

## СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ВИЩА МАТЕМАТИКА»



<b>Рівень вищої освіти</b>	Перший <u>(бакалаврський)</u>
<b>Спеціальність</b>	<u>103 Науки про Землю</u>
<b>Освітня програма</b>	<u>Геологія</u>
<b>Статус</b>	<u>Обов'язкова</u>
<b>Тривалість викладання</b>	<u>1 та 2 семестри (1,2,3,4 чверті)</u>
<b>Заняття:</b>	<u>4 години на тиждень</u>
лекції:	<u>2 години на тиждень</u>
лабораторні заняття:	<u>2 години на тиждень</u>
<b>Мова викладання</b>	<u>українська</u>

Сторінка курсу в СДО НТУ «ДП»: <https://do.nmu.org.ua/course/view.php?id=6056>

Кафедра, що викладає Прикладної математики



**Викладач:**  
Олевська Юлія Борисівна  
Доцент, к.ф.-м.н.

**Персональна сторінка**  
<https://sites.google.com/view/personaliyivm/%D0%B4%D0%BE%D1%86%D0%B5%D0%BD%D1%82-%D0%BE%D0%BB%D0%B5%D0%B2%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%B0-%D1%8E-%D0%B1?authuser=0>

**E-mail:** [olevska.yu.b@nmu.one](mailto:olevska.yu.b@nmu.one)

### 1. Анотація до курсу

Математика – це фундаментальна наука, методи якої, безпосередньо та опосередковано, застосовуються практично в усіх природничих дисциплінах. Вихід за межі якісного аналізу, в якій би сфері він не відбувався, потребує теоретичного математичного підходу з наступними розрахунками.

Математичний опис геологічних явищ, представлення геологічних закономірностей у вигляді формул та автоматична обробка геологічної інформації – одне з найважливіших завдань сучасної геології. Її рішення скорочує терміни наукового аналізу та розширяє його можливості, а також дозволяє обирати найбільш доцільний, науково обґрунтований напрямок геологічних досліджень та геологорозвідувальних робіт.

Використання математичних методів у геологічних науках в теоретичних дослідженнях та обчисленнях практичного характеру обумовлює доцільність та ефективність впровадження комп'ютерних обчислень та моделюючих пристроїв. За допомогою математичних методів можливе обґрунтування оцінки достовірності запасів та визначення оптимальних методів розвідки, впорядкування даних геологічної розвідки, наявність зручних умов ведення професійної документації, користування професійними пакетами комп'ютерних програм, кількісне зіставлення та класифікація отриманих даних, математичне обґрунтування запланованих професійних заходів та прогнозування подальшого розвитку галузі.

Курс вищої математики для студентів спеціальності 103 Науки про Землю передбачає вивчення лінійної алгебри (що є фундаментом структури даних будь-якого характеру, а також основою практично всіх мов програмування, зокрема, при організації масивів даних), векторної алгебри та аналітичної геометрії (основа опису геологічної інформації), математичного аналізу (можливість наукових розрахунків), диференціальних рівнянь (які описують більшість природних та технічних процесів).

Крім того, курс вищої математики дає фундаментальні поняття для подальшого вивчення таких дисциплін, як фізика, хімія, геодезія, методи обробки геоданих, статистичні методи в геології, геофізика, геохімія тощо, а також є основою для моделювання явищ та процесів.

## 2. Мета та завдання курсу

**Мета дисципліни** – формування у здобувачів вищої освіти компетентностей щодо здатності вчитися і оволодівати сучасними знаннями, застосовувати кількісні методи при дослідженні геосфер, всебічного аналізу складу і будови геосфер при професійній підготовці бакалаврів за спеціальністю 103 Науки про Землю.

**Завданнями** дисципліни є:

- опанування теоретико-понятійної бази курсу;
- ознайомлення здобувачів з основними підходами до методів та засобів лінійної та векторної алгебри, аналітичної геометрії, принципами побудови формул та розв'язку задач;
- ознайомлення здобувачів з основними підходами та принципами вирішення розрахункових та технічних завдань на основі математичного аналізу;
- ознайомлення здобувачів з основними підходами вирішення розрахункових та технічних завдань з використанням звичайних диференціальних рівнянь.

## 3. Результати навчання

Дисциплінарні результати навчання:

- знати основи та принципи застосування лінійної та векторної алгебри, аналітичної геометрії.
- знати принципи вирішення розрахункових та технічних завдань на основі математичного аналізу.
- знати принципи вирішення розрахункових та технічних завдань способами наближених обчислень на основі методів математичного аналізу
- знати принципи вирішення розрахункових та технічних завдань з використанням звичайних диференціальних рівнянь.

#### 4. Структура курсу

Види та тематика навчальних занять	Внесок в загальну оцінку, %
<b>ЛЕКЦІЇ</b>	
<b>I семестр</b>	<b>40</b>
<b>1. Лінійна алгебра. Матриці</b> Означення. Лінійні операції над матрицями. Добуток матриць.	
<b>2. Визначники n-го порядку</b> Означення. Основні властивості. Методи обчислень.	
<b>3. Системи n лінійних алгебраїчних рівнянь з n невідомими</b> Означення. Алгоритми розв'язку лінійних алгебраїчних систем рівнянь за формулами Крамера, методом Гаусса. Обчислення оберненої матриці. Алгоритми розв'язку лінійних алгебраїчних систем рівнянь матричним методом.	
<b>4. Довільні та однорідні системи лінійних алгебраїчних рівнянь. Власні числа та власні вектори матриці</b> Аналіз наявності розв'язку, аналіз кількості розв'язків та алгоритми розв'язків для довільних та однорідних систем рівнянь. Означення та знаходження власних чисел та власних векторів матриці	
<b>5. Векторна алгебра. Скалярний добуток векторів</b> Фундаментальні поняття векторної алгебри. Означення скалярного добутку векторів. Розрахункові формули. Типові задачі скалярного добутку векторів.	
<b>6. Векторний та мішаний добуток векторів</b> Означення векторного добутку векторів. Розрахункові формули. Типові задачі векторного добутку векторів. Означення мішаного добутку векторів. Розрахункові формули. Типові задачі мішаного добутку векторів.	
<i>Тестова контрольна робота №1 (за темами 1-6).</i>	20
<b>7. Аналітична геометрія. Площина в просторі</b> Площина в просторі. Рівняння площини в просторі, алгоритми отримання певних рівнянь площини з інших. Типові задачі.	
<b>8. Пряма в просторі</b> Види рівнянь прямої в просторі, алгоритми отримання одних рівнянь прямої з інших. Типові задачі.	
<b>9. Аналітична геометрія на площині. Пряма на площині. Перетворення системи координат на площині. Поняття кривих другого порядку. Полярна система координат</b> Види рівнянь прямої на площині, алгоритми отримання одних рівнянь прямої з інших. Типові задачі. Алгоритм перетворення декартових координат на площині при зміні початку та повороті осей. Поняття кривих другого порядку. Поняття полярної системи координат. Зв'язок між полярною та декартовою системами координат.	
<b>10. Математичний аналіз. Теорія границь</b> Множини та функції. Границя послідовності. границя функції.	

Види та тематика навчальних занять	Внесок в загальну оцінку, %
невизначеності, методи розкриття. Перша, друга визначні границі. Неперервність функції.	
<b>11. Диференціальне числення функції однієї змінної. Похідна. Правило Лопіталя</b> Означення похідної. Таблиця похідних. Похідні вищих порядків. Похідна складеної функції. Правило Лопіталя.	
<i>Тестова контрольна робота №2 (за темами 7-11).</i>	20
<b>II семестр</b>	<b>40</b>
<b>12. Похідні неявної функції та функції, заданої параметрично. Диференціал</b> Алгоритми обчислень похідних неявної функції та функції, заданої параметрично. Означення диференціала. Алгоритм наближених обчислень за допомогою диференціала.	
<b>13. Функції багатьох змінних</b> Частинні похідні. Похідна за напрямом, градієнт. Екстремум функції багатьох змінних.	
<b>14. Інтегральне числення. Первісна та невизначений інтеграл. Формула Ньютона-Лейбніца. Інтегрування методом заміни змінної. Інтегрування частинами</b> Означення. Таблиця інтегралів. Методи інтегрування: безпосереднє, заміною змінної, частинами.	
<b>15. Інтегрування виразів, що містить квадратний тричлен в знаменнику. Інтегрування раціональних дробів</b> Алгоритми загальних підходів.	
<b>16. Інтегрування тригонометричних функцій</b> Інтегрування частинних випадків. Універсальна тригонометрична підстановка.	
<b>17. Інтегрування ірраціональних виразів</b> Розгляд алгоритмів для певних випадків інтегрування ірраціональних виразів.	
<b>18. Визначений інтеграл. Обґрунтування існуючих методів інтегрування</b> Означення. Інтегрування методом заміни змінної. Інтегрування частинами.	
<b>19. Застосування визначеного інтегралу. Обчислення площі фігури та довжини дуги кривої за допомогою визначеного інтегралу.</b>	
<i>Тестова контрольна робота №3 (за темами 12-19).</i>	20
<b>20. Обчислення об'єму та площі поверхні обертання за допомогою визначеного інтегралу. Невласні інтеграли I та II роду</b>	
<b>21. Комплексні числа</b> Означення. Дії над комплексними числами. Розв'язок квадратного рівняння з від'ємним дискримінантом в якості попереднього матеріалу до розділу звичайних диференціальних	

Види та тематика навчальних занять	Внесок в загальну оцінку, %
рівнянь.	
<p><b>22. Теорія звичайних диференціальних рівнянь. Поняття диференціального рівняння. Звичайні диференціальні рівняння. Диференціальні рівняння з відокремлюваними змінними</b>            Основні означення. Наявність і кількість розв'язків. Алгоритм розв'язку диференціального рівняння з відокремлюваними змінними.</p>	
<p><b>23. Однорідне диференціальне рівняння першого порядку. Лінійне диференціальне рівняння першого порядку. Рівняння Бернуллі</b>            Означення. Схеми розв'язків.</p>	
<p><b>24. Диференціальні рівняння вищих порядків, що допускають зниження порядку</b>            Схеми розв'язку певних груп диференціальних рівнянь порядку вище першого.</p>	
<p><b>25. Лінійні однорідні диференціальні рівняння другого порядку зі сталими коефіцієнтами. Лінійні неоднорідні диференціальні рівняння другого порядку зі сталими коефіцієнтами. Метод невизначених коефіцієнтів</b>            Обґрунтування алгоритмів розв'язку для рівнянь n-го порядку. Алгоритм розв'язку лінійного неоднорідного диференціального рівняння другого порядку методом невизначених коефіцієнтів.</p>	
<p><b>26. Лінійні неоднорідні диференціальні рівняння другого порядку зі сталими коефіцієнтами. Метод варіації довільних сталих. Системи звичайних диференціальних рівнянь першого порядку</b>            Алгоритм розв'язку лінійного неоднорідного диференціального рівняння другого порядку методом варіації довільних сталих. Інтегрування нормальної системи диференціальних рівнянь методом виключень.</p>	
<i>Тестова контрольна робота №4 (за темами 20-26).</i>	20
<b>ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ</b>	
<b>I семестр</b>	<b>60</b>
<p><b>Практичне заняття 1</b>            Здійснення лінійних операцій над матрицями. Обчислення добутку матриць.</p>	
<p><b>Практичне заняття 2</b>            Обчислення визначників другого, третього, четвертого порядків різними способами.</p>	
<p><b>Практичне заняття 3</b>            Розв'язок лінійних алгебраїчних систем трьох рівнянь з трьома невідомими за формулами Крамера, методом Гаусса, матричним методом.</p>	
<p><b>Практичне заняття 4</b>            Розв'язок довільних та однорідних систем рівнянь.</p>	

Види та тематика навчальних занять	Внесок в загальну оцінку, %
<b>Практичне заняття 5</b> Здійснення лінійних операцій над векторами. Розв'язання задач, пов'язаних з обчисленням скалярного добутку векторів.	
<b>Практичне заняття 6</b> Розв'язання задач, пов'язаних з обчисленням векторного та мішаного добутків векторів.	
<i>Практична контрольна робота №1 (за темами 1-6).</i>	30
<b>Практичне заняття 7</b> Розв'язання задач, пов'язаних зі знаходженням рівняння та побудовою площини в просторі.	
<b>Практичне заняття 8</b> Розв'язання задач, пов'язаних зі знаходженням рівняння та побудовою прямої в просторі.	
<b>Практичне заняття 9</b> Розв'язання задач, пов'язаних зі знаходженням рівняння та побудовою прямої на площині.	
<b>Практичне заняття 10</b> Обчислення границь. Розкриття різних видів невизначеностей. Дослідження функції на неперервність.	
<b>Практичне заняття 11</b> Обчислення похідної. Застосування правила Лопіталя для обчислення певних типів границь.	
<i>Практична контрольна робота №2 (за темами 7-11).</i>	30
<b>II семестр</b>	<b>60</b>
<b>Практичне заняття 12</b> Обчислення похідної неявної функції та функції, заданої параметрично. Здійснення наближених обчислень за допомогою диференціала.	
<b>Практичне заняття 13</b> Обчислення частинних похідних. Знаходження похідної за напрямом та градієнта. Знаходження екстремуму функції двох змінних.	
<b>Практичне заняття 14</b> Обчислення невизначеного інтегралу безпосередньо, методом заміни змінної та частинами.	
<b>Практичне заняття 15</b> Обчислення невизначеного інтегралу, що містить квадратний тричлен в знаменнику. Інтегрування раціональних дробів.	
<b>Практичне заняття 16</b> Інтегрування тригонометричних функцій.	
<b>Практичне заняття 17</b> Інтегрування ірраціональних виразів.	
<b>Практичне заняття 18</b> Обчислення визначеного інтегралу з використанням формули Ньютон-Лейбніца. Інтегрування методом заміни змінної та частинами.	

Види та тематика навчальних занять	Внесок в загальну оцінку, %
<p><b>Практичне заняття 19</b> Обчислення площі фігур, що обмежені певними кривими, та довжин дуг кривих, якщо криві задані в декартових, полярних координатах або параметрично.</p>	
<p><i>Практична контрольна робота №3 (за темами 12-19).</i></p>	30
<p><b>Практичне заняття 20</b> Обчислення об'єму та площі поверхні обертання для тіл обертання. Обчислення невластних інтегралів I та II роду.</p>	
<p><b>Практичне заняття 21</b> Представлення комплексного числа в аналітичній, тригонометричній та показниковій формі. Здійснення арифметичних дій над комплексними числами. Використання формул Муавра. Розв'язок квадратного рівняння з від'ємним дискримінантом.</p>	
<p><b>Практичне заняття 22</b> Розв'язок диференціальних рівнянь з відокремлюваними змінними.</p>	
<p><b>Практичне заняття 23</b> Розв'язок однорідного диференціального рівняння першого порядку, лінійного диференціального рівняння першого порядку, рівняння Бернуллі.</p>	
<p><b>Практичне заняття 24</b> Розв'язок диференціальних рівнянь вищих порядків, що допускають зниження порядку.</p>	
<p><b>Практичне заняття 25</b> Розв'язок лінійних однорідних диференціальних рівнянь другого порядку зі сталими коефіцієнтами. Розв'язок лінійних неоднорідних диференціальних рівнянь другого порядку зі сталими коефіцієнтами методом невизначених коефіцієнтів.</p>	
<p><b>Практичне заняття 26</b> Розв'язок лінійних неоднорідних диференціальних рівнянь другого порядку зі сталими коефіцієнтами методом варіації довільних сталих. Знаходження розв'язку системи диференціальних рівнянь.</p>	
<p><i>Практична контрольна робота №4 (за темами 20-26).</i></p>	30
<b>РАЗОМ</b>	<b>I семестр – 100 II семестр – 100</b>

### 5. Технічне обладнання та/або програмне забезпечення

Для викладання лекцій використовується ноутбук ASUS E202S та проектор Nec V260G. Дистанційна платформа Moodle, MS Office 365, Microsoft Teams.

## 6. Система оцінювання та вимоги

**6.1. Навчальні досягнення здобувачів вищої освіти за результатами вивчення курсу оцінюватимуться за шкалою, що наведена нижче:**

Рейтингова шкала	Інституційна шкала
90 – 100	відмінно
74-89	добре
60-73	задовільно
0-59	незадовільно

Загальні критерії досягнення результатів навчання відповідають описам 6-го кваліфікаційного рівня НРК.

**6.2.** Здобувачі вищої освіти можуть отримати **підсумкову оцінку** за залік з навчальної дисципліни **на підставі поточного оцінювання знань** за умови, якщо набрана кількість балів з поточного тестування та виконання і захисту лабораторних робіт складатиме не менше 60 балів.

**Теоретична частина** оцінюється за результатами здачі чотирьох контрольних тестових робіт, кожна з яких містить тестові закриті запитання з однією вірною відповіддю (максимальна кількість – 10 балів за кожною тестовою роботою). Загалом за дві контрольні тестові роботи отримується **максимум 40 балів**, тобто 40% від оцінки за дисципліну.

**Практична частина** оцінюється за результатами здачі чотирьох практичних контрольних робіт, кожна з яких містить задачі, які потребують розв'язку з детальними математичними викладками (максимальна кількість – 15 балів за кожною практичною роботою). Загалом за чотири практичні контрольні роботи отримується **максимум 60 балів**, тобто 60% від оцінки за дисципліну.

Отримані бали за теоретичну та практичну частини додаються і є підсумковою оцінкою за вивчення навчальної дисципліни. Максимально за поточною успішністю здобувач вищої освіти може набрати 100 балів.

Максимальне оцінювання поточного контролю в балах:

Теоретична частина	Практична частина	Разом
40	60	<b>100</b>

**6.3. Критерії оцінювання підсумкової роботи.** У випадку, якщо здобувач вищої освіти за поточною успішністю отримав менше 60 балів та/або прагне поліпшити оцінку, проводиться **підсумкове оцінювання**.

**Диференційований залік** проводиться у вигляді комплексної контрольної роботи, яка включає запитання з теоретичної та практичної частини курсу. Білет складається з **2 теоретичних завдань** з теоретичної частини, кожне з запитань оцінюється максимум у 20 балів (**разом 40 балів**) та **4 практичних завдань** з практичної частини, кожне з запитань оцінюється максимум у 15 балів (**разом 60 балів**), причому:

- 15 балів – відповідність еталону;
- 12 балів – відповідність еталону з незначними помилками;



- 8 балів – часткова відповідність еталону, питання повністю не розкриті;
- 4 балів – невідповідність еталону, але відповідність темі запитання;
- 0 балів – відповідь не наведена або не відноситься до теми запитання.

Отримані бали за тестові завдання та завдання з практичної частини додаються і є підсумковою оцінкою за вивчення навчальної дисципліни. Максимально за підсумковою роботою здобувач вищої освіти може набрати 100 балів.

## 7. Політика курсу

**7.1. Політика щодо академічної доброчесності.** Академічна доброчесність здобувачів вищої освіти є важливою умовою для опанування результатами навчання за дисципліною і отримання задовільної оцінки з поточного та підсумкового контролів. Академічна доброчесність базується на засудженні практик списування (виконання письмових робіт із залученням зовнішніх джерел інформації, крім дозволених для використання), плагіату (відтворення опублікованих текстів інших авторів без зазначення авторства), фабрикації (вигадування даних чи фактів, що використовуються в освітньому процесі). Політика щодо академічної доброчесності регламентується положенням "Положення про систему запобігання та виявлення плагіату у Національному технічному університеті "Дніпровська політехніка" (<https://bit.ly/3ExtVKY>).

У разі порушення здобувачем вищої освіти академічної доброчесності (списування, плагіат, фабрикація), робота оцінюється незадовільно та має бути виконана повторно. При цьому викладач залишає за собою право змінити тему завдання.

**7.2. Комунікаційна політика.** Здобувачі вищої освіти повинні мати активовану корпоративну університетську пошту.

Усі письмові запитання до викладачів стосовно курсу мають надсилатися на університетську електронну пошту.

**7.3. Політика щодо перескладання.** Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання підсумкового оцінювання відбувається із дозволу деканату за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).

**7.4 Політика щодо оскарження оцінювання.** Якщо здобувач вищої освіти не згоден з оцінюванням його знань він може опротестувати виставлену викладачем оцінку у встановленому порядку.

**7.5. Відвідування занять.** Для здобувачів вищої освіти денної форми відвідування занять є обов'язковим. Поважними причинами для неявки на заняття є хвороба, участь в університетських заходах, академічна мобільність, які необхідно підтверджувати документами. Про відсутність на занятті та причини відсутності здобувач вищої освіти має повідомити викладача або особисто, або через старосту.

За об'єктивних причин (наприклад, міжнародна мобільність) навчання може відбуватись в он-лайн формі за погодженням з керівником курсу.

**7.6. Опитування.** Наприкінці вивчення курсу та перед початком сесії здобувача вищої освіти буде запропоновано анонімно заповнити електронні анкети (Microsoft Forms Office 365), які буде розіслано на ваші університетські поштові скриньки. Заповнення анкет є важливою складовою вашої навчальної активності, що дозволить оцінити дієвість застосованих методів викладання та врахувати ваші пропозиції стосовно покращення змісту навчальної дисципліни.

## 8. Рекомендовані джерела інформації

### 7.1 Основна література

1. Є.С. Сінайський, Л.В. Новікова, Л.І. Заславська. Вища математика (*частина 1*): навч. посібник. – Дніпропетровськ: НГУ, 2004. – 389 с.
2. Стислий курс вищої математики. Т.1: Аналітична геометрія та елементи лінійної алгебри/ Г.М. Тимченко, О.В. Одинцова, О.С. Мазур, Н.О. Кирилова.: навч. посібн. – К.: Кондор-Видавництво, 2016. – 176 с.
3. Вища математика в прикладах і задачах: у 2 т. Т.1: Аналітична геометрія та лінійна алгебра. Диференціальне та інтегральне числення функцій однієї змінної: навч. посібник / Л.В. Курпа, Ж.Б. Кашуба, Г.Б. Лінник [та ін.]; за ред. Л.В. Курпи. – Харків: НТУ «ХП», 2009. – 532 с.
4. Вища математика в прикладах і задачах: у 2 т. Т.2: Диференціальне числення функцій багатьох змінних. Диференціальні рівняння та ряди: навч. посібник / Л.В. Курпа, Н.О. Кириллова, Г.Б. Лінник [та ін.]; за ред. Л.В. Курпи. – Харків: НТУ «ХП», 2009. – 432 с.
5. Олексенко В.М. Дистанційний курс лінійної алгебри та аналітичної геометрії: навч. посібник. – Х.: НТУ «ХП», 2003. – 240 с.
6. Вища математика: Збірник задач: Навч. посібник / В.П. Дубовик, І.І. Юрик, І.П. Вовкодав та ін.; За ред. В.П. Дубовика, І.І. Юрика – К.: А.С.К., 2005. – 480 с.
7. Збірник задач з лінійної алгебри та аналітичної геометрії. / За редакцією Рудавського Ю.К. – Львів: Вид-во “Бескид Біт”, 2002.
8. Рудавський Ю.К., Костробій П.П. Лінійна алгебра та аналітична геометрія. – Львів: Вид-во “Бескид Біт”, 2002.
9. Вища математика. Розв’язання задач та варіанти типових розрахунків. Т.1.: Навч. Посібник / За ред. Л.В. Курпа. — Харків: НТУ “ХП”, 2002 – 316 с.
10. Геворкян Ю.Л. Теорія границь і диференціальне числення функцій однієї змінної: навч. посібник.- К.: ІСДО, 1993. – 124 с.
11. Геворкян Ю.Л. Інтегральне обчислення функції однієї змінної: навч. посібник. – К.: ІСДО, 1993. – 144 с.
12. Геворкян Ю.Л. Функції багатьох змінних. Диференціальні рівняння: навч. посібник / Ю.Л. Геворкян, А.Л. Григорьев, Н.А. Чикина. – Х.: ХДПУ, 1998. – 132 с.

### 7.2 Допоміжна література

1. Вища математика: Інтегральне числення у прикладах і задачах. Частина 2.: навч. посібник /Л.Я. Фомичова, В.М. Почепов, В.В. Фомичов. – Дніпро: ТОВ «ЛізуновПрес», 2016. – 200 с.
2. Математика 1. Конспект лекцій. Частина 1. / Л.Я. Фомичова– Дніпро: ТОВ «Лізунов Прес», 2017. – 72 с.
3. Ordinary Differential Equations. Звичайні диференціальні рівняння: навч. посібник (англійською мовою) / О.О. Сдвижкова, Д.В. Бабець, Л.І. Коротка, Ю.Б. Олевська. – Дніпро: НГУ, 2015. – 60 с.
4. Indefite Integral: навч. посібник / Д.В. Бабець, О.О. Сдвижкова; С.Є. Тимченко.; П.М. Щербачков. – Дніпро: НТУ «ДП», 2018. – 65 с.

5. Практикум з інтегрування функцій однієї змінної: навч. посібник. / Н.П. Уланова, В.В. Приходько. – Дніпропетровськ: НГУ, 2014. – 80 с.
6. Практикум з початків математичного аналізу: навч. посібник / Новикова Л.В., Уланова Н.П., Приходько В.В. – Дніпропетровськ: НГУ, 2006. – 109 с.
7. «Диференціальні рівняння в прикладах та задачах: навч. посібник / Новикова Л.В., Сдвижкова О.О., Бугрим О.В., Бугрим Є.Д. – Дніпропетровськ: НГУ, 2007. – 95 с.
8. Практикум з вищої математики. Невизначений Інтеграл: навч. посібник. / Замкова Л.Д. – Дніпропетровськ: НГУ, 2007. – 129 с.
9. Методичні вказівки до розв'язання прикладних задач з вищої математики. / Т.С. Кагадій. – Дніпропетровськ: НГУ, 2005. – 29 с.
10. Методичні вказівки до виконання розрахункових завдань і контрольних модульних робіт з лінійної і векторної алгебри. / Л.Й. Бойко, А.Г. Шпорта. – Дніпропетровськ: НГУ, 2006. – 32 с.
11. Похідна та її застосування. Друге видання. Навчальний посібник для студентів напрямів «Інженерна механіка» Та «Гірництво». / Л.В. Новікова, З.І. Бондаренко, С.М. Подольська, С.Є. Тимченко. – Дніпропетровськ: НГУ, 2008. – 64 с.
12. Застосування методів диференціального та інтегрального числення до розв'язання задач технічного змісту. Методичні вказівки для самостійної роботи студентів / Л.Й. Бойко, В.І. Павліщев. – Дніпропетровськ: НГУ, 2012. – 46 с.
13. Олевська Ю.Б. Вища математика для студентів інженерних спеціальностей [Електронний ресурс] / Ю.Б. Олевська // YouTube. – Режим доступу: <https://www.youtube.com/user/ojuliatube/videos> (дата звернення: 30.06.2022). – Назва з екрана.