

ДВНЗ «Університет банківської справи»
ННІ Інститут банківських технологій та бізнесу
Кафедра кібербезпеки та соціальних дисциплін

ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

Назва дисципліни «Дискретна математика»

Назва освітньої програми 122 – Комп'ютерні науки, 125 – Кібербезпека галузі знань: 12 – Інформаційні технології, спеціальності: 071 – Облік і оподаткування, 072 – Фінанси, банківська справа та страхування, 073 Менеджмент галузі знань: 07 – Управління та адміністрування

Освітній ступінь перший (бакалаврський)

Кількість кредитів за ECTS 3 (три)

1. Мета дисципліни в контексті підготовки фахівців певної спеціальності формування теоретичних знань і практичних навичок по застосуванню методів дискретної математики в практичній діяльності, особливо пов'язаною з розробкою і аналізом алгоритмів. Основними завданнями навчальної дисципліни «Дискретна математика» є подальше формування математичної культури студента, оволодіння поняттями та формальним математичним апаратом, що лежить в основі предмета. На основі цих теоретичних знань та практичних навичок по розв'язанню навчальних завдань сформуванню у студентів більш глибоке розуміння логіки побудови алгоритмів, володіння теоретичним апаратом різних розділів дискретної математики, вміння будувати основні алгоритми операцій дискретної математики. Також важливим є розвиток вміння правильно співвідносити абстрактні математичні об'єкти та операції над ними з комп'ютерним представленням відповідних баз даних та відповідними алгоритмами обробки цих даних. Розвиток логічного формального мислення повинен бути співвіднесений з вмінням проаналізувати і розробити логічну структуру відповідних алгоритмів, що можуть бути покладені в основу програм для роботи із структурами та базами даних.

2. Заплановані результати навчання (перелік знань та умінь, яких набуває студент після опанування даної дисципліни Відповідно до поставленого завдання студент повинен знати: сутність ключових понять дискретної математики: множини, дії над множинами, потужність множини, комп'ютерні алгоритми дій над множинами, бітові шкали, основні формули комбінаторики, застосування бінома Ньютона в комбінаториці, логічні предикати, булева алгебра, поняття про імовірнісний простір, дії над подіями,

відповідні формули, випадкова величина, дискретні та неперевні випадкові величини, закон розподілу дискретної випадкової величини, функція розподілу випадкової величини, основні числові характеристики розподілу випадкової величини, строки, списки, послідовності, бітові вектори, дії на строках, функції від строк, основні поняття теорії графів, різні види задання графів, поняття зв'язності графів, дерева, застосування графів та дерев, поняття про марковські процеси та марковські ланцюги. **уміти:** виконувати відповідні операції над множинами, елементи яких визначені або переліком, або певним правилом, знати відповідні алгоритми для цих операцій, вміти працювати з бітовими векторами, що задають підмножини, задання множин та підмножин елементів за допомогою списків, вміти побудувати відповідні алгоритми для роботи над списками, вміти користуватися основними поняттями та математичними позначеннями теорії графів, вміти переходити від табличної форми представлення графів до графічної і навпаки, вміти визначити зв'язність та циклічність заданого графу, вміти побудувати дерево, та знайти на ньому найкоротший шлях, вміти побудувати відповідну матрицю і відповідний граф переходів для ланцюга Маркова.

3. Методи контролю: ПМК.

4. Схема накопичення балів по дисципліні, які отримують студенти

Поточне тестування та самостійна робота											Залік	Сума
Змістовий модуль №1					Змістовий модуль № 2							
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	45	100

5. Хто викладає дисципліну к.фіз.-мат.н., доцент Лапшин Андрій Львович