

**Програма підготовки бакалаврів у галузі знань 12 – "Інформаційні технології"
зі спеціальності 121 – "Інженерія програмного забезпечення"**

"Комп'ютерна дискретна математика"

**180 год. / 6 кредити ЕКТС
(30 год. лекцій, 30 год. лабораторних занять)**

Завдання для самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1-й семестр		
1	Ознайомлення з основними поняттями математичної логіки, побудова таблиць істинності булевих функцій.	8
2	Ознайомлення з поняттям формули в алгебрі логіки. Реалізація функцій формулами. Рівносильність формул. Закони булевої алгебри.	8
3	Представлення булевих функцій в ДНФ, КНФ, ДДНФ, ДКНФ, скорочення булевих функцій.	8
4	Мінімізація булевих функцій. Ознайомлення з основними теоретичними відомостями про мінімізацію булевих функцій, проведення мінімізації методам Квайна.	8
5	Множини. Операції над ними. Доведення тотожностей в теорії множин різнманітними способами.	8
6	Бінарні відношення. Ознайомлення з головними поняттями теорії відношень, складання матриці та графу бінарного відношення, знаходження композиції відношень.	8
7	Відношення еквівалентності. Відношення порядку. Ознайомлення з основними поняттями відношень еквівалентності і порядку, складання матриці та графу відношення порядку, визначення структури впорядкованих множин.	8
8	Основні поняття теорії графів. Ознайомлення з основними поняттями теорії графів. Подання графів за допомогою матриці суміжності та матриці інцидентності. Локальні ступені вершин графа. Частини графа, суграфи та підграфи.	8
9	Основні поняття теорії графів. Ознайомлення з поняттям маршруту, шляху, ланцюгу та циклу. Ейлерові та гамільтонові графи. Дводольні графи. Деревя. Планарність графів.	8
10	Алгоритми у графах. Знаходження кістякового дерева графа та мінімального кістякового дерева зваженого графа.	8

11	Алгоритми у графах. Знаходження мінімальної відстані між вершинами графа. Знаходження мінімального шляху в зваженому орієнтованому графі.	8
12	Комбінаторика. Комбінаторні схеми. Вибірки, перестановки. Сполучення. Комбінаторні схеми. Рекурентні співвідношення. Розміщення і функціональні відображення. Розбиття.	8
13	Логіка висловлень. Основні поняття логіки висловлень. Схеми логічно правильних умовиводів.	8
14	Логіка предикатів. Основні поняття логіки предикатів. Формули логіки предикатів. Квантори. Здійснюваність.	8
15	Алгебраїчні системи. Визначення типу алгебри та алгебраїчних систем.	8
Разом		120