

**СИЛАБУС**  
**НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**  
**« ТЕОРІЯ ІНФОРМАЦІЇ І КОДУВАННЯ »**

<b>Рівень вищої освіти</b>	Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти (скорочений термін навчання)
<b>Код і найменування спеціальності, тип і назва освітньої програми</b>	126 Інформаційні системи та технології Освітньо-професійна програма: Інформаційні управляючі системи
<b>Статус навчальної дисципліни</b>	Вибіркова дисципліна професійної підготовки
<b>Курс, семестр</b>	курс 2, семестр 1
<b>Трудомісткість</b>	120 год, 4 кредитів ЄКТС
<b>Мова(и) викладання</b>	державна
<b>ННІ / факультет, кафедра</b>	Навчально-науковий інститут економіки, управління, права та інформаційних технологій Кафедра Інформаційних систем та технологій
<b>Контактні дані розробника(ів)</b>	Дегтярьова Лариса, к.т.н., доцент, ауд. 207 (навчальний корпус № 2) e-mail: <a href="mailto:larysa.dehtiarova@pdau.edu.ua">larysa.dehtiarova@pdau.edu.ua</a> , <a href="https://www.pdau.edu.ua/people/degtiarova-larisa-mikolayivna">https://www.pdau.edu.ua/people/degtiarova-larisa-mikolayivna</a>
<b>Мета вивчення навчальної дисципліни</b>	формування у майбутніх фахівців теоретичних знань і практичних навичок формалізації задач управління з використанням спеціалізованих оптимізаційних методів
<b>Компетентності</b>	<i>загальні:</i> здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу на відповідних рівнях; здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями <i>фахові:</i> здатність проводити аналіз об'єкту проектування та предметної області; здатність оцінювати та враховувати економічні, соціальні, технологічні та екологічні фактори на всіх етапах життєвого циклу інфокомунікаційних систем; здатність розробляти бізнес-рішення та оцінювати нові технологічні пропозиції; 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.
<b>Результати навчання</b>	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

	<p>природничих наук, системного аналізу та технологій моделювання, стандартних алгоритмів та дискретного аналізу при розв'язанні задач проектування і використання інформаційних систем та технологій.</p> <p>Проводити системний аналіз об'єктів проектування та обґрунтовувати вибір структури, алгоритмів та способів передачі інформації в інформаційних системах та технологіях;</p> <p>Демонструвати вміння розробляти техніко-економічне обґрунтування розроблення інформаційних систем та технологій та вміти оцінювати економічну ефективність їх впровадження.</p> <p>Виявляти здатність до генерації нових ідей і варіантів розв'язання задач, до комбінування та експериментування, до оригінальності, конструктивності, економічності та простих рішень.</p>
<p><b>Методи навчання</b></p>	<p>усні та методи стимулювання і мотивації: роз'яснення мети вивчення предмета; висування вимог; заохочення;</p> <p>словесні: пояснення, лекція, інструктаж;</p> <p>наочні: демонстрація, ілюстрування;</p> <p>практичні: лабораторна робота;</p> <p>за логікою: індуктивний, аналітичний, синтетичний, порівняння;</p> <p>за мисленням: дослідницький, репродуктивний;</p> <p>інноваційні методи навчання: мультимедійна презентація; дистанційне навчання;</p> <p>методи самостійної роботи вдома: самостійна робота без керівництва викладача (усні та письмові домашні завдання, завдання самостійної роботи).</p>
<p><b>Програма навчальної дисципліни</b></p>	<p>Тема 1. Інформація та інформаційні процеси як основа інформаційних технологій</p> <p>Тема 2. Кількісні характеристики інформації. Ентропія та її властивості</p> <p>Тема 3. Характеристики дискретних і неперервних джерел інформації</p> <p>Тема 4. Основи теорії і практики кодування повідомлень у системах передачі інформації</p> <p>Тема 5. Захист інформації з використанням шифрів та кодів</p> <p>Тема 6. Коди, що виявляють помилки, та коди з виправленням помилок</p> <p>Тема 7. Ефективність кодування та передачі інформації. Способи стиснення інформації</p>
<p><b>Стратегія оцінювання результатів навчання</b></p>	<p>Навчальні досягнення здобувачів вищої освіти за результатами вивчення тем та курсу оцінюються у відповідності до форм поточного та семестрового оцінювання результатів навчання: опитування; виконання лабораторних робіт; виконання завдань самостійної роботи; контрольна робота з теорії. Форма семестрового контролю знань здобувачів вищої освіти згідно з робочим та навчальним планом – залік.</p>

<p><b>Політика навчальної дисципліни</b></p>	<p>Відвідування занять є обов'язковим. Усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін. За використання телефонів і комп'ютерних засобів без дозволу викладача, порушення дисципліни здобувач вищої освіти отримує на занятті 0 балів та зобов'язаний відпрацювати таке заняття.</p> <p>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); надання достовірної інформації про результати власної навчальної (наукової, творчої) діяльності, використані джерела інформації.</p> <p>Дедлайни та перескладання: Лабораторні завдання, завдання зі самостійної роботи, які здаються з порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (-10%). Перескладання поточного та підсумкового контролю відбуваються за наявності поважних причин з дозволу директорату ННІ ЕУПІТ.</p> <p>Списування під час контрольних робіт заборонені (у т. ч. із використанням мобільних пристроїв).</p> <p>Документи стосовно академічної доброчесності наведені на сторінці «Академічна доброчесність ПДАУ»:  <a href="https://www.pdau.edu.ua/content/akademichna-dobrochesnist">https://www.pdau.edu.ua/content/akademichna-dobrochesnist</a>.</p>
<p><b>Передумови для вивчення навчальної дисципліни (за потреби)</b></p>	<p>Дисципліна базується на окремих темах дисциплін «Аналітична геометрія та лінійна алгебра», «Математичний аналіз»</p>
<p><b>Додаткові матеріали для представлення навчальної дисципліни (за потреби)</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сорока Л. С. Основи теорії інформації: [Навчальний посібник] / Л. С. Сорока.– Харків: ХНУ ім. В.Н.Каразіна, 2017. – 264 с.</li> <li>2. Тулякова Н. О. Теорія інформації: [Навчальний посібник] [Електронний ресурс] / Н. О. Тулякова. – Суми: СумДУ, 2018. – 212 с. – Режим доступу: <a href="http://elkniga.info/book_156.html">http://elkniga.info/book_156.html</a>.</li> <li>3. Шульгин В.И. Основы теории передачи информации / В. И. Шульгин.– Харьков: 2020. – 160 с.</li> <li>4. Курко А. М. Введення в теорію інформації [Електронний ресурс]: Посібник до вивчення дисципліни «Теорія інформації» / А. М. Курко, В. Я. Решетняк. – Тернопіль: Тернопільський національний технічний університет ім. Івана Пулюя, 2017 – 108 с.– Режим доступу: <a href="http://elartu.tntu.edu.ua/handle/lib/21919">http://elartu.tntu.edu.ua/handle/lib/21919</a></li> <li>5. Abed, A. A., Repilo, I., Zhyvotovskiy, R., Shyshatskiy, A., Hohoniants, S., Kravchenko, S.,</li> </ol>

	<p>Zhyvylo, I., Dieniezhkin, M., Protas, N., &amp; Shcheptsov, O. (2021). Improvement of the method of estimation and forecasting of the state of the monitoring object in intelligent decision support systems . Eastern-European Journal of Enterprise Technologies, 4(3(112)), 43–55. <a href="https://doi.org/10.15587/1729-4061.2021.237996">https://doi.org/10.15587/1729-4061.2021.237996</a></p> <p>6. Mahdi, Q. A., Shyshatskyi, A., Prokopenko, Y., Ivakhnenko, T., Kupriyenko, D., Golian, V., Lazuta, R., Kravchenko, S., Protas, N., &amp; Momit, A. (2021). Development of estimation and forecasting method in intelligent decision support systems. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies, 3(9(111)), 51–62. <a href="https://doi.org/10.15587/1729-4061.2021.23271">https://doi.org/10.15587/1729-4061.2021.23271</a></p>
<p><b>Рекомендовані джерела інформації</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Одарущенко О.Б., Протас Н.М., Дегтярьова Л.М., Шишацький А.В. Розробка комплексної методики оцінки та прогнозування обстановки в інтелектуальних системах підтримки прийняття рішень. /Theoretical and empirical scientific research: concept and trends: Collection of scientific papers «ΛΟΓΟΣ» with Proceedings of the II International Scientific and Practical Conference (Vol. 1), Oxford, May 28, 2021. Oxford-Vinnytsia: P.C. Publishing House &amp; European Scientific Platform, 2021. с.209-212. URL: <a href="https://u.to/k5YEIA">https://u.to/k5YEIA</a></li> <li>2. ExcelTABLE работа с таблицами. URL: <a href="https://exceltable.com/">https://exceltable.com/</a></li> <li>3. Math-сервис: веб-сайт. URL: <a href="http://www.math-pr.com/index.html">http://www.math-pr.com/index.html</a>.</li> <li>4. Сайт ПДАУ; сайти комп'ютерних журналів</li> </ol>
<p><b>Рік введення</b></p>	<p>2023 р.</p>