

## ДИСКРЕТНА МАТЕМАТИКА

**Обсяг дисципліни: 7 кредитів ECTS**

**лекцій 42 год., практичних занять 42 год., форма контролю: комбінований іспит.**

**Предметом** вивчення навчальної дисципліни є історія розвитку математичного апарату, орієнтованого на формалізацію дискретних процесів; методи та засоби дискретної математики в галузі опису та формалізації дискретних процесів (мова теорії множин, відношень, комбінаторного аналізу, елементи булевої алгебри, алгебри висловлювань та предикатів, теорії графів, основи кодування інформації, основні положення мов і граматик, основи скінченних автоматів); основні положення дискретної математики в сфері побудови сучасних пристроїв і систем для обробки дискретної інформації.

**Метою** дисципліни є ознайомлення студентів з основними базовими поняттями, ідеями і методами подання та обробки дискретної інформації; надання положень дискретної математики як інструментарію при обробці інформації з використанням сучасної комп'ютерної техніки; навчання студентів використанню формальних методів дискретної математики, пов'язаних з розробкою та експлуатацією інформаційних управляючих систем і систем штучного інтелекту, зокрема, їхнього математичного і програмного забезпечення; навчання студентів засобам подання дискретних математичних об'єктів і вирішенню типових задач дискретної математики.

Після опанування даної дисципліни **студент буде володіти:** базовими знаннями в області дискретної математики, вміннями застосовувати ці знання в науково-дослідній і професійній діяльності; здатністю аналізувати та синтезувати науково-технічну, природничо-наукову інформацію за допомогою загальної теорії множин, відношень, математичної логіки, комбінаторного аналізу, теорії графів, скінченних автоматів, кодування, граматик; ґрунтовними знаннями з теоретичних, методичних і алгоритмічних основ інформаційних технологій для використання математичного апарату реляційної алгебри під час вирішення прикладних і наукових завдань в області розробки і використання баз даних інформаційних систем; знаннями із застосовування сучасних методів теорії множин, відношень, математичної логіки, комбінаторного аналізу, теорії графів, скінченних автоматів, кодування, граматик під час аналізу, синтезу та проектування інформаційних систем різної природи.

**Міждисциплінарні зв'язки:** дисципліна «Дискретна математика» базується на знаннях з математики у рамках середньої освіти, деяких розділах дисципліни «Вища математика» (зокрема, теорії матриць); використовується під час вивчення дисциплін «Теорія алгоритмів», «Основи програмування», «Теорія ймовірності, ймовірнісні процеси і математична статистика», «Математичні методи дослідження операцій», «Організація баз даних та знань», «Комп'ютерні мережі».

**Мова викладання:** українська.

**Лектор:** доцент кафедри ІУС, к.т.н. Васильцова Наталія Володимирівна.