

СИЛАБУС навчальної дисципліни «Чисельні методи»

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 3, семестр 6
Трудовісність	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	Формування уявлень, вмінь та навичок здобувачів з основ обчислювальної математики, як наукової так і прикладної дисципліни, достатніх для подальшого навчання та самонавчання у області обчислювальної техніки, а також у суміжних областях.
Компетентності	Загальні: Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. Здатність до розуміння предметної області та професійної діяльності. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. Здатність спілкуватися державною фаховою мовою як усно, так і письмово. Фахові: 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	Знати лінійну та векторну алгебру, диференціальне та інтегральне числення, теорію функцій багатьох змінних, теорію рядів, диференціальні рівняння для функції однієї та багатьох змінних, операційне числення, теорію ймовірностей та математичну статистику в обсязі, необхідному для розробки та

	використання інформаційних систем, технологій та інфокомунікацій, сервісів та інфраструктури організації. Застосовувати знання фундаментальних і природничих наук, системного аналізу та технологій моделювання, стандартних алгоритмів та дискретного аналізу при розв'язанні задач проектування і використання інформаційних систем та технологій.
Методи навчання	Лекція, розповідь-пояснення, інструктаж; ілюстрування, демонстрування; конспектування, тезування, анотування. Індуктивний, дедуктивний, аналітичний, порівняння, узагальнення, конкретизація, виокремлення основного, репродуктивний, частково-пошуковий або евристичний. Робота під керівництвом викладача, самостійна робота без контролю викладача. Роз'яснення мети вивчення предмета; висування вимог; заохочення; оперативний контроль, вказування на недоліки, зауваження.
Програма навчальної дисципліни	Тема 1. Елементи теорії похибок. Тема 2. Методи розв'язку нелінійних рівнянь з одним невідомим. Тема 3. Методи чисельного розв'язку систем рівнянь. Тема 4. Методи чисельного розв'язку систем лінійних рівнянь Тема 5. Інтерполювання функцій. Тема 6. Наближення функції за табличними значеннями. Тема 7. Чисельне диференціювання. Тема 8. Чисельні методи обчислення визначених інтегралів.
Стратегія оцінювання результатів навчання	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 – залік.
Політика навчальної дисципліни	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 навчальної (наукової, творчої) діяльності, використанні методики досліджень і джерела інформації. 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.
Передумови для вивчення навчальної дисципліни (за потреби)	Передумови відсутні
Додаткові матеріали для представлення навчальної дисципліни (за потреби)	1. Електронна бібліотека ПДАУ. URL: https://lib.pdaa.edu.ua. (дата звернення 27.08.2023). 2. Електронний репозитарій ПДАУ. URL: http://dspace.pdaa.edu.ua:8080. (дата звернення 27.08.2023).
Рекомендовані джерела інформації	Основні: 1. Засуха В.А. Прикладна математика. Підручник: Київ, Арістей, 2004. 288с. 2. Шаповаленко В. А. Чисельне обчислення функцій, характеристик матриць і розв'язування нелінійних рівнянь та систем рівнянь: Навч. посібник / Шаповаленко В.А., Буката Л.М., Трофименко О.Г. – Одеса: ВЦ ОНАЗ, 2010. – Ч.1. 88 с. URL: https://metod.onat.edu.ua/. (дата звернення 27.08.2023). <i>Допоміжні:</i> 1. Шаповаленко В. А., Буката Л.М., Трофименко О.Г. Чисельні методи моделювання об'єктів: метод. вказівки для лаб. та практ. занять. Модуль 2. Одеса: ВЦ ОНАЗ, 2011. Ч. 2. 72 с. URL: https://metod.onat.edu.ua/. (дата звернення 27.08.2023). 2. Клепко В.Ю. Вища математика в прикладах та задачах. Навч. посіб.: Київ, ЦНЛ. 2006, 600с.
Рік введення	2023