

Міністерство освіти і науки України  
Національний університет «Острозька академія»

«Затверджую»

Голова приймальної комісії



І.Д.Пасічник

## ПРОГРАМА

вступного випробування з математики

для вступників, які здобули вищу освіту

та осіб, які не менше одного року здобувають освітній ступінь бакалавра і

виконують у повному обсязі навчальний план,

для здобуття освітнього ступеня бакалавра за іншою спеціальністю

Програма вступного випробування з математики для вступників ступеня бакалавра основі базової та повної вищої освіти.

Програма схвалена і рекомендована до друку кафедрою економіко-математичного моделювання та інформаційних технологій (протокол № 7 від 16.23.2017 р.).

Програма розглянута та схвалена на засіданні Приймальної комісії НаУОА (Протокол № 2 від 29 лютого 2015 р.)

**Завдання вступного тестування з математики  
полягає у тому, щоб оцінити знання та вміння вступників:**

- будувати математичні моделі реальних об'єктів, процесів і явищ та досліджувати ці моделі засобами математики;
- виконувати математичні розрахунки (виконувати дії з числами, поданими в різних формах, дії з відсотками, складати та розв'язувати задачі на пропорції, наближені обчислення тощо);
- виконувати перетворення виразів (розуміти змістовне значення кожного елемента виразу, знаходити допустимі значення змінних, знаходити числові значення виразів при заданих значеннях змінних тощо);
- будувати й аналізувати графіки найпростіших функціональних залежностей, досліджувати їхні властивості;
- розв'язувати рівняння, нерівності та їх системи, розв'язувати текстові задачі за допомогою рівнянь, нерівностей та їхніх систем;
- знаходити на рисунках геометричні фігури та встановлювати їхні властивості;
- знаходити кількісні характеристики геометричних фігур (довжини, величини кутів, площі, об'єми);
- розв'язувати найпростіші комбінаторні задачі та обчислювати ймовірності випадкових подій;
- аналізувати інформацію, що подана в графічній, табличній, текстовій та інших формах.

Назва розділу, теми	Учень повинен знати	Предметні вміння та способи навчальної діяльності
	<b>АЛГЕБРА І ПОЧАТКИ АНАЛІЗУ</b>	
	<b>Розділ: ЧИСЛА І ВИРАЗИ</b>	
Дійсні числа (натуральні, цілі, раціональні та ірраціональні), їх порівняння та дії з ними. Числові множини та співвідношення між ними	<ul style="list-style-type: none"> <li>- властивості дій з дійсними числами;</li> <li>- правила порівняння дійсних чисел;</li> <li>- ознаки подільності натуральних чисел на 2, 3, 5, 9, 10;</li> <li>- правила округлення цілих чисел і десяткових дробів;</li> <li>- означення кореня <math>n</math>-го степеня та арифметичного кореня <math>n</math>-го степеня;</li> <li>- властивості коренів;</li> <li>- означення степеня з натуральним, цілим та раціональним показниками, їхні властивості;</li> <li>- числові проміжки;</li> <li>- модуль дійсного числа та його властивості</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- розрізняти види чисел та числових проміжків;</li> <li>- порівнювати дійсні числа;</li> <li>- виконувати дії з дійсними числами;</li> <li>- використовувати ознаки подільності;</li> <li>- знаходити неповну частку та остачу від ділення одного натурального числа на інше;</li> <li>- перетворювати звичайний дріб у десятковий та нескінченний періодичний десятковий дріб – у звичайний;</li> <li>- округлювати цілі числа і десяткові дробі;</li> <li>- використовувати властивості модуля до розв'язання задач</li> </ul>
Відношення та пропорції. Відсотки. Основні задачі на відсотки	<ul style="list-style-type: none"> <li>- відношення, пропорції;</li> <li>- основна властивість пропорції;</li> <li>- означення відсотка;</li> <li>- правила виконання відсоткових розрахунків</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знаходити відношення чисел у вигляді відсотка, відсоток від числа, число за значенням його відсотка;</li> <li>- розв'язувати задачі на відсоткові розрахунки та пропорції</li> </ul>
Раціональні, ірраціональні, степеневі, показникові, логарифмічні, тригонометричні вирази та їхні перетворення	<ul style="list-style-type: none"> <li>- означення області допустимих значень змінних виразу зі змінними;</li> <li>- означення тотожно рівних виразів, тотожного перетворення виразу, тотожності;</li> <li>- означення одночлена та многочлена;</li> <li>- правила додавання, віднімання і множення одночленів та многочленів;</li> <li>- формули скороченого множення;</li> <li>- розклад многочлена на множники;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- виконувати тотожні перетворення раціональних, ірраціональних, степеневих, показникових, логарифмічних, тригонометричних виразів та знаходити їх числове значення при заданих значеннях змінних</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- означення алгебраїчного дробу;</li> <li>- правила виконання дій з алгебраїчними дробами;</li> <li>- означення та властивості логарифма, десятковий і натуральний логарифми;</li> <li>- основна логарифмічна тотожність;</li> <li>- означення синуса, косинуса, тангенса, котангенса числового аргументу;</li> <li>- основна тригонометрична тотожність та наслідки з неї;</li> <li>- формули зведення;</li> <li>- формули додавання та наслідки з них</li> </ul>	
	<b>Розділ: РІВНЯННЯ, НЕРІВНОСТІ ТА ЇХ СИСТЕМИ</b>	
Лінійні, квадратні, раціональні, ірраціональні, показникові, логарифмічні, тригонометричні рівняння, нерівності та їх системи. Застосування рівнянь, нерівностей та їх систем до розв'язування текстових задач	<ul style="list-style-type: none"> <li>- рівняння з однією змінною, означення кореня (розв'язку) рівняння з однією змінною;</li> <li>- нерівність з однією змінною, означення розв'язку нерівності з однією змінною;</li> <li>- означення розв'язку системи рівнянь з двома змінними та методи їх розв'язань;</li> <li>- рівносильні рівняння, нерівності та їх системи;</li> <li>- методи розв'язування раціональних, ірраціональних, показникових, логарифмічних, тригонометричних рівнянь</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- розв'язувати рівняння і нерівності першого та другого степенів, а також рівняння і нерівності, що зводяться до них;</li> <li>- розв'язувати системи рівнянь і нерівностей першого і другого степенів, а також ті, що зводяться до них;</li> <li>- розв'язувати рівняння і нерівності, що містять степеневі, показникові, логарифмічні та тригонометричні вирази;</li> <li>- розв'язувати рівняння, що містять тригонометричні вирази;</li> <li>- розв'язувати ірраціональні рівняння;</li> <li>- застосовувати загальні методи та прийоми (розкладання на множники, заміна змінної, застосування властивостей функцій) у процесі розв'язування рівнянь, нерівностей та систем;</li> <li>- користуватися графічним методом розв'язування і дослідження рівнянь, нерівностей та систем;</li> <li>- застосовувати рівняння, нерівності та системи до розв'язування текстових задач;</li> <li>- розв'язувати рівняння і нерівності, що містять змінну під знаком модуля;</li> <li>- розв'язувати рівняння, нерівності та системи з параметрами</li> </ul>
	<b>Розділ: ФУНКЦІЇ</b>	
Лінійні, квадратичні, степеневі, показникові, логарифмічні та тригонометричні функції, їх основні властивості. Числові послідовності	<ul style="list-style-type: none"> <li>- означення функції, область визначення, область значень функції, графік функції;</li> <li>- способи задання функцій, основні властивості та графіки функцій, указаних у назві теми;</li> <li>- означення функції, оберненої до заданої;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знаходити область визначення, область значень функції;</li> <li>- досліджувати на парність (непарність), періодичність функцію;</li> <li>- будувати графіки елементарних функцій, вказаних у назві теми;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- означення арифметичної та геометричної прогресій;</li> <li>- формули <math>n</math>-го члена арифметичної та геометричної прогресій;</li> <li>- формули суми <math>n</math> перших членів арифметичної та геометричної прогресій;</li> <li>- формула суми нескінченної геометричної прогресії зі знаменником <math> q  &lt; 1</math></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- встановлювати властивості числових функцій, заданих формулою або графіком;</li> <li>- використовувати перетворення графіків функцій;</li> <li>- розв'язувати задачі на арифметичну та геометричну прогресії</li> </ul>
<p>Похідна функції, її геометричний та фізичний зміст. Похідні елементарних функцій. Правила диференціювання</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- рівняння дотичної до графіка функції в точці;</li> <li>- означення похідної функції в точці;</li> <li>- фізичний та геометричний зміст похідної;</li> <li>- таблиця похідних елементарних функцій;</li> <li>- правила знаходження похідної суми, добутку, частки двох функцій;</li> <li>- правило знаходження похідної складеної функції</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знаходити кутовий коефіцієнт і кут нахилу дотичної до графіка функції в точці;</li> <li>- знаходити похідні елементарних функцій;</li> <li>- знаходити числове значення похідної функції в точці для заданого значення аргументу;</li> <li>- знаходити похідну суми, добутку і частки двох функцій;</li> <li>- знаходити похідну складеної функції;</li> <li>- розв'язувати задачі з використанням геометричного та фізичного змісту похідної</li> </ul>
<p>Дослідження функції за допомогою похідної. Побудова графіків функцій</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- достатня умова зростання (спадання) функції на проміжку;</li> <li>- екстремуми функції;</li> <li>- означення найбільшого і найменшого значень функції</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знаходити проміжки монотонності функції;</li> <li>- знаходити екстремуми функції за допомогою похідної, найбільше та найменше значення функції;</li> <li>- досліджувати функції за допомогою похідної та будувати їх графіки;</li> <li>- розв'язувати прикладні задачі на знаходження найбільших і найменших значень</li> </ul>
<p>Первісна та визначений інтеграл. Застосування визначеного інтеграла до обчислення площ криволінійних трапецій</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- означення первісної функції, визначеного інтеграла, криволінійної трапеції;</li> <li>- таблиця первісних функцій;</li> <li>- правила знаходження первісних;</li> <li>- формула Ньютона - Лейбніца</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знаходити первісну, використовуючи її основні властивості;</li> <li>- застосовувати формулу Ньютона-Лейбніца для обчислення визначеного інтеграла;</li> <li>- обчислювати площу криволінійної трапеції за допомогою інтеграла;</li> <li>- розв'язувати найпростіші прикладні задачі, що зводяться до знаходження інтеграла</li> </ul>
	<p><b>Розділ: ЕЛЕМЕНТИ КОМБІНАТОРИКИ, ПОЧАТКИ ТЕОРІЇ ЙМОВІРНОСТЕЙ ТА ЕЛЕМЕНТИ СТАТИСТИКИ</b></p>	
<p>Перестановки (без повторень). Комбінаторні правила суми та добутку. Ймовірність випадкової події. Вибіркові характеристики</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- означення перестановки (без повторень);</li> <li>- комбінаторні правила суми та добутку;</li> <li>- класичне означення ймовірності події, найпростіші випадки підрахунку ймовірностей подій;</li> <li>- означення вибірових характеристик рядів</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- розв'язувати найпростіші комбінаторні задачі;</li> <li>- обчислювати в найпростіших випадках ймовірності випадкових подій;</li> <li>- обчислювати та аналізувати вибіркові характеристики рядів даних (розмах</li> </ul>

	даних (розмах вибірки, мода, медіана, середнє значення); - графічна, таблична, текстова та інші форми подання статистичної інформації	вибірки, мода, медіана, середнє значення)
	<b>ГЕОМЕТРІЯ</b>	
	<b>Розділ: ПЛАНІМЕТРІЯ</b>	
Найпростіші геометричні фігури на площині та їх властивості	- поняття точки і прямої, променя, відрізка, ламаної, кута; - аксіоми планіметрії; - суміжні та вертикальні кути, бісектриса кута; - властивості суміжних та вертикальних кутів; - властивість бісектриси кута; - паралельні та перпендикулярні прямі; - перпендикуляр і похила, серединний перпендикуляр, відстань від точки до прямої; - ознаки паралельності прямих; - теорема Фалеса, узагальнена теорема Фалеса	- застосовувати означення, ознаки та властивості найпростіших геометричних фігур до розв'язування планіметричних задач та задач практичного змісту
Коло та круг	- коло, круг та їх елементи; - центральні, вписані кути та їх властивості; - властивості двох хорд, що перетинаються; - дотичні до кола та її властивості	- застосовувати набуті знання до розв'язування планіметричних задач та задач практичного змісту
Трикутники	- види трикутників та їх основні властивості; - ознаки рівності трикутників; - медіана, бісектриса, висота трикутника та їх властивості; - теорема про суму кутів трикутника; - нерівність трикутника; - середня лінія трикутника та її властивості; - коло, описане навколо трикутника, і коло, вписане в трикутник; - теорема Піфагора, пропорційні відрізки прямокутного трикутника; - співвідношення між сторонами і кутами прямокутного трикутника; - теорема синусів; - теорема косинусів	- класифікувати трикутники за сторонами та кутами; - розв'язувати трикутники; - застосовувати означення та властивості різних видів трикутників до розв'язування планіметричних задач та задач практичного змісту; - знаходити радіуси кола, описаного навколо трикутника, і кола, вписаного в трикутник
Чотирикутник	- чотирикутник та його елементи; - паралелограм та його властивості; - ознаки паралелограма; - прямокутник, ромб, квадрат, трапеція та їх властивості; - середня лінія трапеції та її властивість; - вписані в коло та описані навколо кола чотирикутники	- застосовувати означення, ознаки та властивості різних видів чотирикутників до розв'язування планіметричних задач та задач практичного змісту
Многокутники	- многокутник та його елементи, опуклий многокутник; - периметр многокутника; - сума кутів опуклого многокутника;	- застосовувати означення та властивості многокутників до розв'язування планіметричних задач та задач практичного змісту

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правильний багатокутник та його властивості;</li> <li>- вписані в коло та описані навколо кола багатокутники</li> </ul>	
Геометричні величини та їх вимірювання	<ul style="list-style-type: none"> <li>- довжина відрізка, кола та його дуги;</li> <li>- величина кута, вимірювання кутів;</li> <li>- периметр багатокутника;</li> <li>- формули для обчислення площі трикутника, паралелограма, ромба, квадрата, трапеції, правильного багатокутника, круга, кругового сектора</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знаходити довжини відрізків, градусні та радіанні міри кутів, площі геометричних фігур;</li> <li>- обчислювати довжину кола та його дуг, площу круга, кругового сектора;</li> <li>- використовувати формули площ геометричних фігур до розв'язування планіметричних задач та задач практичного змісту</li> </ul>
Координати та вектори на площині	<ul style="list-style-type: none"> <li>- прямокутна система координат на площині, координати точки;</li> <li>- формула для обчислення відстані між двома точками та формула для обчислення координат середини відрізка;</li> <li>- рівняння прямої та кола;</li> <li>- поняття вектора, довжина вектора, колінеарні вектори, рівні вектори, координати вектора;</li> <li>- додавання, віднімання векторів, множення вектора на число;</li> <li>- розклад вектора за двома неколінеарними векторами;</li> <li>- скалярний добуток векторів та його властивості;</li> <li>- формула для знаходження кута між векторами, що задані координатами;</li> <li>- умови колінеарності та перпендикулярності векторів, що задані координатами</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знаходити координати середини відрізка та відстань між двома точками;</li> <li>- складати рівняння прямої та рівняння кола;</li> <li>- виконувати дії з векторами;</li> <li>- знаходити скалярний добуток векторів;</li> <li>- застосовувати координати і вектори до розв'язування планіметричних задач та задач практичного змісту</li> </ul>
Геометричні перетворення	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основні види та зміст геометричних перетворень на площині (рух, симетрія відносно точки і відносно прямої, поворот, паралельне перенесення, перетворення подібності, гомотетія);</li> <li>- ознаки подібності трикутників;</li> <li>- відношення площ подібних фігур</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- використовувати властивості основних видів геометричних перетворень, ознаки подібності трикутників до розв'язування планіметричних задач та задач практичного змісту</li> </ul>
<b>Розділ: СТЕРЕОМЕТРІЯ</b>		
Прямі та площини у просторі	<ul style="list-style-type: none"> <li>- аксіоми і теореми стереометрії;</li> <li>- взаємне розміщення прямих у просторі, прямої та площини у просторі, площин у просторі;</li> <li>- ознаки паралельності прямих, прямої і площини, площин;</li> <li>- паралельне проектування;</li> <li>- ознаки перпендикулярності прямої і площини, двох площин;</li> <li>- проекція похилої на площину, ортогональна проекція;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- застосовувати означення, ознаки та властивості паралельних і перпендикулярних прямих і площин до розв'язування стереометричних задач та задач практичного змісту;</li> <li>- знаходити зазначені відстані та величини кутів у просторі</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- пряма та обернена теореми про три перпендикуляри;</li> <li>- відстань від точки до площини, від точки до прямої, від прямої до паралельної їй площини, між паралельними прямими, між паралельними площинами, між мимобіжними прямими;</li> <li>- ознака мимобіжності прямих;</li> <li>- кут між прямими, прямою та площиною, площинами</li> </ul>	
Многогранники, тіла і поверхні обертання	<ul style="list-style-type: none"> <li>- двогранний кут, лінійний кут двогранного кута;</li> <li>- многогранники та їх елементи, основні види многогранників: призма, паралелепіпед, піраміда, зрізана піраміда;</li> <li>- тіла і поверхні обертання та їх елементи, основні види тіл і поверхонь обертання: циліндр, конус, зрізаний конус, куля, сфера;</li> <li>- перерізи многогранників та тіл обертання площиною;</li> <li>- комбінації геометричних тіл;</li> <li>- формули для обчислення площ поверхонь, об'ємів многогранників і тіл обертання</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- розв'язувати задачі на обчислення площ поверхонь та об'ємів геометричних тіл;</li> <li>- встановлювати за розгорткою поверхні вид геометричного тіла;</li> <li>- застосовувати означення та властивості основних видів многогранників, тіл і поверхонь обертання до розв'язування стереометричних задач та задач практичного змісту</li> </ul>
Координати та вектори у просторі	<ul style="list-style-type: none"> <li>- прямокутна система координат у просторі, координати точки;</li> <li>- формула для обчислення відстані між двома точками та формула для обчислення координат середини відрізка;</li> <li>- поняття вектора, довжина вектора, колінеарні вектори, рівні вектори, координати вектора;</li> <li>- додавання, віднімання векторів, множення вектора на число;</li> <li>- скалярний добуток векторів та його властивості;</li> <li>- формула для знаходження кута між векторами, що задані координатами;</li> <li>- умови колінеарності та перпендикулярності векторів, що задані координатами</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знаходити координати середини відрізка та відстань між двома точками;</li> <li>- виконувати дії з векторами;</li> <li>- знаходити скалярний добуток векторів;</li> <li>- застосовувати координати і вектори до розв'язування стереометричних задач та задач практичного змісту</li> </ul>

#### Література.

1. Александрова О.В. Натуральные, целые, рациональные числа и их применение в финансовой экономике и исчислении вероятностей: учебно-методическое пособие / О.В. Александрова, Т.М. Вуколова, М.К. Потапов. – М.: Изд-во МГУ, 2005. – 40 с.
2. Апостолова Г.В. Геометрія: 11 кл.: підруч. для загальноосвіт. навч. закл.: академ. рівень, профіл. рівень / Г.В. Апостолова; упорядкув. завдань: Ліпчевського Л.В. [та ін.]. – К.: Генеза, 2011. – 304 с.
3. Бевз Г.П. та ін. Геометрія: Підручник для 8 кл. середніх загальноосвітніх закладів / Г.П. Бевз, В.Г. Бевз, Н.Г. Владімірова. – К.: Вежа, 2008. – 256 с.
4. Бевз Г.П., Бевз В.Г. Математика: Підручник для 6 класу. – К.: Генеза, 2006. – 303 с.



5. Бевз Г.П., Бевз В.Г., Владімірова Н.Г., Владіміров В.М. Геометрія: Підручник для загальноосв. навч. закл. – К.: Генеза, 2010. – 121 с.
6. Білянiна О.Я., Білянiн Г.І., Швець В.О. Геометрія: Підручник для 10 кл. загальноосв. навч. закл. – К.: Генеза, 2010. – 253 с.
7. Босс В. Лекции по математике. Т. 6: От Диофанта до Тьюринга. - М.: КомКнига, 2006. – 208 с.
8. Бурда М.І., Тарасенкова Н.А. Геометрія: підруч. для 8 кл. загальноосв. навч. закл. / М.І. Бурда, Н.А. Тарасенкова. – К.: Зодіак-ЕКО, 2008. – 240 с.
9. Валєєв К. Г., Джалладова І. А. Збiрник задач з теорії ймовірностей та математичної статистики: Навч. посiб. – К.: КНЕУ, 2005. – 354 с.
10. Вивальнюк Л.М., Мурач М.М., Соколенко О.І. Математика: Посiбник для шк. та кл. з поглибл. вивченням математики. – К.: Освіта, 1998. – 301 с.
11. Вступ до теорії множин і теорії дійсних чисел. / Н.М. Д'яченко, А.В. Савранська – Запоріжжя: ЗНУ, - 2005. – 44 с.
12. Геометрія: 11 кл.: підруч. для загальноосвіт. навч. закл.: академ. рівень, профiл. рівень / Г.П. Бевз, В.Г. Бевз, Н.Г. Владімірова, В.М. Владіміров. – К.: Генеза, 2011. – 336 с.
13. Істер О.С. Геометрія: Підруч. для 7 кл. загальноосвіт. навч. закл. – К.: Освіта, 2007. – 159 с.
14. Киселев А.П. Арифметика – М.: ФИЗМАТЛИТ, 2002. – 168 с.
15. Куриной Г.Ч. Математика: справочник / Г.Ч. Куриной. – Х.: Фолио, 1997. – 463 с.
16. Лавров И. А., Максимова Л. Л. Задачи по теории множеств, математической логике и теории алгоритмов.- М.: Физматлит, 2004. – 256 с.
17. Мерзляк А.Г., Полонський В.Б., Якір М.С. Геометрія: Підручн. для 9 кл. загальноосвіт. навч. закладів. – Х.: Гiмназія, 2009. – 272 с.
18. Мерзляк А.Г., Полонський В.Б., Якір М.С. Математика: Підручник для 6 класу. – Х.: Гiмназія, 2006. – 304 с.
19. Мерзляк А.Г.: Математика: підруч. для 5 класу загальноосвіт. навч. закладів / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонський, М.С. Якір. – Х.: Гiмназія, 2013. – 352 с.
20. Пастушенко В.М. Математика: іспит, тест, співбєсида: навчальний посiбник для учнів шкіл та абiтурієнтів / В.М. Пастушенко, Т.С. Пастушенко. – К.: Дiал, 2006. – 200 с.
21. Пастушок Г.С. Збiрник тестових завдань з математики. – Острог, 2006. – 83 с.
22. Погорєлов О.В. Геометрія: Стереометрія: Підруч. для 10-11 кл. серед. шк. – 6-те вид. – К.: Освіта, 2001. – 128 с.
23. Погорєлов О.В. Геометрія: стереометрія: підручник для 10-11 класів середньої школи. – К.: Освіта, 2000. – 129 с.
24. Сканаві М.І. Збiрник задач з математики для вступників до ВТУЗiВ. – К.: Вища школа, 1996. – 445 с.
25. Тарасенкова Н.А. Математика: підруч. для загальноосвіт. навч. закл. 5 кл. / Н.А. Тарасенкова, І.М. Богатирьова, О.П. Бочко, О.М. Коломiєць, З.О. Сердюк. – К.: Видавничий дiм “Освіта”, 2013. – 352 с.
26. Тарасенкова Н.А., Богатирьова І.М., Бочко О.П., Коломiєць О.М., Сердюк З.О. Математика: підруч. для 5 кл. загальноосвіт. навч. закл. – К.: Видавничий дiм “Освіта”, 2013. – 352 с.
27. Тєсляковський С.О. Алгебра: підручник для 9-го класу середньої школи. – К.: Освіта, 1994.
28. Шевелева Н.В. Математика (алгебра, елементи статистики и теорії вероятностей): 9 класс / Н.В. Шевелева. – М.: Национальное образование, 2011. – 144 с.
29. Шкiль М.І., Зi.І. Слєлкань. О.С. Дубинчук. Алгебра і початки аналізу 10-11 кл.: Підручник для 10-11 класів загальноосвітніх навчальних закладів. – К.: “Зодіак-ЕКО”, 2001. – 609 с.