

СИЛАБУС
навчальної дисципліни
«Математичні методи в
інформаційних системах»

Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти
Код і найменування спеціальності, тип і назва освітньої програми	126 Інформаційні системи та технології, Освітньо-професійна програма Інформаційні управляючі системи
Статус навчальної дисципліни	Вибіркова дисципліна загальної підготовки
Курс, семестр	курс 2, семестр 4
Трудомісткість	120 год, 4 кредити ЄКТС
Мова(и) викладання	державна
ННІ / факультет, кафедра	Навчально-науковий інститут економіки, управління, права та інформаційних технологій, Кафедра інформаційних систем та технологій
Контактні дані розробника(ів)	Одарущенко Олена, к.т.н., доцент, ауд. 201 (навчальний корпус №2) e-mail: olena.odarushchnko@pdaa.edu.ua , тел. +380958901435, https://www.pdaa.edu.ua/people/odarushchnko-olena-borucivna
Мета вивчення навчальної дисципліни	Оволодіння сучасними математичними методами, теоретичними положеннями та основними способами застосування математичних методів в інформаційних системах.
Компетентності	<i>Загальні:</i> Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. Здатність до розуміння предметної області та професійної діяльності. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. <i>Фахові:</i> Здатність до аналізу, синтезу і оптимізації інформаційних систем та технологій з використанням математичних моделей і методів; Здатність проводити обчислювальні експерименти, порівнювати результати експериментальних даних і отриманих рішень.
Результати навчання	Застосовувати знання фундаментальних і природничих наук, системного аналізу та технологій моделювання, стандартних алго-ритмів та дискретного аналізу при розв'язанні задач проектування і використання інформаційних систем та технологій.

Методи навчання	<p>Лекція, розповідь-пояснення, інструктаж; ілюстрування, демонстрування; конспектування, тезування, анотування.</p> <p>Індуктивний, дедуктивний, аналітичний, порівняння, узагальнення, конкретизація, виокремлення основного, репродуктивний, частково-пошуковий або евристичний.</p> <p>Робота під керівництвом викладача, самостійна робота без контролю викладача.</p> <p>Роз'яснення мети вивчення предмета; висування вимог; заохочення; оперативний контроль, вказування на недоліки, зауваження.</p>
Програма навчальної дисципліни	<p>Тема 1. Випадкові функції.</p> <p>Тема 2. Канонічний та спектральний розклади випадкових функцій.</p> <p>Тема 3. Моделювання систем на основі марковських процесів.</p> <p>Тема 4. Загальна характеристика задач теорії масового обслуговування.</p> <p>Тема 5. Процеси загибелі та народження. Використання процесу загибелі та народження до різних типів систем масового обслуговування.</p> <p>Тема 6. Потік Пуассона та його властивості. Розподіл Ерланга та його характеристики.</p> <p>Тема 7. Класична СМО М/М/1</p> <p>Тема 8. Системи М/М/∞, М/М/n, М/М/1/v</p>
Стратегія оцінювання результатів навчання	<p>Навчальні досягнення здобувачів вищої освіти за результатами вивчення тем та курсу оцінюються у відповідності до форм поточного та семестрового оцінювання результатів навчання: розв'язування тестів; опитування; виконання лабораторних робіт; виконання завдань самостійної роботи (контрольна робота для здобувачів вищої освіти заочної форми навчання). Форма семестрового контролю знань здобувачів вищої освіти згідно з робочим та навчальним планом – екзамен.</p>
Політика навчальної дисципліни	<p>1. Академічна доброчесність: Здобувач вищої освіти повинен дотримуватись Кодексу академічної доброчесності та Кодексу про етику викладача та здобувача вищої освіти Полтавського державного аграрного університету. Дотримання академічної доброчесності здобувачами освіти передбачає: самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю результатів навчання (для осіб з особливими освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їхніх індивідуальних потреб і можливостей); посилення на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей; дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні права; надання достовірної інформації про результати власної</p>

	<p>навчальної (наукової, творчої) діяльності, використанні методики досліджень і джерела інформації.</p> <p>2. Дедлайни та перескладання: Практичні завдання, завдання з самостійної роботи, які здаються з порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (-30%). Перескладання поточного та підсумкового контролю відбуваються за наявності поважних причин з дозволу директорату ННІ.</p>
Передумови для вивчення навчальної дисципліни (за потреби)	<p>Навчальна дисципліна «Математичні методи в інформаційних системах» є вибірковою у циклі дисциплін загальної підготовки здобувачів вищої освіти, які навчаються за освітньо-професійною програмою Інформаційні управляючі системи та технології та спирається на наступні навчальні дисципліни, які їй передують, а саме:</p> <p>«Аналітична геометрія та лінійна алгебра»; «Дискретна математика»; «Математичний аналіз»; «Теорія ймовірностей, ймовірнісні процеси»; «Системний аналіз».</p>
Додаткові матеріали для представлення навчальної дисципліни (за потреби)	<p>1. Електронна бібліотека ПДАУ. URL: https://lib.pdaa.edu.ua. (дата звернення 27.08.2023).</p> <p>2. Електронний репозитарій ПДАУ. URL: http://dspace.pdaa.edu.ua:8080. (дата звернення 27.08.2023).</p>
Рекомендовані джерела інформації	<p><i>Основні:</i></p> <p>1. Більчук В.М., Петров В.А., Прикладна математика, Харків, 1986. 154с.</p> <p>2. Засуха В.А. Прикладна математика. Підручник. Київ: Арістей, 2004. 118с.</p> <p><i>Допоміжні:</i></p> <p>1. Чегренець В.М. Комп'ютер та комп'ютерна арифметика. [Державний Університет Телекомунікацій, Навчально- науковий Інститут Телекомунікацій та Інформатизації, Київ, 2016. 120 с.</p> <p>2. Одарущенко О.Б., Одарущенко О.М., Харченко В.С. Марковські моделі оцінювання функціональної безпеки програмно-технічних комплексів на самодіагностовних програмовних платформах з урахуванням помилок засобів контролю. Радіоелектронні і комп'ютерні системи. 2019. № 4 (92). С. 17-29. URL: https://www.researchgate.net/.</p>
Рік введення	2023