

МАТЕМАТИЧНА ОСВІТНЯ ГАЛУЗЬ

Компетентнісний потенціал

Ключові компетентності	Уміння та ставлення
Вільне володіння державною мовою	<p>Уміння:</p> <p>чітко і зрозуміло формулювати думки, аргументувати, ставити запитання і розпізнавати проблеми</p> <p>формулювати висновки на основі інформації, поданої в різних формах</p> <p>доречно та коректно вживати в мовленні математичну термінологію, вести критичний та конструктивний діалог</p> <p>поповнювати свій словниковий запас</p> <p>Ставлення:</p> <p>визнання важливості чітких і лаконічних формулювань та повага до державної мови</p> <p style="text-align: center;">Здатність спілкуватися рідною (у разі відмінності від державної) мовою</p>
Здатність спілкуватися рідною (у разі відмінності від державної) та іноземними мовами	<p>Уміння:</p> <p>розуміти і перетворювати тексти математичного змісту рідною мовою</p> <p>зіставляти математичні терміни та поняття рідною та державною мовою</p> <p>правильно та доречно вживати математичну термінологію, грамотно висловлюватися</p> <p>Ставлення:</p> <p>розуміння цінності мовного різноманіття та повага до рідної мови</p> <p style="text-align: center;">Здатність спілкуватися іноземними мовами</p> <p>Уміння:</p>

Ключові компетентності	Уміння та ставлення
Математична компетентність	<p>поповнювати словниковий запас математичними термінами іншомовного походження</p> <p>зіставляти математичний термін чи його буквене позначення з відповідником іноземною мовою для пошуку інформації в іншомовних джерелах</p> <p>Ставлення:</p> <p>усвідомлення важливості правильного використання математичних термінів та їх позначення в різних мовах у навчанні та повсякденному житті</p> <p>Уміння:</p> <p>оперувати текстовою і числовою інформацією, геометричними об'єктами на площині та в просторі</p> <p>встановлювати кількісні та просторові відношення між реальними об'єктами навколишньої дійсності (природними, культурними, технічними тощо)</p> <p>обирати, створювати і досліджувати найпростіші математичні моделі реальних об'єктів, процесів і явищ, інтерпретувати та оцінювати результати</p> <p>здійснювати прогнози в контексті навчальних і практичних задач</p> <p>доводити правильність тверджень</p> <p>застосовувати логічні способи мислення під час розв'язування пізнавальних і практичних задач, пов'язаних з реальними об'єктами</p> <p>використовувати математичні методи в життєвих ситуаціях</p> <p>Ставлення:</p> <p>готовність шукати пояснення та оцінювання правильності аргументів</p> <p>усвідомлення важливості математики як мови науки, техніки та технологій</p>
Компетентності в галузі природничих наук, техніки і технологій	<p>Уміння:</p> <p>будувати та досліджувати математичні моделі природних явищ і процесів</p> <p>робити висновки на основі міркувань та свідчень</p> <p>обґрунтовувати рішення</p>

Ключові компетентності	Уміння та ставлення
Інноваційність	<p>Ставлення:</p> <p>критичне оцінювання досягнень науково-технічного прогресу</p> <p>усвідомлення важливості математики для опису та пізнання навколишнього світу</p> <p>Уміння:</p> <p>генерувати нові ідеї щодо розв'язання проблемної ситуації, аналізувати та планувати їх втілення</p> <p>Ставлення:</p> <p>відкритість до інновацій, позитивне оцінювання та підтримка конструктивних ідей інших осіб</p>
Екологічна компетентність	<p>Уміння:</p> <p>розпізнавати проблеми, що виникають у довкіллі, які можна розв'язати, використовуючи засоби математики</p> <p>оцінювати, прогнозувати вплив людської діяльності на довкілля через побудову та дослідження математичних моделей природних процесів і явищ</p> <p>Ставлення:</p> <p>зацікавленість у дотриманні умов екологічної безпеки та сталому розвитку суспільства</p> <p>визнання ролі математики в розв'язанні проблем довкілля</p>
Інформаційно-комунікаційна компетентність	<p>Уміння:</p> <p>структурувати дані</p> <p>діяти за алгоритмом та складати алгоритм</p> <p>визначати достатність даних для розв'язання задачі</p> <p>використовувати різні знакові системи</p> <p>оцінювати достовірність інформації</p> <p>доводити істинність тверджень</p> <p>Ставлення:</p> <p>критичне осмислення інформації та джерел її отримання</p>

Ключові компетентності	Уміння та ставлення
------------------------	---------------------

Навчання впродовж життя	<p>усвідомлення важливості інформаційно-комунікаційних технологій для ефективного розв'язання математичних задач</p> <p>Уміння:</p> <p>організувати та планувати свою навчальну діяльність</p> <p>моделювати власну освітню траєкторію, аналізувати, контролювати, коригувати та оцінювати результати своєї навчальної діяльності</p> <p>доводити правильність чи помилковість суджень</p> <p>Ставлення:</p> <p>усвідомлення власних освітніх потреб та цінності нових знань і умінь</p> <p>зацікавленість у пізнанні світу та розуміння важливості навчання впродовж життя</p> <p>прагнення вдосконалювати результати людської діяльності</p>
-------------------------	--

Громадянські компетентності

Громадянські та соціальні компетентності	<p>Уміння:</p> <p>висловлювати власну думку, слухати і чути інших осіб, оцінювати аргументи та змінювати думку на основі доказів</p> <p>аналізувати і критично оцінювати соціально-економічні події у державі на основі статистичних даних</p> <p>врахувати правові, етичні і соціальні наслідки прийняття рішень</p> <p>розпізнавати інформаційні маніпуляції</p> <p>Ставлення:</p> <p>налаштованість на логічне обґрунтування позиції без передчасного переходу до висновків</p>
--	--

Соціальні компетентності

Уміння:

Ключові компетентності	Уміння та ставлення
Культурна компетентність	<p>співпрацювати в команді для розв'язання проблеми</p> <p>аргументувати та обстоювати власну позицію</p> <p>приймати аргументовані рішення на основі аналізу всіх даних та формування причиново-наслідкових зв'язків проблемної ситуації</p> <p>робити споживчий вибір послуг і товарів на основі чітких критеріїв, використовуючи математичні вміння</p> <p>Ставлення:</p> <p>ощадливість і поміркованість</p> <p>рівне ставлення до інших осіб та відповідальність за спільну справу</p> <p>Уміння:</p> <p>бачити математику у творах мистецтва</p> <p>будувати фігури, графіки, схеми, діаграми тощо</p> <p>унаочнювати математичні моделі</p> <p>здійснювати необхідні розрахунки для встановлення пропорцій, відтворення перспектив, створення об'ємно-просторових композицій</p> <p>Ставлення:</p> <p>усвідомлення взаємозв'язку математики та культури на прикладах із живопису, музики, архітектури тощо</p> <p>розуміння важливості внеску математиків у загальносвітову культуру</p>
Підприємливість та фінансова грамотність	<p>Уміння:</p> <p>генерувати нові ідеї, аналізувати, ухвалювати оптимальні рішення, розв'язувати життєві проблеми</p> <p>обстоювати свою позицію, дискутувати</p> <p>використовувати різні стратегії, шукати оптимальні способи розв'язання проблемних ситуацій</p> <p>будувати та досліджувати математичні моделі економічних процесів</p> <p>планувати та організовувати діяльність для досягнення цілей</p>

Ключові компетентності	Уміння та ставлення
------------------------	---------------------

аналізувати власну економічну ситуацію, родинний бюджет, використовуючи математичні методи

Ставлення:

відповідальність та ініціативність, впевненість у собі

розуміння важливості математичних розрахунків та оцінювання ризиків

Базові знання

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

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

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

Функції: функціональні залежності; елементарні функції та їх властивості; числові послідовності; арифметична та геометрична прогресії.

Геометрія і вимірювання геометричних величин: первинні геометричні об'єкти (фігури та відношення); аксіоми планіметрії; найпростіші геометричні фігури; трикутники, багатокутники; основні геометричні форми: лінії, поверхні, тіла; коло і круг; многогранники і тіла обертання: призма, піраміда, циліндр, конус, куля; геометричні перетворення (рухи, перетворення подібності); рівність та подібність фігур; вимірювання відрізків та кутів; площа плоскої геометричної фігури; об'єм та площа поверхні тіла; вимірювання та обчислення площ і об'ємів фігур.

Координати і вектори: система координат, прямокутна декартова система координат; лінії в прямокутній декартовій системі координат на площині; скалярні та векторні величини; координати вектора; відношення векторних величин; операції над векторами.

Дані, статистика та ймовірність: дані, їх види, представлення та перетворення; статистичне дослідження та його основні етапи; числові характеристики вибірки; елементи комбінаторики; ймовірність випадкової події.