

### Загальні відомості про дисципліну

Назва дисципліни	Дискретна математика
Освітній ступінь	бакалавр
Галузь знань	12 Інформаційні технології
Спеціальність	124 Системний аналіз
Освітня програма	Системний аналіз
Навчальний рік	2018-2019
Семестр	2
Факультет	ФОАіС
Курс	1
Підсумковий контроль	екзамен

### Місце дисципліни в освітній програмі

Загальні компетентності	ЗК 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу
Фахові компетентності	ФК 6. Здатність використовувати системний аналіз в якості сучасної міждисциплінарної методології, яка заснована на прикладних математичних методах та сучасних інформаційних технологіях і орієнтована на вирішення задач аналізу і синтезу технічних, економічних, соціальних, екологічних та інших складних систем. ФК 13. Здатність розуміти та уміло використовувати математичні та числові методи в системному аналізі.
Програмні результати навчання	ПРН 8. Знати методологію системних досліджень, методи дослідження та аналізу складних природних, техногенних, економічних та соціальних об'єктів та процесів, розуміти складність об'єктів та процесів різної природи, їх розмаїття, багатофункціональність, взаємодію та умови існування для розв'язування прикладних і наукових завдань в галузі системних наук та кібернетики, а також розуміння методів системного аналізу та теоретичної кібернетики щодо побудови інформаційних моделей об'єктів та процесів різної природи
Необхідні попередні дисципліни	Математика (шкільний курс); Інформатика (шкільний курс); Математичний аналіз

### Забезпечення дисципліни

Основні джерела	Асеев Г. Г. Дискретна математика. /Г. Г. Асеев, О. М. Абрамова, Д.Э. Ситников. – К.: Кондор, - 2008. – 162 с.
	Бондаренко М. Ф. Комп'ютерна дискретна математика /М.Ф.Бондаренко, Н. В. Білоус, А. Г. Руткас. – Харків:
	Нікольський Ю. В. Дискретна математика/ Ю. В. Нікольський, В. В. Пасічник, Ю. М. Щербина. –Л.: «Магнолія-2006». Львів –2013. –432 с.
	Пономаренко Л. А. Основи економічної кібернетики: Підручник/ Л. А. Пономаренко –К.: Київ. нац. торг.-екон.

### Аудиторні заняття

Лектор - к.ф.-м.н., доц. Котляр В.Ю.

№	Тема лекції
1	Вступ до дискретної математики
2	Множини. Операції над множинами
3	Алгебра множин. Кортєжі. Декартів добуток множин
4	Відношення
5	Основні типи бінарних відношень
6	Функції
7	Комбінаторика. Комбінаторні задачі
8	Елементи загальної алгебри
9	Ідея математизації логіки. Логіка висловлювань
10	Булеві функції та алгебра логіки
11	Двоїстість булевих функцій. Нормальні форми
12	Логіка першого ступеня
13	Закони і тотожності у логіці предикатів
14	Функціональна повнота системи булевих функцій
15	Мінімізація булевих функцій
16	Мінімізація булевих функцій методом карт Карно (діаграм Вейча)
17	Мінімізація булевих функцій методом Квайна-Мак-Класкі та методом Порецького-Блейка
18	Основні поняття теорії графів
19	Ейлерові та Гамільтонові графи. Планарні графи
20	Алгоритми пошуку найкоротших шляхів в графі
21	Дерева та мережі
22	Дерева та мережі
23	Загальна характеристика автоматів
24	Скінченні детерміновані автомати
25	Скінченні детерміновані автомати
26	Типи автоматів



Викладач - к.ф.-м.н., доц. Котляр В.Ю.

№	Тема практичного заняття	Бали
1	Елементи теорії множин	4
2	Елементи теорії множин	4
3	Відношення та функції	4
4	Відношення та функції	4
5	Відношення та функції	4
6	Основи комбінаторного аналізу	4
7	Елементи загальної алгебри	4
8	Математична логіка	4
9	Математична логіка	4
10	Математична логіка	4
11	Математична логіка	4
12	Математична логіка	4
13	Математична логіка	4
14	Математична логіка	4
15	Математична логіка	4
16	Математична логіка	4
17	Теорія графів	4
18	Теорія графів	4
19	Теорія графів	4
20	Теорія графів	4
21	Теорія графів	4
22	Теорія скінчених автоматів	4
23	Теорія скінчених автоматів	4
24	Модульний контроль	8
	<b>Загальний обсяг практичних занять 50 год</b>	<b>100</b>

## Політика дисципліни

Відвідування занять	Відвідування лекційних та практичних занять з дисципліни є обов'язковим для всіх студентів
Відпрацювання пропущених занять	Студент, який пропустив практичне заняття, самостійно вивчає матеріал за наведеними в силабусі джерелами, виконує завдання і здає його викладачу. За умови неповажної причини пропуску заняття, оцінка за практичне завдання буде знижена.
Допуск до екзамену	Згідно з Положенням про організацію освітнього процесу всі студенти допускаються до іспиту
Підсумкова модульна оцінка	Підсумкова модульна оцінка за семестр є сумою оцінок, отриманих студентом за виконання практичних завдань та оцінки модульного контролю. Максимальна модульна оцінка становить 100 балів. Студент, який отримав підсумкову модульну оцінку менше за 20 балів, при будь-якій екзаменаційній оцінці не може отримати задовільну підсумкову оцінку з дисципліни і буде ліквідовувати академічну заборгованість під час додаткової сесії.
Екзаменаційна оцінка	Максимальна екзаменаційна оцінка становить 100 балів
Підсумкова оцінка з дисципліни	Підсумкова оцінка з дисципліни обчислюється як середнє арифметичне підсумкової модульної та екзаменаційної оцінки.