння з	Загальні відомості про рівняння. Рівносильні рівняння. Лінійні рівняння з однією змінною. Розв'язування лінійних рівнянь. Розв'язування задач за допомогою лінійних рівнянь. Рівняння як математична модель задач	Чітко і зрозуміло формулює думки, аргументує, ставить запитання і розпізнає проблеми, формулює висновки на основі інформації, поданої в різних формах, доречно та коректно вживає в мовленні математичну термінологію. Оперує текстовою і числовою інформацією, встановлює кількісні та просторові відношення між реальними об'єктами навколишньої дійсності (природними, культурними, технічними тощо), Обирає, створює і досліджує найпростіші математичні моделі реальних об'єктів, процесів і явищ, інтерпретує та оцінює результати, шукає пояснення та оцінювати правильність аргументів, усвідомлення важливості математики як мови науки, техніки та технологій. Будує та досліджує графіки лінійних функцій, математичні моделі природних явищ і процесів, робить висновки на основі міркувань та свідчень, генерує нові ідеї щодо розв'язання проблемної ситуації, аналізує та планує їхнє втілення. Структурує дані, діє за алгоритмом та складає алгоритм, оцінює достовірність інформації, доводить істинність тверджень; критичне осмислення інформації та джерел її отримання, усвідомлює важливості інформаційно-комунікаційних технологій для	Фронтальна робота. Виконання вправ (усно та письмово), передбачених очікуваними результатами навчання. Колективне розв'язання проблем-них ситуацій. Самостійна робота. Виконання самостійних і тематичних контрольних робіт, інших видів робіт; виконання домашньої роботи. Групова робота. Робота в парах. Індивідуальна робота, яка включає: самостійну роботу з підручником; самостійне виконання завдань біля дошки або в зошиті під час уроку; пошук інформації в Інтернеті. Роботу з додатковою

однією змінною має один розв’язок; має безліч розв’язків; не має розв’язків; · етапи розв’язування задачі за допомогою рівняння; усвідомлює, що лінійні рівняння з однією змінною та рівняння, які зводяться до лінійних, можуть слугувати математичними моделями реальних життєвих ситуацій; складає рівняння за умовою текстової задачі; розв’язує: лінійні рівняння з однією змінною і рівняння, що зводяться до них; текстові задачі за допомогою лінійних рівнянь з однією змінною; створює математичну модель задачі у вигляді рівняння; розв’язує сюжетні задачі з реальними даними щодо: безпеки руху; розрахунку сімейного бюджету, можливості здійснення масштабних покупок; безпеки і	Рівняння з двома змінними. Розв’язок рівняння з двома змінними. Графік рівняння з двома змінними. Лінійне рівняння з двома змінними та його графік. Система двох лінійних рівнянь з двома змінними та її розв’язок. Розв’язування систем двох лінійних рівнянь з двома змінними: графічним способом; способом підстановки; способом додавання. Розв’язування задач за допомогою систем лінійних рівнянь.	ефективного розв’язання математичних задач. Усвідомлює власні освітні потреби та цінності нових знань і умінь, зацікавлений у пізнанні світу та розуміє важливості навчання впродовж життя, прагнення вдосконалювати результати людської діяльності. Висловлює власну думку, слухає і чує інших осіб, оцінює аргументи та змінює думку на основі доказів, аналізує і критично оцінює події у державі на основі статистичних даних, враховувати правові, етичні й соціальні наслідки прийняття рішень, розпізнає інформаційні маніпуляції, налаштованість на логічне обґрунтування позиції без передчасного переходу до висновків. Співпрацює в команді для розв’язання проблеми, аргументує та обстоює власну позицію, приймає аргументовані рішення на основі аналізу всіх даних та формує причинно-наслідкових зв’язків проблемної ситуації. Бачить застосування вивченого матеріалу у повсякденному житті, створює моделі, здійснює необхідні розрахунки.	літературою. Дидактичні ігри Проектна діяльність.
---	---	---	--

охорони здоров'я; практичних аспектів фінансових питань. Розпізнає рівняння з двома змінними, лінійні рівняння з двома змінними серед інших рівнянь; наводить приклади: рівняння з двома змінними; лінійного рівняння з двома змінними; системи двох лінійних рівнянь з двома змінними; формулює означення: лінійного рівняння з двома змінними; розв'язку рівняння з двома змінними; розв'язку системи двох лінійних рівнянь з двома змінними; пояснює: · що означає розв'язати рівняння з двома змінними, систему рівнянь з двома змінними; · що таке графік рівняння з двома змінними; будує графіки лінійних рівнянь з двома змінними; розв'язує сюжетні задачі: на рух з точки зору його безпеки; на	Система двох лінійних рівнянь з двома змінними як математична модель задач		
--	---	--	--

розпорядження власними та родинними фінансами; фінансового змісту крізь призму історичних подій тощо.			
---	--	--	--

Додаткові теми

Ділення одночлена на одночлен.

Квадрат суми трьох виразів.

Куб суми та куб різниці двох виразів.

Формули для розкладання на множники виразів виду $a^n - b^n$ і $a^n + b^n$.

Взаємне розташування графіків двох лінійних функцій.

Розв'язування лінійних рівнянь з параметрами.

Лінійне рівняння з трьома змінними.

Система лінійних рівнянь з трьома змінними

Система оцінювання результатів навчання

До навчальних досягнень учнів з математики, які підлягають оцінюванню, належать:

- теоретичні знання, що стосуються математичних понять, тверджень, теорем, властивостей, ознак, методів та ідей математики;
 - знання, що стосуються способів діяльності, які можна подати у вигляді системи дій (правила, алгоритми);
 - здатність безпосередньо здійснювати уже відомі способи діяльності відповідно до засвоєних правил, алгоритмів (наприклад, виконувати певне тотожне перетворення виразу, розв'язувати рівняння певного виду, виконувати геометричні побудови, досліджувати функцію на монотонність, розв'язувати текстові задачі розглянутих типів тощо);
 - здатність застосовувати набуті знання і вміння для розв'язання навчальних і практичних задач, коли шлях, спосіб такого розв'язання потрібно попередньо визначити (знайти) самому.
- Основними видами оцінювання результатів навчання учнів, що проводяться закладом, є формувальне, поточне та підсумкове (тематичне, семестрове, річне).

Система оцінювання (бальна/рівнева):

- 10, 11, 12 – високий рівень
- 7, 8, 9 – достатній рівень
- 4, 5, 6 – середній рівень
- 1, 2, 3 – початковий рівень

Оцінювання якості математичної підготовки учнів з математики здійснюється в двох аспектах: *рівень оволодіння теоретичними знаннями* та *якість практичних умінь і навичок*, здатність застосовувати вивчений матеріал під час розв'язування задач і вправ.

ЗАГАЛЬНІ КРИТЕРІЇ
оцінювання результатів навчання здобувачів освіти
відповідно до нового Державного стандарту базової середньої освіти

Рі ве нь	Ба л	Загальна характеристика
П о ч а т к о в и й	1	<i>Учень / учениця:</i> – сприймає і розпізнає інформацію, отриману від учителя (інших осіб); відповідає на прості запитання за змістом почутого / прочитаного, припускається суттєвих змістових і логічних помилок; – виконує частину простих завдань / навчальних дій за наданим зразком з допомогою вчителя; – передає інформацію, намагається висловлювати свої думки, використовуючи короткі однотипні фрази.
	2	<i>Учень / учениця:</i> – відтворює незначну частину інформації, отриману від учителя або із запропонованих джерел; знаходить у почутому / прочитаному часткові відповіді на прості запитання; припускається змістових і логічних помилок; – виконує прості завдання / навчальні дії за наданим зразком з допомогою вчителя; показує свою зацікавленість до ідей, висловлених іншими. – комунікує з іншими за потреби, використовує прості однотипні фрази.
	3	<i>Учень / учениця:</i> – відтворює частину інформації, отриманої від учителя або із запропонованих джерел; знаходить у почутому / прочитаному часткові відповіді на запитання; припускається незначних змістових і логічних помилок; – виконує завдання / навчальні дії за наданим зразком з допомогою вчителя; получається по роботі в групі.

С е р е д п і й	4	<i>Учень / учениця:</i> – відтворює за зразком основну інформацію, отриману із запропонованих джерел; висловлює свої думки, використовуючи отриману інформацію; може пояснити окремі поняття/терміни/навчальні дії; – виконує завдання /навчальні дії за зразком під керівництвом учителя; виконує обов'язки, розподілені в групі; – використовує прості фрази / речення; сприяє спілкуванню та може надати пояснення у межах запропонованої теми.
	5	<i>Учень / учениця:</i> – застосовує частково основну інформацію, отриману від учителя або із запропонованих джерел, для виконання навчальних завдань і вирішення проблемних ситуацій; знаходить у почутому/прочитаному відповіді на прості запитання; може пояснити основні поняття / явища /навчальні дії;

		– виконує навчальні дії за запропонованим алгоритмом, за потреби звертаючись по допомогу; розпізнає проблемні ситуації з допомогою вчителя; виконує завдання в групі відповідно до своєї ролі; – підтримує спілкування в межах запропонованої теми, використовує прості фрази / речення.
	6	<i>Учень / учениця:</i> – застосовує інформацію, отриману від учителя або із запропонованих джерел, для виконання навчальних завдань і вирішення проблемних ситуацій; розуміє і пояснює основні поняття / явища/ навчальні дії, наводить прості приклади; – виконує навчальні дії за запропонованим алгоритмом самостійно; розпізнає проблемні ситуації і висловлює припущення щодо розв'язання їх з допомогою вчителя; виконує спільне завдання в групі відповідно до визначених обов'язків та своєї ролі; – спілкується у межах запропонованої теми, використовує прості фрази / речення.

Д о с т а т н і й	7	<i>Учень / учениця:</i> – знаходить у запропонованих джерелах потрібну інформацію для виконання навчальних завдань і вирішення проблемних ситуацій; відповідає на окремі запитання за опрацьованою інформацією; перетворює один вид інформації в інший за зразком; наводить окремі аргументи й приклади на підтвердження висловленої думки; – виконує репродуктивні й частково-пошукові види навчальної діяльності за запропонованим алгоритмом або в співпраці з однокласниками; розпізнає проблемні ситуації, розв'язує їх відомим способом з допомогою вчителя; співпрацює в групі, виконуючи навчальні завдання. – долучається до спілкування в межах запропонованої теми та визначає завдання через поставлені запитання.
	8	<i>Учень / учениця:</i> – аналізує інформацію, отриману з обраних джерел, зіставляє, порівнює та групує її за заданою ознакою; вирізняє проблемні ситуації, відповідає на запитання за опрацьованою інформацією; перетворює один вид інформації в інший; наводить певні аргументи, доповнює думку/відповіді однокласників; – виконує окремі пошукові, дослідницькі та/або творчі навчальні дії, розв'язує проблемні ситуації відомими способами з опосередкованою допомогою вчителя; активно співпрацює з іншими, виконуючи навчальні завдання, визначає свої завдання в груповій роботі; – запрошує до спілкування, чітко формулюючи питання та пріоритети для обговорення та у межах запропонованої теми.
	9	<i>Учень / учениця:</i> – аналізує інформацію, отриману з різних джерел; вирізняє проблемні ситуації; добирає прийнятний із запропонованих способів для її унаочнення й візуалізації; наводить аргументи та доречні приклади щодо висловленої думки; – виконує пошукові (дослідницькі) та творчі завдання; розв'язує проблемні ситуації засвоєними раніше способами, пропонує нові способи розв'язання з опосередкованою допомогою вчителя; активно співпрацює з іншими, виконуючи типові та нетипові завдання. – ініціює спілкування та обмінюється інформацією у межах запропонованої теми.

В и с о к и й	10	<i>Учень / учениця:</i> – виокремлює істотну й потрібну інформацію, отриману із різних самостійно вибраних джерел; вирізняє проблемні ситуації, оцінює інформацію за заданими критеріями; ставить запитання; встановлює логічні зв'язки між об'єктами, фактами, явищами; – застосовує здобуті знання й практичні вміння в різних навчальних ситуаціях; здійснює різні види діяльності, пропонує кілька способів розв'язання проблемної ситуації самостійно, у парі або групі; – розвиває ідеї/думки учасників спілкування в межах запропонованої теми та намагається укласти їх у цілісну логічну лінію, розглядаючи різні сторони проблеми.
	11	<i>Учень / учениця:</i> – узагальнює інформацію, отриману з різних джерел, оцінює її за визначеними критеріями; знаходить інформацію й аналізує її; висловлює власну позицію, аргументує її, робить висновки; – застосовує здобуті знання й практичні вміння в нестандартних ситуаціях; здійснює різні види діяльності, аналізує власні навчальні дії самостійно, у парі або групі; конструктивно взаємодіє у групі; – узагальнює головний зміст почутого під час спілкування у межах запропонованої теми; обирає оптимальний спосіб взаємодії з іншими для вирішення спільних навчальних завдань.
	12	<i>Учень / учениця:</i> – оцінює отриману інформацію, отриману з різних джерел, порівнює та зіставляє її; використовує усвідомлену інформацію в різних ситуаціях; – застосовує здобуті знання й практичні вміння, усвідомлює ризики і прогнозує наслідки; здійснює різні види діяльності самостійно, у парі або групі; аналізує власні навчальні дії, планує свій подальший навчальний поступ; ініціює, планує та організує співпрацю в групах для досягнення навчальних цілей, виконання дослідницьких / творчих завдань; – виступає посередником у спілкуванні у межах запропонованої теми, демонструє толерантність до різних точок зору і надає роз'яснення за потреби іншим учасникам.

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ НАВЧАЛЬНИХ ДОСЯГНЕНЬ УЧНІВ

МАТЕМАТИЧНА ОСВІТНЯ ГАЛУЗЬ

Бал	ГАЛУЗЕВІ КРИТЕРІЇ		
	Група результатів 1. Досліджує ситуації та створює математичні моделі	Група результатів 2. Розв'язує математичні задачі	Група результатів 3. Інтерпретує та критично аналізує результати
1	<i>Учень / учениця:</i> сприймає і розпізнає інформацію, отриману від учителя (інших осіб); відповідає на прості запитання за змістом почутого / прочитаного, припускається суттєвих змістових і логічних помилок.	<i>Учень / учениця:</i> виконує частину простих завдань / навчальних дій за наданим зразком з допомогою вчителя.	<i>Учень / учениця:</i> передає інформацію, намагається висловлювати свої думки щодо результатів розв'язання проблемної ситуації, використовуючи короткі однотипні фрази.
2	<i>Учень / учениця:</i> відтворює незначну частину інформації, отриману від учителя або із запропонованих джерел; вирізняє у проблемній ситуації математичні дані; знаходить у почутому/прочитаному часткові відповіді на прості запитання; припускається змістових і логічних помилок.	<i>Учень / учениця:</i> виконує прості завдання/навчальні дії за наданим зразком або з допомогою вчителя; показує свою зацікавленість до ідей, висловлених іншими.	<i>Учень / учениця:</i> комунікує з іншими щодо результатів розв'язання проблемної ситуації, використовує прості однотипні фрази.
3	<i>Учень / учениця:</i> відтворює частину інформації, отриманої від учителя або із запропонованих джерел; визначає математичні характеристики навколишніх об'єктів; знаходить у почутому/прочитаному часткові відповіді на запитання; припускається незначних змістових і логічних помилок.	<i>Учень / учениця:</i> виконує завдання / навчальні дії за наданим зразком з допомогою вчителя; долучається до роботи в групі.	<i>Учень / учениця:</i> висловлює свої думки простими фразами/реченнями щодо результатів розв'язання проблемної ситуації; просить надати зворотний зв'язок щодо ступеня розуміння та сприйняття запропонованого.
4	<i>Учень / учениця:</i> відтворює за зразком основну інформацію, отриману із запропонованих джерел; висловлює свої думки, використовуючи отриману інформацію; розрізняє умову і вимогу, відомі та невідомі елементи проблемної ситуації; може пояснити окремі поняття/терміни/навчальні дії; обирає математичну модель із запропонованих вчителем.	<i>Учень / учениця:</i> виконує завдання/навчальні дії за зразком або під керівництвом учителя; розбиває задачу на підзадачі; виконує обов'язки, розподілені в групі.	<i>Учень / учениця:</i> використовує прості фрази/речення у ході комунікації; співставляє отриманий результат із вимогою задачі за допомогою вчителя; долучається до спілкування, може надати пояснення у межах запропонованої теми.

5	<i>Учень / учениця:</i> застосовує частково основну інформацію, отриману від учителя або із запропонованих джерел, для виконання навчальних завдань і вирішення проблемних ситуацій; знаходить у почутому/прочитаному відповіді на прості запитання; може пояснити основні поняття /навчальні дії; читає таблиці, схеми, діаграми, формули, графіки; добирає модель до проблемної ситуації за допомогою вчителя.	<i>Учень / учениця:</i> виконує навчальні дії за запропонованим алгоритмом, за потреби звертаючись по допомогу; виконує завдання в групі відповідно до своєї ролі.	<i>Учень / учениця:</i> самостійно співставляє отриманий результат із вимогою задачі; перевіряє результат підстановкою; підтримує спілкування в межах запропонованої теми, використовує прості фрази/речення.
6	<i>Учень / учениця:</i> застосовує інформацію, отриману від учителя або із запропонованих джерел, для виконання навчальних завдань і вирішення проблемних ситуацій; розуміє і пояснює основні поняття / навчальні дії; наводить прості приклади застосування формул, схем, таблиць, діаграм, графіків; створює окремі частини математичної моделі, припускається логічних помилок при її створенні.	<i>Учень / учениця:</i> самостійно виконує навчальні дії за запропонованим алгоритмом; з допомогою вчителя висловлює припущення щодо розв'язання математичної задачі; виконує спільне завдання в групі відповідно до визначених обов'язків та своєї ролі.	<i>Учень / учениця:</i> за поданими вказівками оцінює відповідь на реалістичність; подає результат із зазначеною точністю; спілкується у межах запропонованої теми, використовує прості фрази/речення.
7	<i>Учень / учениця:</i> знаходить у запропонованих джерелах потрібну інформацію для виконання навчальних завдань і вирішення проблемних ситуацій; перетворює текстові дані математичного змісту в таблиці, схеми, діаграми, формули, графіки тощо; відповідає на запитання щодо умови, залежностей між елементами проблемної ситуації; перетворює один вид інформації в інший за зразком; наводять окремі аргументи й приклади на підтвердження висловленої думки; формулює гіпотези (припущення) за допомогою вчителя або працюючи у групі; створює моделі до типової проблемної ситуації за допомогою вчителя; виокремлює частини у плані розв'язання.	<i>Учень / учениця:</i> виконує репродуктивні й частково-пошукові види навчальної діяльності за запропонованим алгоритмом або в співпраці з однокласниками; розв'язує математичні задачі відомим способом або з допомогою вчителя; співпрацює в групі, виконуючи навчальні завдання.	<i>Учень / учениця:</i> аналізує результати, оцінює відповідність математичної моделі проблемній ситуації; долучається до спілкування у межах запропонованої теми та визначає завдання через поставленні запитання.
8	<i>Учень / учениця:</i> аналізує інформацію, отриману з обраних джерел, зіставляє, порівнює та групує її за заданою ознакою; вирізняє проблемні ситуації, відповідає на запитання за опрацьованою інформацією;	<i>Учень / учениця:</i> реалізує план розв'язування математичної задачі з опосередкованою допомогою вчителя; активно співпрацює з іншими, виконуючи навчальні завдання;	<i>Учень / учениця:</i> перевіряє отриманий результат на відповідність проблемній ситуації; запрошує до спілкування, чітко формулюючи питання та пріоритети для

	перетворює інформацію з одного виду в інший; наводить певні аргументи, доповнює думку/відповіді однокласників; самостійно формулює гіпотези (припущення); самостійно створює модель до проблемної ситуації, допускається незначних логічних помилок; за допомогою вчителя планує власні дії щодо розв'язання проблемної ситуації.	визначає свої завдання в груповій роботі; виконує окремі пошукові, дослідницькі та/або творчі навчальні дії; пропонує способи розв'язання математичної задачі.	обговорення та у межах запропонованої теми.
9	<i>Учень / учениця:</i> аналізує інформацію, отриману з різних джерел; вирізняє проблемні ситуації; обирає прийнятний із запропонованих способів для її уявлення й візуалізації; самостійно створює математичну модель за аналогією; з незначними логічними помилками встановлює зв'язки між елементами проблемної ситуації та планує власні дії щодо її розв'язання.	<i>Учень / учениця:</i> виконує пошукові (дослідницькі) та творчі завдання; розв'язує математичні задачі засвоєними раніше способами; пропонує нові способи розв'язання з опосередкованою допомогою вчителя; активно співпрацює з іншими, виконуючи типові та нетипові завдання.	<i>Учень / учениця:</i> відповідає на запитання щодо умови, залежностей між елементами проблемної ситуації, недостатності та надлишковості даних; ініціює спілкування та обмінюється інформацією у межах запропонованої теми.
10	<i>Учень / учениця:</i> виокремлює істотну й потрібну інформацію, отриману із різних самостійно вибраних джерел; вирізняє проблемні ситуації, оцінює інформацію за заданими критеріями; ставить запитання та встановлює логічні зв'язки між математичними об'єктами та елементами проблемної ситуації; створює та за необхідності корегує математичну модель; вводить допоміжні елементи та планує власні дії, спрямовані на розв'язання проблемної ситуації.	<i>Учень / учениця:</i> застосовує здобуті знання й практичні вміння в різних навчальних ситуаціях, працюючи самостійно, у парі або групі; здійснює різні види діяльності; пропонує кілька способів розв'язання математичної задачі.	<i>Учень / учениця:</i> використовує властивості математичних об'єктів для обґрунтування своїх дій та їх наслідків; розвиває ідеї/думки учасників спілкування в межах запропонованої теми та намагається укласти їх у цілісну логічну лінію, розглядаючи різні сторони проблеми.
11	<i>Учень / учениця:</i> узагальнює інформацію, отриману з різних джерел, оцінює її за визначеними критеріями; знаходить інформацію й аналізує її; висловлює власну позицію, аргументує її, робить висновки; створює різні математичні моделі для однієї проблемної ситуації; планує власні дії та діяльність групи, спрямовані на розв'язання проблемної ситуації.	<i>Учень / учениця:</i> застосовує здобуті знання й практичні вміння в нестандартних ситуаціях; здійснює різні види навчальної діяльності; аналізує власні навчальні дії самостійно, у парі або групі; конструктивно взаємодіє з іншими.	<i>Учень / учениця:</i> аналізує отримані результати на відповідність проблемній ситуації, за потреби вносить правки; узагальнює головний зміст почутого під час спілкування у межах запропонованої теми; обирає оптимальний спосіб взаємодії з іншими для вирішення спільних навчальних завдань.

12	<i>Учень / учениця:</i> ініціює дослідження проблемної ситуації; оцінює інформацію отриману з різних джерел, порівнює та зіставляє її; усвідомлено використовує інформацію в різних ситуаціях; самостійно створює різні математичні моделі проблемної ситуації; планує різні способи розв'язування проблемної ситуації та обирає з них раціональніший.	<i>Учень / учениця:</i> застосовує здобуті знання й практичні вміння, усвідомлює ризики і прогнозує наслідки; здійснює різні види діяльності самостійно, у парі або групі; аналізує власні навчальні дії, планує свій подальший навчальний поступ; ініціює, планує та організує співпрацю в групі для досягнення навчальних цілей, виконання дослідницьких / творчих завдань.	<i>Учень / учениця:</i> аналізує отримані результати та з'ясовує наявність альтернативних розв'язків; виступає посередником у спілкуванні у межах запропонованої теми, демонструє толерантність до різних точок зору і надає роз'яснення за потреби іншим учасникам.
----	---	--	---

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

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

Тематичне оцінювання здійснюється на основі поточного оцінювання із урахуванням проміжних (самостійні роботи) і тематичних (контрольні роботи).

Оцінка за семестр ставиться за результатами тематичних. При цьому мають враховуватися динаміка особистих навчальних досягнень учнів з предмета протягом семестру, важливість теми, тривалість її вивчення, складність змісту тощо.

Річне оцінювання здійснюється на підставі загальної оцінки результатів навчання за I та II семестри або скоригованих семестрових оцінок. Річна оцінка не обов'язково є середнім арифметичним від оцінок за I та II семестри. При виставленні річної оцінки мають враховуватися:

- важливість тем, які вивчались у I та II семестрах;
- тривалість їх вивчення та складність змісту;
- динаміка особистих навчальних досягнень учня з предмета протягом року;
- уміння застосовувати учнем набуті протягом навчального року знання тощ