

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**Волинський національний університет імені Лесі Українки**  
**Факультет інформаційних технологій і математики**  
**Кафедра математичного аналізу та статистики**

## **СИЛАБУС**

**обов'язкового освітнього компонента**

# **ПРАКТИКУМ РОЗВ'ЯЗУВАННЯ ЗАДАЧ** **ШКІЛЬНОГО КУРСУ МАТЕМАТИКИ**

(назва освітнього компонента)

**підготовки бакалавра**  
(назва освітнього рівня)

**спеціальності 014 Середня освіта (Математика)**  
(шифр і назва спеціальності)

**освітньо-професійної програми Середня освіта. Математика**  
(назва освітньо-професійної освітньо-наукової/освітньо-творчої програм)

**Силабус навчальної дисципліни «Практикум розв'язування задач шкільного курсу математики»** підготовки бакалавра, галузі знань 01 Освіта / Педагогіка, спеціальності 014 Середня освіта (Математика), за освітньою програмою «Середня освіта. Математика»

**Розробник:** Жуковська Тетяна Григорівна, старший викладач кафедри математичного аналізу та статистики

**Погоджено**

Гарант освітньо-професійної програми:



(Швай О.Л.)

**Силабус освітнього компонента затверджено на засіданні кафедри математичного аналізу та статистики**

протокол № 2 від 5 вересня 2023 р.

Завідувач кафедри:



(Федунік-Яремчук О.В.)

## I. Опис освітнього компонента

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітньо-професійна програма, освітній рівень	Характеристика освітнього компонента
Денна (очна) форма навчання	01 Освіта / Педагогіка, 014 Середня освіта (Математика), Середня освіта. Математика, перший (бакалаврський)	нормативна
Кількість годин/кредитів 120/4		Рік навчання II курс
		Семестр 4-ий
ІНДЗ: є		Лекції 0 год.
		Практичні (семінарські) 84 год.
		Самостійна робота 28 год.
		Консультації 8 год.
Мова навчання	українська	
	Форма контролю: залік	

## II. Інформація про викладача

ППП  
Науковий ступінь -  
Вчене звання -  
Посада

Жуковська Тетяна Григорівна

Старший викладач

Вчитель-практик – вчитель математики Комунального закладу загальної середньої освіти «Луцький ліцей №25 Луцької міської ради»

Контактна інформація Електронна адреса викладача: t.zhukovska@ukr.net  
Телефон: 0666240709

Дні заняття Аудиторні заняття проводяться за розкладом:  
<http://94.130.69.82/cgi-bin/timetable.cgi?n=700>  
Консультації викладача відповідно затвердженого графіку.

## III. Опис освітнього компонента

### 1. Анотація курсу

Метою викладання «Практикуму розв'язування задач шкільного курсу математики» є вироблення у студентів навичок ефективного розв'язування завдань елементарної математики. Курс складається з двох частин: практикум з алгебри та з геометрії. Програма дисципліни містить основні розділи шкільної математики, крім початків аналізу, комбінаторики та теорії ймовірності, які вивчаються ґрунтовно в курсах: «Математичний

аналіз», «Дискретна математика», «Теорія ймовірностей» та окремих питань конструктивної геометрії, які вивчаються в ОК «Практикум розв'язування задач на побудову та стереометричних задач».

Головна увага на заняттях звертається на розв'язування задач, оволодіння основними прийомами їх розв'язування, ознайомлення з окремими спеціальними способами та різними типами вправ. Адже вміння розв'язувати задачі різної складності та змісту є важливим елементом математичної підготовки майбутнього вчителя математики. Здобуті знання і навички допоможуть студентам у майбутній практичній діяльності.

**2. Предреквізити** (попередні курси, на яких базується вивчення освітнього компонента).

Для успішного засвоєння предмету необхідними є знання з курсу елементарної математики середньої школи. А також, поняття та методи, що викладені у фундаментальних курсах: алгебри і теорії чисел, диференціальної геометрії, математичного аналізу, аналітичної геометрії.

**Постреквізити** (освітні компоненти, для вивчення яких потрібні знання, уміння і навички, що здобуваються після закінчення вивчення даного освітнього компонента).

Протягом вивчення курсу систематизується та підвищується рівень знань студентів з математики, вивчаються специфічні методи і прийоми розв'язування задач, покращуються навички вирішення вправ із застосуванням отриманих впродовж навчання у вузі знань. Вироблені навички студенти можуть застосувати при вирішенні задач кожного наступного навчального курсу, адже всі вони потребують умінь спрощувати вирази, розв'язувати рівняння та нерівності, досліджувати властивості функцій, використовувати поняття з геометрії та тригонометрії. Розв'язування рівнянь та нерівностей широко використовуються в різних розділах математики і самі можуть досліджуватися з допомогою засобів, що пропонуються цими розділами.

Безпосередній зв'язок навчальний курс має з такими дисциплінами як «Алгебра і теорія чисел», «Математичний аналіз».

Окремо зазначимо велике значення «Практикуму розв'язування задач шкільного курсу математики» для вивчення «Методики навчання математики» та успішного проходження педагогічної практики.

### **3. Мета і завдання освітнього компонента.**

Основною метою вивчення освітньої компоненти «Практикум розв'язування задач шкільного курсу математики» є формування у здобувачів освіти базових уявлень про основні типи і методи розв'язування задач елементарної математики, озброєння апаратом нових ефективних прийомів розв'язування вправ, удосконалення навичок глибокого аналізу умови завдань задля пошуку повних та обґрунтованих способів вирішення задач.

Основні завдання дисципліни «Практикум розв'язування задач шкільного курсу математики»:

- повторення ряду тем шкільного курсу математики;
- формування умінь пошуку найоптимальніших прийомів розв'язування задач з елементарної математики;
- підготовка до проходження педагогічної практики (через ознайомлення з відповідною літературою, методикою розв'язування різних типів вправ і т.п.).

А також: розвиток у студентів просторової уяви, математичної культури та інтуїції, формування таких загальних та спеціальних компетентностей:

### **Загальні компетентності (ЗК)**

**ЗК1.** Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу, до застосування знань у практичних ситуаціях.

**ЗК2.** Знання й розуміння предметної області та професійної діяльності.

**ЗК3.** Здатність спілкуватися державною мовою в професійній діяльності як усно, так і письмово, комунікувати іноземною мовою за предметною спеціальністю.

**ЗК6.** Здатність до міжособистісної взаємодії та роботи у команді у сфері професійної діяльності на основі етичних принципів, толерантності, до спілкування з представниками інших професійних груп різного рівня.

### **Спеціальні (фахові-ФК, предметні -ПК) компетентності:**

**ФК1.** Здатність перенесення системи наукових знань у професійну діяльність та в площину навчального предмета.

**ФК2.** Здатність забезпечувати навчання учнів/здобувачів державною мовою; формувати та розвивати їх мовно-комунікативні уміння і навички в області предметної спеціальності.

**ФК4.** Здатність формувати і розвивати в учнів/здобувачів ключові та предметні компетентності засобами навчального предмета та інтегрованого навчання; формувати в них ціннісне ставлення, розвивати критичне мислення.

**ПК2.** Здатність подавати математичні міркування та висновки з них у формі, придатній для цільової аудиторії, а також аналізувати та обговорювати математичні міркування інших осіб, залучених до розв'язання тієї самої задачі.

**ПК6.** Здатність розв'язувати задачі шкільного курсу математики різного рівня складності і пояснювати їх розв'язання учням.

**ПК 7.** Здатність діяти за заданими базовими математичними алгоритмами, здійснювати їх вибір і застосування; набувати поглиблені когнітивні та практичні уміння і навички необхідні для конструювання алгоритмів, описання способів розв'язання математичних задач у вигляді алгоритмічного припису.

**ПК8.** Здатність до застосування ефективних педагогічних методик й освітніх технологій для забезпечення та оцінки якості навчання математики у закладах середньої освіти та фахової передвищої освіти, до формування в учнів/здобувачів ключових і предметних компетентностей з математики.

### **Програмні результати навчання (РН, ПРН).**

**РН4.** Здійснює добір і застосовує сучасні освітні технології та методики для формування предметних компетентностей учнів/здобувачів; критично оцінює результати їх навчання та ефективність уроку.

**РН7.** Демонструє знання основ фундаментальних і прикладних наук (відповідно до предметної спеціальності), оперує базовими категоріями та поняттями предметної області спеціальності.

**РН10.** Демонструє володіння сучасними технологіями пошуку наукової інформації для самоосвіти та застосування її у професійній діяльності.

**РН12.** Аналізує власну педагогічну діяльність та її результати, здійснює об'єктивну самооцінку і самокорекцію своїх професійних якостей.

**ПРН8.** Називає, класифікує і аналізує задачі шкільного курсу математики різних рівнів складності, демонструє здатність їх розв'язувати.

**ПРН10.** Вибирає математичні методи розв'язування задач, враховує умови виконання математичних тверджень, коректно проектує умови та твердження на нові класи об'єктів, аналізує і упорядковує відповідності між поставленою задачею й відомими моделями.

**ПРН11.** Показує здатність формувати ціннісний аспект математичного знання, координувати його емоційне сприйняття учнями, розробляти і пропонувати різні форми та види виховання позитивного ставлення до математики та мотивації учнів/здобувачів до засвоєння її основ та методів.

**ПРН12.** Генерує в учнів/здобувачів розуміння основ математичного моделювання, готовність до застосування моделювання для розв'язування задач, формування математичних

#### 4. Структура освітнього компонента.

Назви змістових модулів і тем	Усього	Лек.	Практ.	Сам. роб.	Конс.	Форма контролю/ Бали
<b>Змістовий модуль 1. Рівняння і нерівності. Абсолютна величина</b>						
<b>Тема 1.</b> Алгебраїчні рівняння і нерівності.	8		6	2		РЗ
<b>Тема 2.</b> Системи алгебраїчних рівнянь.	3		2	1		РЗ
<b>Тема 3.</b> Рівняння та нерівності, що містять модуль.	6		4	1	1	РЗ
<b>Разом за змістовим модулем 1</b>	<b>17</b>		<b>12</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>5</b>
<b>Змістовий модуль 2. Елементарні функції. Ірраціональність</b>						
<b>Тема 4.</b> Перетворення графіків.	6		4	2		РЗ
<b>Тема 5.</b> Властивості функцій.	3		2	1		РЗ
<b>Тема 6.</b> Ірраціональні рівняння та нерівності.	7		6	1		РЗ
<b>Тема 7.</b> Алгебраїчні рівняння та нерівності з параметром.	6		4	1	1	РЗ
<b>Разом за змістовим модулем 2</b>	<b>22</b>		<b>16</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>5</b>
<b>Змістовий модуль 3. Спрощення виразів</b>						
<b>Тема 8.</b> Спрощення алгебраїчних виразів.	5		4	1		РЗ
<b>Тема 9.</b> Спрощення тригонометричних виразів.	9		6	2	1	РЗ
<b>Тема 10.</b> Рівняння і вирази, що містять обернені тригонометричні функції.	7		4	2	1	РЗ
<b>Разом за змістовим модулем 3</b>	<b>21</b>		<b>14</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>5</b>
<b>Змістовий модуль 4. Розв'язування трансцендентних рівнянь та нерівностей</b>						
<b>Тема 11.</b> Розв'язування тригонометричних рівнянь і нерівностей.	8		6	2		РЗ
<b>Тема 12.</b> Логарифмічні та показникові рівняння.	5		4	1		РЗ
<b>Тема 13.</b> Логарифмічні та показникові нерівності.	3		2	1		РЗ
<b>Тема 14.</b> Трансцендентні рівняння та нерівності з параметром	6		4	1	1	РЗ
<b>Разом за змістовим модулем 4</b>	<b>22</b>		<b>16</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>5</b>
<b>Змістовий модуль 5. Текстові задачі</b>						
<b>Тема 15.</b> Прогресії.	3		2	1		РЗ
<b>Тема 16.</b> Розв'язування текстових	6		4	2		РЗ

<i>задач різної складності.</i>						
<b>Тема 17. Доведення нерівностей.</b>	6		4	1	1	РЗ
<b>Разом за змістовим модулем 5</b>	<b>15</b>		<b>10</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>5</b>
<b>Змістовий модуль 6. Планіметрія</b>						
<b>Тема 18. Трикутник, основні елементи. Коло, круг.</b>	5		4	1		РЗ
<b>Тема 19. Многокутники. Види чотирикутників. Властивості.</b>	3		2	1		РЗ
<b>Тема 20. Подібність фігур.</b>	3		2		1	РЗ
<b>Тема 21. Площі плоских фігур.</b>	6		4	1		РЗ
<b>Тема 22. Вписані та описані фігури.</b>	6		4	2	1	РЗ
<b>Разом за змістовим модулем 6</b>	<b>23</b>		<b>16</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>5</b>
Всього годин/ балів	<b>120</b>		<b>84</b>	<b>28</b>	<b>8</b>	<b>30</b>
<b>Види підсумкових робіт</b>						
Контрольна робота за ЗМ 1-3						<b>30</b>
Контрольна робота за ЗМ 4-6						<b>30</b>
ІНДЗ						<b>10</b>
Всього годин/ балів	<b>120</b>		<b>84</b>	<b>28</b>	<b>8</b>	<b>100</b>

Методи контролю\*: РЗ – розв’язування задач, ІНДЗ – індивідуальне завдання/індивідуальна робота здобувача освіти, КР – контрольна робота, МКР – модульна контрольна робота.

### **5. Завдання для самостійного опрацювання.**

Для підготовки до практичних занять необхідне повторення відповідного теоретичного матеріалу з шкільного курсу математики за діючими підручниками або довідковою літературою.

*Самостійна робота здобувачів включає в себе:*

1. Опрацювання теоретичних основ матеріалу, що розглядається на занятті. **12 год.**  
Перевірка здійснюється під час практичних занять і враховується при виставленні поточної оцінки за відповідний змістовий модуль.
2. Підготовка до практичних занять, виконання домашніх завдань. **12 год.**  
Перевірка здійснюється під час практичних занять. Якість, кількість і терміни виконання враховуються при виставленні поточної оцінки за відповідний змістовий модуль.
3. Систематизація вивченого матеріалу перед контрольними роботами. **4 год.**  
Перевірка здійснюється під час контрольних робіт

Передбачається виконання індивідуальних завдань. Варіант ІНДЗ включає себе набір завдань, що охоплюють кілька близьких тем. Вправи розв’язуються самостійно в позааудиторний час в зошитах для індивідуальної роботи. Завдання ІНДЗ складені з урахуванням досягнутого впродовж аудиторних годин рівня засвоєння предмету. Вони покликані перевірити глибину розуміння теоретичного матеріалу, можливість самостійно аналізувати, знаходити нестандартні способи розв’язування.

Письмові контрольні роботи містять типові задачі відповідного змістового модуля.

## **IV. Політика оцінювання**

Оцінювання навчальних досягнень з «Практикуму розв’язування задач шкільного курсу математики» здійснюється згідно «Положення про поточне та підсумкове оцінювання знань

здобувачів вищої освіти Волинського національного університету імені Лесі Українки» (<https://cutt.ly/GNUonHt>).

**При визначенні кількості балів за змістовий модуль викладач керується такими критеріями:**

<b>Кількість балів</b>	<b>Критерії оцінювання навчальних досягнень</b>
5 балів	Здобувач у повному обсязі володіє навчальним матеріалом; глибоко та всебічно розкриває зміст теоретичних запитань, використовуючи при цьому обов'язкову та додаткову літературу; правильно розв'язує завдання з повним поясненням і обґрунтуванням; вільно послуговується науковою термінологією, наводить аргументи на підтвердження власних думок.
4 бали	Здобувач володіє визначеним програмою навчальним матеріалом, обґрунтовано його викладає, в основному розкриває зміст теоретичних запитань, використовуючи при цьому обов'язкову літературу; розв'язує завдання, передбачені програмою, з частковим поясненням допускаються при цьому окремі неістотні неточності та незначні помилки; частково аргументує математичні міркування й розв'язування завдань.
3 бали	Здобувач відтворює значну частину навчального матеріалу, висвітлює його основний зміст, виявляє елементарні знання окремих положень. Однак, здобувач не здатний до глибокого, всебічного аналізу, обґрунтування та аргументації, не користується необхідною літературою, допускає істотні неточності та помилки; самостійно розв'язує завдання лише обов'язкового рівня із достатнім поясненням.
2 бали	Здобувач демонструє не цілісні знання, а фрагментарні, припускається суттєвих помилок, робота за багатьма параметрами не відповідає вимогам щодо її рівня виконання чи оформлення, а її автор має низький рівень теоретичної підготовки, більша частина завдань виконана неправильно.
1 бал	Здобувач не в змозі викласти зміст більшості питань теми, володіє навчальним матеріалом на рівні розпізнавання, допускає істотні помилки, відповідає на запитання, що потребують однослівної відповіді
0 балів	Здобувач освіти не володіє навчальним матеріалом та не в змозі його висвітлити, не розуміє змісту теоретичних питань та практичних завдань

### ***Вирішення конфліктних ситуацій***

Будь-яка конфліктна ситуація, яка виникає в учасників освітнього процесу вирішується згідно «Положення про порядок і процедури вирішення конфліктних ситуацій у ВНУ імені Лесі Українки» (<http://surl.li/nrtv>).

### ***Політика викладача щодо здобувача освіти***

Усі учасники освітнього процесу повинні дотримуватись вимог чинного законодавства України, Статуту (<https://cutt.ly/KNUhX5f>) і Правил внутрішнього розпорядку ВНУ імені Лесі Українки (<https://cutt.ly/YNUjtIT>), загальноприйнятих моральних принципів, правил



поведінки; підтримувати атмосферу відповідальності, порядності й толерантності. Атмосфера на заняттях повинна бути творчою, відкритою до конструктивної критики. Недопустимі запізнення на заняття, списування, користування мобільним телефоном чи ноутбуком під час заняття. Очікується, що всі студенти відвідають усі лекції і практичні заняття курсу.

Визнання результатів навчання з курсу, які отримані у формальній освіті, здійснюється згідно «Положення про визнання результатів навчання, отриманих у формальній, неформальній та/або інформальній освіті у ВНУ імені Лесі Українки» (<https://cutt.ly/yNUt5Y4>). Визнання результатів навчання шляхом перезарахування кредитів та результатів навчання, отриманих у формальній освіті, можливе: під час переведення студента з іншого навчального закладу; під час поновлення студента на навчання до ВНУ імені Лесі Українки; за результатами навчання в рамках програм академічної мобільності, програм «Подвійний диплом», під час здобуття студентом ступеня вищої освіти у двох і більше навчальних закладах або ОПП.

Підстава для визнання результатів навчання – це надана студентом академічна довідка, завірена у встановленому порядку, індивідуальний навчальний план (залікова книжка) студента або додаток до диплому про попередню освіту. Рішення щодо зарахування залікових кредитів, отриманих у формальній освіті, приймає створена розпорядженням декана Предметна комісія.

### ***Політика щодо академічної доброчесності***

Кожен студент повинен ознайомитися і слідувати Кодексу академічної доброчесності Волинського національного університету імені Лесі Українки (<https://cutt.ly/8NUhbbB>), дотримуватись визначених законом правил, якими мають керуватися учасники освітнього процесу під час навчання та провадження наукової діяльності.

Дотримання академічної доброчесності здобувачами передбачає: самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю (для осіб з особливими освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їх індивідуальних потреб і можливостей); посилання на джерела інформації у разі використання ідей, тверджень, відомостей; дотримання норм законодавства про авторське право; надання достовірної інформації про результати власної навчальної (наукової, творчої) діяльності.

Під час оцінювання результатів навчання студенти не користуються забороненими засобами (мобільний телефон, планшет, конспект, навчальна література, інші джерела інформації, в тому числі Інтернет-ресурси), самостійно виконують запропоновані завдання.

### ***Політика щодо дедлайнів та перескладання***

Якщо здобувач вищої освіти був відсутній на заняттях з будь-якої причини, він/вона вивчають теоретичний матеріал самостійно використовуючи навчальні посібники, виконують всі завдання для аудиторних занять, всі домашні завдання.

Подання оформлених результатів виконання ІНДЗ можливе у письмовій формі. Запитання щодо навчального матеріалу чи виконання передбачених силабусом завдань, які виникають у здобувачів, можна вияснити у викладача під час практичних занять чи консультацій.

Перескладання контрольних робіт та модульних контрольних робіт заборонено. Несвоєчасне звітування про виконану роботу чи написання контрольних робіт можливе за наявності документального підтвердження стану здоров'я. Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Кінцевий термін ліквідації заборгованостей обмежується початком заліково-екзаменаційної сесії

## **V. Підсумковий контроль**

Оцінювання знань здобувачів освіти здійснюється під час поточного контролю за результатами виконання робіт, які передбачені силябусом освітнього компонента (згідно Положення про поточне та підсумкове оцінювання знань здобувачів освіти Волинського національного університету імені Лесі Українки).

Семестровий залік викладач виставляє за умови виконання здобувачем освіти завдань, передбачених силябусом освітнього компонента. Мінімальна позитивна кількість балів – 60. Здобувач освіти може додатково скласти на консультаціях із викладачем ті теми, які він пропустив протягом семестру (з поважних причин), таким чином покращивши свій результат рівно на ту суму балів, яку було виділено на пропущені теми. У випадку, якщо здобувач освіти набрав менше ніж 60 балів, він складає залік під час ліквідації академічної заборгованості (у формі письмової контрольної роботи тривалістю 80 хв). У цьому випадку бали, набрані під час поточного оцінювання, анулюються. Максимальна кількість балів під час ліквідації академічної заборгованості – 100 балів. Повторне складання заліку допускається не більше як два рази: один раз – викладачеві, другий – комісії, яку створює декан факультету.

## VI. Шкала оцінювання

Оцінка в балах	Лінгвістична оцінка
90–100	Зараховано
82–89	
75–81	
67–74	
60–66	
1–59	Незараховано (необхідне перескладання)

## VII. Рекомендована література

### *МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ*

1. Антонюк О. П., Антонюк Б. П. Практикум розв'язування задач елементарної математики: навчально-методичний посібник. Частина I. Луцьк : Вежа-Друк, 2022. 60 с.
2. Антонюк О.П. Приклади розв'язування типових задач з «Практикуму розв'язування задач елементарної математики» (6 семестр) [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://evnuir.vnu.edu.ua/handle/123456789/3553> у файлі exampl.doc .

### *ОСНОВНА ЛІТЕРАТУРА*

1. Бевз Г. П., Бевз В. Г., Владімірова Н. Г. Алгебра і початки аналізу. Профільний рівень: підруч. для 10 кл. закладів загальної середньої освіти. Київ: Освіта, 2018. 336 с.
2. Істер О. С. Математика. Комплексне видання. Повний повторювальний курс, підготовка до ЗНО та ДПА. Кам'янець-Подільський: ФОП Сисин О.В., 2023. 584с.
3. Істер О. С., Єргіна О. В. Алгебра і початки аналізу: (профіль. рівень): підруч. для 10- го кл. закл. заг. серед. освіти. Київ: Генеза, 2018. 448 с.
4. Істер О. С. Алгебра і початки аналізу: (профіль. рівень): підруч. для 11-го кл. закл. заг. серед. освіти. Київ: Генеза, 2019. 416 с.

5. Математика. Комплексна підготовка до ЗНО і ДПА. Профільний рівень і рівень стандарту / Капіносов А.М. та ін. Тернопіль: Підручники і посібники, 2023. 480 с.
6. Математика. Комплексне видання: Довідник з математики з тренувальними вправами, 5-11 класи / Гальперіна А.Р та ін. Київ: Літера ЛТД, 2022. 464 с.
7. Мерзляк А. Г. Алгебра і початки аналізу: проф. рівень: підруч. для 10 кл., закладів загальної середньої освіти. Харків: Гімназія, 2018. 400 с.
8. Мерзляк А.Г. Алгебра і початки аналізу: проф. рівень: підруч. для 11 кл. закладів загальної середньої освіти. Харків: Гімназія, 2019. 352 с.
9. Мерзляк А. Г. Геометрія: підруч. для 8 кл. загальноосвіт. навч. закладів. Харків: Гімназія, 2021. 208 с.
10. Мерзляк А.Г., Номіровський Д.А., Полонський В.Б., Якір М.С. Алгебра і початки аналізу: початок вивчення на поглиб. рівні з 8 кл., проф. рівень: підруч. для 10 кл. закладів загальної середньої освіти. Харків: Гімназія, 2018. 512 с.
11. Мерзляк А.Г., Номіровський Д.А., Полонський В.Б., Якір М.С. Алгебра і початки аналізу: початок вивчення на поглиб. рівні з 8 кл., проф. рівень: підруч. для 11 кл. закладів загальної середньої освіти. Харків: Гімназія, 2019. 304 с.
12. Нелін Є.П. , Долгова О. Є. Алгебра і початки аналізу (профільний рівень): підруч. для 10 кл. закл. загал. серед. освіти. Харків: Ранок, 2018. 272 с.
13. Нелін Є.П., Долгова О. Є. Алгебра і початки аналізу (профільний рівень): підруч. для 11 кл. закл. загал. серед. освіти. Харків: Ранок, 2019. 240 с.