

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
 ЧЕРКАСЬКИЙ ХУДОЖНЬО-ТЕХНІЧНИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ
 Відділення механіко-технологічне

	СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ (обов'язковий компонент) «Дискретна математика» Освітньо-професійної програми: «Обслуговування програмних систем і комплексів» (назва освітньо-професійної програми) Спеціальність <u>ЕЗ «Комп'ютерні науки»</u> (шифр та назва спеціальності) Галузь знань: <u>Е «Інформаційні технології»</u> (шифр та назва галузі знань) Освітньо-професійний ступінь: фаховий молодший бакалавр
Циклова комісія	Комп'ютерних та землепорядних дисциплін
Курс, семестр	III курс, V- VI семестр
Обсяг	4 кредити ЄКТС – 120 год. Аудиторні заняття: лекційні – 75 год., практичні -30 год., самостійне опрацювання студентів – 45 год.
Мова викладання	українська
Вимоги до початку вивчення	Необхідні знання та навички з математики (алгебра і початку аналізу), понять множини, числових множин, операцій над ними; основ математичної символіки та запису формул; базових понять інформатики
Відповідність компетентностей та програмних результатів навчання	Загальні компетентності (ЗК): ЗК3 – абстрактне мислення, аналіз та синтез (логіка, множини, відношення). ЗК4 – застосування знань у практичних ситуаціях. ЗК5 – розуміння предметної області комп'ютерних наук. ЗК8 – здатність вчитися і опановувати нові математичні апарати. ЗК6 - Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово. Спеціальні компетентності (СК) СК1 – використання ідей та методів фундаментальних наук. СК2 – застосування теоретичних знань у галузі КН. СК3 – розробка й аналіз алгоритмів. Результати навчання (РН) РН03 – використання методів фундаментальної математики під час розв'язання задач комп'ютерних наук. РН04 – побудова алгоритмів, формальних моделей, графів, логічних схем.
Місце дисципліни в освітньо-професійній програмі	Дискретна математика є нормативною фундаментальною дисципліною освітньо-професійної програми підготовки фахівців за спеціальністю ЕЗ «Комп'ютерні науки» . Вона формує математичну та логічну основу для подальшого вивчення алгоритмів і структур даних, теорії алгоритмів, програмування, баз даних, комп'ютерних мереж та інформаційної безпеки. Дисципліна забезпечує розвиток абстрактного та алгоритмічного мислення, необхідного для розв'язання прикладних і професійних задач у галузі інформаційних технологій.
Що буде вивчатися	Розділ 1. Теорія множин та математична логіка Тема 1. Множини Тема 2. Відношення Тема 3. Основи комбінаторики Тема 4. Алгебраїчні структури Тема 5. Алгебра логіки та булеві функції Тема 6. Математична логіка Розділ 2. Теорія графів Тема 1. Основні означення в теорії графів Тема 2. Алгоритми на графах та деревах Тема 3. Основні теорії кодування Тема 4. Теорія формальних граматик Тема 5. Теорія скінчених автоматів
Чому це цікаво/треба вивчати	Дискретна математика є основою сучасних комп'ютерних наук, оскільки саме на її поняттях базуються алгоритми, структури даних, мови програмування,

	криптографія та бази даних. Вивчення дисципліни дозволяє зрозуміти логіку роботи комп'ютерних систем і навчитися мислити формально та алгоритмічно.
Чому можна навчатися	У процесі вивчення дисципліни студенти навчаються: • логічно мислити та будувати формальні міркування; • працювати з множинами, графами, відношеннями та булевою логікою; • аналізувати та проєктувати алгоритми; • розв'язувати задачі, пов'язані з комп'ютерними науками.
Як користуватися набутими знаннями/уміннями	Набуті знання та уміння використовуються для: • аналізу та проєктування алгоритмів і структур даних; • побудови логічних моделей і формальних описів задач; • розв'язання задач комбінаторного та графового характеру; • обґрунтування правильності та ефективності алгоритмів у програмних системах.
Заняття	Лекційні заняття: формування теоретичних знань і математичного мислення, використанням мультимедійних матеріалів, обговорення актуальних питань курсу. Практичні заняття: закріплення теоретичного матеріалу та формування вмінь розв'язувати задачі. Лабораторні заняття: застосування математичних знань з використанням комп'ютерних технологій (робота в програмному середовищі GeoGebra, Excel та ін). Інтерактивні заняття: використання навчальних платформ (наприклад, Google Classroom, Kahoot, Quizlet, На урок) для інтерактивних тестів, вправ та контролю знань.
Інформаційне забезпечення	1. Бондаренко М.Ф., Білоус Н.В., Руткас А.Г. Комп'ютерна дискретна математика. – Харків: «Компанія СМІТ», 2004. – 480 с. 1, 2. Капітонова Ю.В., Кривий С.Л., Летичевський О.А. Основи дискретної математики. – К.:Наукова думка, 2002. – 578 с. 1, 2 3. Михайленко В.М., Федоренко Н.Д., Демченко В.В. Дискретна математика. –К.: Вид-во Європ. ун-ту, 2003. –319 с. 1, 2 4. Коваленко Л.Б., Станішевський С.О. Дискретна математика. – Харків: ХНАМГ, 2006. – 192 с.
Поточний контроль	Поточний контроль здійснюється викладачем у формі усного спілкування зі студентами, письмового, тестового експрес-контролю (математичні диктанти, усні відповіді, розв'язання завдань студентами біля дошки та на місцях, самостійні роботи, доповіді, презентації виконаних завдань, досліджень, тести тощо) і має за мету перевірку ступеня засвоєння певного навчального матеріалу, а також рівня оволодіння вміннями та навичками.
Семестровий контроль	Підсумковий контроль здійснюється у формі заліку.