



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

СИЛАБУС

нормативного освітнього компонента

КОМП'ЮТЕРНА ДИСКРЕТНА МАТЕМАТИКА

(назва освітнього компонента)

підготовки

бакалавра

(назва освітнього рівня)

спеціальності

ЕЗ Комп'ютерні науки

(шифр і назва спеціальності)

освітньо-професійної програми

КОМП'ЮТЕРНІ НАУКИ ТА ІНФОРМАЦІЙНІ
ТЕХНОЛОГІЇ

(назва освітньо-професійної програми)

Луцьк – 2025

Силабус освітнього компонента КОМП'ЮТЕРНА ДИСКРЕТНА МАТЕМАТИКА
підготовки бакалавра, галузі знань 6 Інформаційні технології, спеціальності 63 Комп'ютерні науки, за освітньою програмою КОМП'ЮТЕРНІ НАУКИ ТА ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ

Розробник: Швай Ольга Леонідівна, кандидат педагогічних наук, доцент



Погоджено

Гарант освітньо-професійної програми:

(Т. Гришанович)

Силабус освітнього компонента затверджено на засіданні кафедри математичного аналізу та статистики

протокол № 3 від 23 вересня 2025р.

Завідувач кафедри:


:

Оксана ФЕДУНИК-ЯРЕМЧУК

© Швай, О.Л., 2025р.

I. Загальний опис освітнього компонента

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітньо-професійна програма, освітній рівень	Характеристика освітнього компонента
Денна (очна) форма навчання	F Інформаційні технології, F3 Комп'ютерні науки, Комп'ютерні науки та інформаційні технології, перший (бакалаврський)	Нормативна
Кількість годин/кредитів 150/5		Рік навчання 2025-2026
		Семестр перший
		Лекції 34 год.
ІНДЗ: є		Практичні (семінарські) 36год.
		Самостійна робота 70 год.
		Консультації 10 год.
	Форма контролю: екзамен	
Мова навчання		українська

II. Інформація про викладача

ППП
Науковий ступінь
Вчене звання
Посада доцент
Контактна інформація

Швай Ольга Леонідівна
кандидат педагогічних наук
доцент
доцент

Електронна адреса викладача: Shvai.Olga@gmail.com
Телефон: 0972125052

Дні занять

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

«Комп'ютерна дискретна математика» належить до переліку нормативних освітніх компонент. Основне завдання вивчення дисципліни – навчити здобувачів використовувати сучасні методи дискретної математики для подання та обробки інформації в комп'ютерах та для вирішення логіко-комбінаторних задач.

Розглядаються питання, які є основою теорії інформаційних систем та мають широке застосування у комп'ютерних науках та криптографії, а саме: здатність до застосування теорії множин і теорії відношень при обробці результатів спостереження та здійснення їх кількісного аналізу; здатність до використання комбінаторних конфігурацій при розробці алгоритмів

розв'язання обчислювальних задач; здатність до застосування теорії графів до розв'язання оптимізаційних задач фахової направленості тощо.

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

Елементарна математика в обсязі програми повної загальної середньої освіти.

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

Безпосереднє застосування результатів навчання дискретної математики при вивченні дисциплін «Математична логіка та теорія алгоритмів», «Вибрані питання теоретичної інформатики», «Лінійна алгебра і аналітична геометрія», «Математичний аналіз», «Теорія ймовірностей та комп'ютерна статистика», «Архітектура обчислювальних систем», а також усіх тих дисциплін, які використовують результати навчання вищеназваних.

3. Мета і завдання освітнього компонента.

Формування особистості, розвиток аналітичного та синтетичного мислення, математичної культури та інтуїції; оволодіння теоретичними основами, понятійним апаратом та методами дискретної математики; набуття компетентностей для подальшого успішного вивчення інших дисциплін та навичок застосування отриманих знань на практиці; формування таких загальних та спеціальних компетентностей:

ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК3. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

ЗК4. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.

ЗК5. Здатність спілкуватися іноземною мовою.

ЗК6. Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями.

ЗК7. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК8. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).

ЗК10. Здатність бути критичним і самокритичним.

ЗК11. Здатність приймати обґрунтовані рішення.

ЗК12. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

ЗК13. Здатність діяти на основі етичних міркувань.

ЗК16. Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності.

СК1. Здатність до математичного формулювання та досліджування неперервних та дискретних математичних моделей, обґрунтовування вибору методів і підходів для розв'язування теоретичних і прикладних задач у галузі комп'ютерних наук, аналізу та інтерпретування.

Результати навчання (Компетентності).

Вивчення комп'ютерної дискретної математики сприяє тому, що здобувачі будуть:

ПРН1. Застосовувати знання основних форм і законів абстрактно-логічного мислення, основ методології наукового пізнання, форм і методів вилучення, аналізу, обробки та синтезу інформації в предметній області комп'ютерних наук.

ПРН2. Використовувати сучасний математичний апарат неперервного та дискретного аналізу, лінійної алгебри, аналітичної геометрії в професійній діяльності для розв'язання задач теоретичного та прикладного характеру в процесі проектування та реалізації об'єктів інформатизації

5. Структура освітнього компонента.

Назви змістових модулів і тем	Усього	Лек.	Практ.	Сам. роб.	Конс.	Форма контролю* / бали
Змістовий модуль 1. Основи теорії множин. Комбінаторика.						
<i>Тема 1. Елементи математичної логіки</i>	15	2	2	10	1	РЗ/К 5
<i>Тема 2. Множини та відношення на множинах</i>	19	6	6	6	1	РЗ/К 5
<i>Тема 3. Комбінаторика</i>	34	10	8	14	2	РЗ/К 5
ІНДЗ						15
Модульна контрольна робота 1						10
Разом за змістовим модулем 1	68	18	16	30	4	40
Змістовий модуль 2. Теорія графів						
<i>Тема 4. Основні поняття теорії графів</i>	24	6	6	10	2	РЗ/К 5
<i>Тема 5. Пошук оптимальних маршрутів у графах</i>	20	2	4	12	2	РЗ/К 5
ІНДЗ						15
Модульна контрольна робота 2						10
Разом за змістовим модулем 2	44	8	10	22	4	35
Змістовий модуль 3. Булеві функції.						
<i>Тема 6. Булеві функції</i>	25	6	6	12	1	РЗ/К 5
<i>Тема 7. Мінімізація булевих функцій</i>	13	2	4	6	1	РЗ/К 5
Модульна контрольна робота 3						10
Разом за змістовим модулем 3	38	8	10	18	2	25
Всього годин /балів	150	34	36	70	10	100

Методи контролю*: РЗ/К – розв'язування завдань/кейсів, ІНДЗ – індивідуальне завдання/індивідуальна робота здобувача освіти, МКР – модульна контрольна робота.

При визначенні кількості балів за тему викладач керується такими критеріями:

5 балів ставиться у випадку, якщо 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 ставиться, якщо 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 ставиться тоді, коли 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 ставиться у тому разі, коли 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 ставиться у тому разі, коли 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 ставиться у тому разі, коли здобувач освіти не володіє навчальним матеріалом та не в змозі його висвітлити, не розуміє змісту теоретичних питань та практичних завдань.

6. Завдання для самостійного опрацювання.

Самостійна робота здобувача є основним засобом засвоєння навчального матеріалу в час, вільний від обов'язкових занять, без участі викладача. Самостійна робота здобувачів включає в себе:

Опрацювання лекційного матеріалу. Перевірка здійснюється під час практичних занять.	20 год
Підготовка до практичних занять, виконання домашніх завдань. Перевірка здійснюється під час практичних занять.	20 год
Систематизація вивченого матеріалу перед контрольними заходами. Перевірка здійснюється під час контрольних заходів.	6 год
Вивчення тем, що не розглядаються в курсі лекцій. Перевірка здійснюється під час модульних контрольних робіт і оцінюється відповідною кількістю балів.	15 год
Виконання ІНДЗ. Варіант ІНДЗ включає себе набір завдань, що охоплюють одну або кілька близьких тем. Оцінюється кожне завдання відповідною кількістю балів.	9 год
Всього	70 год

Перелік питань для самостійного опрацювання

1. Число бінарних, рефлексивних, симетричних відношень визначених на множині.
2. Теорема Кантора про незліченність множини дійсних чисел інтервалу $(0,1)$.
3. Операції над графами.
4. Поняття нескінченного графа.
5. Застосування графів у моделюванні комп'ютерних мереж.

IV. Політика оцінювання

Політика викладача щодо здобувача освіти

Оцінювання навчальних досягнень з комп'ютерної дискретної математики здійснюється згідно «Положення про поточне та підсумкове оцінювання знань здобувачів вищої освіти Волинського національного університету імені Лесі Українки» (<https://surl.lu/hzywcq>) за 100 бальною шкалою. Оцінка включає в себе поточний контроль (оцінюється робота на парах, самостійне розв'язання індивідуальних завдань) та підсумковий модульний контроль (письмові модульні контрольні роботи).

Максимальна кількість балів, яку може заробити студент під час поточного оцінювання за семестр – 70 балів. Підсумковий модульний контроль за семестр включає в себе оцінки за всі модульні контрольні роботи (МКР). Максимальна кількість балів, яку може заробити студент під час модульного контролю за семестр складає 30 балів. Письмові модульні контрольні роботи містять типові завдання відповідного змістового модуля.

Протягом поточної роботи здобувач освіти має набрати не менше 35 балів (як допуск до складання іспиту). Для отримання допуску здобувач освіти має відпрацювати практичні або лабораторні роботи до дати іспиту під час основної сесії.

Підсумкова семестрова оцінка може виставлятися без складання екзамену за результатами поточного і модульного контролю у випадку, якщо студент успішно виконав усі завдання, передбачені силабусом, набрав при цьому не менше 75 балів і погоджується із цим результатом. Така оцінка виставляється в день проведення екзамену в присутності здобувача освіти. Якщо здобувач освіти бажає підвищити рейтинг, то він складає екзамен.

Усі учасники освітнього процесу повинні дотримуватись вимог чинного законодавства України, Статуту і Правил внутрішнього розпорядку ВНУ імені Лесі Українки, загально-прийнятих моральних принципів, правил поведінки та корпоративної культури; підтримувати атмосферу доброзичливості, відповідальності, порядності й толерантності.

Атмосфера на заняттях повинна бути творчою, відкритою до конструктивної критики. Недопустимі запізнення на заняття; користування мобільним телефоном, планшетом чи іншими мобільними пристроями під час заняття; списування.

Очікується, що всі студенти відвідають усі лекції і практичні заняття курсу.

Політика щодо академічної доброчесності

Кожен студент повинен ознайомитися і слідувати Кодексу академічної доброчесності Волинського національного університету імені Лесі Українки, дотримуватись етичних принципів та визначених законом правил, якими мають керуватися учасники освітнього

процесу під час навчання, викладання та провадження наукової діяльності.

Дотримання академічної доброчесності здобувачами передбачає: самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю (для осіб з особливим освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їх індивідуальних потреб і можливостей); посилення 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 здобувачі не користуються забороненими засобами (мобільний телефон, планшет, конспект, навчальна література, інші джерела інформації, в тому числі Інтернет-ресурси), самостійно виконують запропоновані завдання.

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».

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, конспекти лекцій, інформаційні матеріали на ресурсі Moodle (<https://moodle-cs.vnu.edu.ua/>) виконують всі завдання для аудиторних занять, всі домашні завдання.

Прозвітуватися про виконання завдань можна у встановлені викладачем терміни під час консультацій, одночасно при цьому з'ясувати незрозумілі моменти, задати запитання викладачу. Заборгованість із модуля повинна бути ліквідована студентом до початку підсумкового контролю з наступного модуля. Кінцевий термін ліквідації заборгованості з модульного контролю обмежується початком заліково-екзаменаційної сесії.

Перескладання модульних контрольних робіт заборонено. Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку.

Можливість визнання результатів навчання, отриманих у формальній, неформальній та інформальній освіті

Визнання результатів навчання з комп'ютерної дискретної математики, 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». 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

Можливість отримати додаткові (бонусні) бали

Призери студентської математичної олімпіади, яка проводиться на факультеті, можуть отримати додаткові (бонусні) бали за правильне розв'язання задач з дискретної математики на олімпіаді, які зараховуються у поточне оцінювання.

V. Підсумковий контроль

Екзамен проходить у письмовій формі (тривалість 90 хв.). На іспит виносяться основні питання, типові та комплексні задачі, завдання, що потребують творчої відповіді та уміння синтезувати отримані знання і застосовувати їх під час розв'язання практичних задач.

У кожному екзаменаційному білеті міститься по два теоретичних питання, а також тестові завдання двох рівнів складності. Максимальна кількість балів, яку можна отримати на екзамені – 30 балів. Вони замінюють бали модульного семестрового контролю, поточний семестровий контроль при цьому зберігається. Оцінка за семестр у випадку складання іспиту є сумою балів поточного контролю та балів, отриманих під час іспиту.

Повторне складання екзамену допускається не більше як два рази: один раз – викладачеві, другий – комісії, яку створює декан факультету.

Перелік екзаменаційних питань

1. Висловлення та логічні операції над ними. Приклади.
2. Рівносильні висловлення. Логічні формули. Закони логіки. Приклади.
3. Предикати. Квантори. Приклади.
4. Поняття множини. Способи задання множини. Скінченні множини. Підмножина. Приклади.
5. Операції над множинами. Властивості операцій над множинами. Приклади.
6. Декартовий добуток множин. Бінарні відповідності їх способи задання. Типи відповідностей: порожня, повна, сюр'єктивна, ін'єктивна, бієктивна, функціональна. Приклади.
7. Операції над відповідностями. Властивості операцій над відповідностями. Приклади.
8. Відношення на множинах. Типи відношень. Приклади.
9. Відношення еквівалентності. Його граф та матриця. Поняття фактор-множини. Розбиття множини на класи еквівалентності.
10. Відношення порядку. Його граф та матриця. Відношення строгого, нестрогого, лінійного порядку. Поняття впорядкованої множини.
11. Ізоморфізм частково впорядкованих множин. Діаграми Хассе. Приклади.
12. Потужність множин. Злічені множини. Властивості злічених множин.
13. Незлічені множини. Теорема Кантора про незліченність множини дійсних чисел інтервалу $(0,1)$.
14. Предмет комбінаторики. Правила суми і добутку. Приклади.
15. Перестановки без повторень. Приклади.
16. Розміщення без повторень. Приклади.
17. Комбінації без повторень. Властивості комбінацій. Трикутник Паскаля. Приклади.
18. Біном Ньютона. Приклади.
19. Розміщення з повтореннями. Приклади.

20. Перестановки з повтореннями. Приклади.
21. Комбінації з повтореннями. Приклади.
22. Формула включень і виключень. Приклади.
23. Поліноміальна теорема. Її застосування. Приклади.
24. Поняття рекурентного співвідношення. Розв'язки рекурентного співвідношення. Приклади.
25. Лінійні рекурентні співвідношення другого порядку з сталими коефіцієнтами. Приклади.
26. Розв'язування лінійних рекурентних співвідношень k -того порядку. Приклади.
27. Поняття графа. Степені вершин графа. Маршрути, ланцюги та цикли в графах. Приклади та застосування графів.
28. Орієнтовані графи. Маршрути, ланцюги і цикли в орієнтованих графах. Степені входу і виходу вершин орграфів. Приклади.
29. Різновиди графів: повні, регулярні, порожні, платонові, двочастинні. Приклади.
30. Ізоморфізм графів. Приклади
31. Частини графа і підграфи. Приклади.
32. Операції над графами. Приклади.
33. Матричне задання графів. Матриці суміжності та інцидентності. Властивості матриць. Приклади.
34. Алгоритми пошуку маршрутів у графах. Теорема Таррі. Приклад.
35. Алгоритми пошуку мінімальних маршрутів у не навантаженому графі. Приклад.
36. Алгоритми пошуку мінімальних маршрутів у навантаженому графі. Приклад.
37. Ейлерові графи. Необхідна і достатня умова існування ейлеревих графів. Приклад.
38. Теорема про ейлерові ланцюги. Алгоритм Флері. Приклади.
39. Гамільтонові графи. Достатні умови існування гамільтонових графів. Приклади.
40. Поняття дерева, лісу. Орієнтовані дерева. Приклади.
41. Кістяк зв'язного графа. Алгоритм відшукування кістяка і мінімального кістяка графа. Приклади.
42. Планарні графи. Теорема Понтрягіна-Куратовського.
43. Задача розфарбовування графа. Теорема про p -ять фарб.
44. Нескінченні графи. Приклади.
45. Булеві функції. Табличний спосіб визначення функцій. Булеві функції від однієї та двох змінних.
46. Фіктивні змінні. Рівність булевих функцій. Приклади.
47. Реалізація булевих функцій формулами і операція суперпозиції. Приклади.
48. Алгебри булевих функцій. Закони алгебри Буля і алгебри Жегалкіна. Формули переходу від однієї алгебри до іншої. Приклади.
49. Принцип двоїстості в алгебрі Буля та в алгебрі Жегалкіна. Приклади.
50. Диз'юнктивні нормальні форми. Теорема про можливість представлення будь-якої формули булевої алгебри у еквівалентній їй ДНФ. Приклади.
51. Досконалі диз'юнктивні нормальні форми. Теорема про єдиність представлення булевої функції у ДДНФ. Способи побудови ДДНФ.
52. Кон'юнктивні нормальні форми. Можливість представлення будь-якої формули булевої алгебри у еквівалентній їй КНФ. Приклади. Способи побудови ДКНФ.
53. Поліноми Жегалкіна. Приклади. Теорема про зображення булевої функції поліномом Жегалкіна.
54. Способи одержання поліномів Жегалкіна. Приклади.
55. Замкнуті класи булевих функцій. П'ять найважливіших замкнутих класів. Приклади.
56. Повнота системи булевих функцій. Критерій функціональної повноти системи булевих функцій. Приклади.
57. Мінімізація булевих функцій. Канонічна задача мінімізації. Етапи знаходження мінімальної ДНФ. Методи Блейка та Нельсона. Приклади.
58. Знаходження тупикової ДНФ за імплікантною таблицею Куайна. Приклад.

VI. Шкала оцінювання

Шкала оцінювання знань здобувачів освіти

Оцінка в балах	Лінгвістична оцінка	Оцінка за шкалою ECTS	
		оцінка	пояснення
90–100	Відмінно	A	відмінне виконання
82–89	Дуже добре	B	вище середнього рівня
75–81	Добре	C	загалом хороша робота
67–74	Задовільно	D	непогано
60–66	Достатньо	E	виконання відповідає мінімальним критеріям
1–59	Незадовільно	Fx	Необхідне перескладання

По завершенню вивчення ОК «Дискретна математика» здобувачам буде надано анкету з метою оцінювання якості викладання курсу.

VII. Рекомендована література та інтернет-ресурси

МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

1. Швай О.Л. Практикум із дискретної математики: навч. посіб. 2-ге вид., переробл. і допов. Луцьк: Волин. нац. ун-т ім. Лесі Українки, 2020. 236 с. Гриф «Рекомендовано до друку вченою радою Волинського національного університету імені Лесі Українки» (Протокол №14 від 26.11.2020 р.).
2. Швай О. Л. Робочий зошит з дискретної математики (Розділ «Теорія графів»). Луцьк: Волин. нац. ун-т ім. Лесі Українки. 2025. 54 с. *Рекомендовано до друку науково-методичною радою Волинського національного університету імені Лесі Українки» (Протокол № 8 від 16.04. 2025 р.).*
3. Швай О. Л. Конспект лекцій з дискретної математики (Розділ «Теорія графів»). Луцьк: Волин. нац. ун-т ім. Лесі Українки. 2025. 54 с. *Рекомендовано до друку науково-методичною радою Волинського національного університету імені Лесі Українки» (Протокол № 8 від 16.04. 2025 р.).*
4. Швай О. Л. Робочий зошит з дискретної математики (Розділ «Комбінаторика»). Луцьк: Волин. нац. ун-т ім. Лесі Українки. 2025. 54 с. *Рекомендовано до друку науково-методичною радою Волинського національного університету імені Лесі Українки» (Протокол № 8 від 16.04. 2025 р.).*

ОСНОВНА ЛІТЕРАТУРА

1. Сергієнко А.М., Молчанова А.А., Романкевич В.О. Комп'ютерна дискретна математика. Навчальний посібник. Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. 189 с.
2. Журавчак Л.М., Мельникова Н.І., Сердюк П.В. Практикум з комп'ютерної дискретної математики. Львів: Львівська політехніка, 2020. 316 с.
3. Нікольський Ю.В., Пасічник В.В., Щербина Ю.М. Дискретна математика. Львів: Магнолія, 2024. 432 с.

ДОДАТКОВА ЛІТЕРАТУРА

1. Борисенко О. А. Дискретна математика. Суми: Університетська книга, 2023. 255с.
2. Гнатів Б.В., Гладун В.Р., Гнатів Л.Б. Дискретна математика. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2021. 400с.
3. Капітонова Ю.В., Кривий С.Л., Летичевський О.А., Луцький Г.М., Печурін М.К. Основи дискретної математики. К.: Наукова думка, 2002. 567 с.
4. Темнікова О.Л., Тавров Д.Ю. Дискретна математика. Частина 1. Практикум. Київ: Видавництво КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2023. 121с.
5. Kenneth H. Rosen Discrete Mathematics and Its Applications McGraw-Hill, 2018. 2240 p.