

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

	СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ (обов'язковий компонент) «Теорія ймовірності та математичної статистики» Освітньо-професійної програми: «Обслуговування програмних систем і комплексів» (назва освітньо-професійної програми) Спеціальність <u>F3 «Комп'ютерні науки»</u> (шифр та назва спеціальності) Галузь знань: <u>F «Інформаційні технології»</u> (шифр та назва галузі знань) Освітньо-професійний ступінь: фаховий молодший бакалавр
Циклова комісія	Комп'ютерних та землепорядних дисциплін
Курс, семестр	II курс, III- IV семестр
Обсяг	4 кредити ЄКТС – 120 год. Аудиторні заняття: лекційні – 30 год., практичні -30 год., підготовка до екзамєну - 30 год самостійне опрацювання студентів – 30 год.
Мова викладання	українська
Вимоги до початку вивчення	Необхідні знання та навички з елементарної вищої математики (алгебра, функції, похідні); основ комбінаторики; понять випадкових подій та числових величин; базових понять інформатики та обробки даних.
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. СК13 – прийняття обґрунтованих рішень з урахуванням економічної ефективності та ризиків. 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	Математичні методи дослідження операцій є професійно орієнтованою дисципліною освітньо-професійної програми спеціальності F3 «Комп'ютерні науки», що спрямована на формування навичок математичного моделювання, оптимізації та прийняття рішень. Дисципліна забезпечує зв'язок між фундаментальною математичною підготовкою та практичними завданнями ІТ-галузі й використовується під час вивчення дисциплін, пов'язаних з управлінням проєктами, аналізом систем, економічною ефективністю та розробкою інформаційних систем.
Що буде вивчатися	Розділ 1. Теорія ймовірностей Тема 1. Випадкові події. Означення ймовірності Тема 2. Основні теореми теорії ймовірностей Тема 3. Повторні випробування Тема 4. Випадкові величини і функції розподілу Тема 5. Числові характеристики. Випадкових величин Тема 6. Закон великих чисел. Центральна гранична теорема Розділ 2. Математична статистика Тема 1. Статистичні розподіли вибірки Тема 2. Числові характеристики статистичного матеріалу Тема 3. Статистичні оцінки параметрів розподілів Тема 4. Статистична перевірка гіпотези. Про закон розподілу генеральної сукупності

Чому це цікаво/треба вивчати	Теорія ймовірності та математична статистика дозволяють працювати з невизначеністю та даними, що є ключовим у сучасних інформаційних технологіях. Дисципліна лежить в основі аналізу даних, штучного інтелекту, машинного навчання, прогнозування та прийняття рішень.
Чому можна навчатися	У процесі вивчення дисципліни студенти навчаються: • аналізувати випадкові явища та процеси; • обробляти й інтерпретувати статистичні дані; • будувати ймовірнісні моделі; • робити обґрунтовані висновки на основі даних.
Як користуватися набутими знаннями/уміннями	Набуті знання та уміння застосовуються для: • аналізу та обробки статистичних даних; • оцінювання ризиків і невизначеності в інформаційних системах; • побудови ймовірнісних моделей та прогнозів; • прийняття обґрунтованих рішень на основі даних у сфері інформаційних технологій.
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. Барковський В. В. Теорія ймовірностей та математична статистика / В. В. Барковський, Н. В. Барковська, О. К. Лопатін. – К. : ЦУЛ, 2002. – 448 с. 2. Коханівський О. П. Збірник задач з теорії ймовірностей / О. П. Коханівський, О. І. Кушлик, Б. П. Орел та ін. – К. : НТУУ «КПІ», 1999. – 40 с. 3. Авраменко В. І., Карімов І. К. Теорія ймовірностей і математична статистика: Навчальний посібник. – Дніпродзержинськ: ДДТУ, 2009. – 254 с. 4. Волощенко А.Б. Теорія ймовірностей та математична статистика: навч.-метод. Посібник / А.Б. Волощенко, І.А. Джалладов. - К.: КНЕУ, 2005. – 256 с. – ISBN966–574–459–3. 5. Сеньо П.С. Випадкові процеси: підручник / П.С.Сеньо. Міністерство освіти і науки України, ЛНУ. – Львів: Компакт-ЛВ, 2006. – 288 с.– ISBN966–96414–7–0.
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 (3с), екзамен (4с)