

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ « СИСТЕМНИЙ АНАЛІЗ »

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО НАВЧАЛЬНУ ДИСЦИПЛІНУ	
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти
Код і найменування спеціальності	126 Інформаційні системи та технології
тип і назва освітньої програми	Освітньо-професійна програма: Інформаційні управляючі системи
Курс, семестр	курс 2, семестр 4
Обсяг і форма семестрового контролю з навчальної дисципліни	Кількість кредитів ЄКТС – 4, Загальна кількість годин – 120, із яких: лекцій – 16 год., лабораторних занять – 24 год. Форма семестрового контролю – екзамен
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)	Дегтярьова Лариса, к.т.н., доцент, ауд. 207 (навчальний корпус № 2) e-mail: larysa.dehtiarova@pdau.edu.ua , https://www.pdau.edu.ua/people/degtyarova-larisa-mikolayivna
МІСЦЕ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ В ОСВІТНІЙ ПРОГРАМІ	
Статус навчальної дисципліни	Обов'язкова дисципліна професійної підготовки
Передумови для вивчення навчальної дисципліни	Дисципліна базується на окремих темах дисципліни « Теорія ймовірностей, ймовірнісні процеси».
Компетентності	<p><i>загальні:</i></p> <p>КЗ 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу; КЗ 2. Здатність ь застосовувати знання у практичних ситуаціях; КЗ 3. Здатність до розуміння предметної області та професійної діяльності; КЗ 5. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями; КЗ 7. Здатність розробляти та управляти проектами;</p> <p><i>спеціальні:</i></p> <p>КС 1. Здатність аналізувати об'єкт проектування або функціонування та його предметну область; КС 2. Здатність застосовувати стандарти в області інформаційних систем та технологій при розробці функціональних профілів, побудові та інтеграції систем, продуктів, сервісів і елементів інфраструктури організації; КС 4. Здатність проектувати, розробляти та використовувати засоби реалізації інформаційних систем, технологій та інфокомунікацій (методичні, інформаційні,</p>

	<p>алгоритмічні, технічні, програмні та інші);</p> <p>КС 6. Здатність використовувати сучасні інформаційні системи та технології (виробничі, підтримки прийняття рішень, інтелектуального аналізу даних та інші), методики й техніки кібербезпеки під час виконання функціональних завдань та обов'язків;</p> <p>КС 10. Здатність вибору, проектування, розгортання, інтегрування, управління, адміністрування та супроводжування інформаційних систем, технологій та інфокомунікацій, сервісів та інфраструктури організації;</p> <p>КС 11. Здатність до аналізу, синтезу і оптимізації інформаційних систем та технологій з використанням математичних моделей і методів.</p>
<p>Результати навчання</p>	<p>ПР 2. 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;</p> <p>ПР 4. Проводити системний аналіз об'єктів проектування та обґрунтовувати вибір структури, алгоритмів та способів передачі інформації в інформаційних системах та технологіях;</p> <p>ПР 9. Здійснювати системний аналіз архітектури підприємства та його ІТ-інфраструктури, проводити розроблення та вдосконалення її елементної бази і структури;</p> <p>ПР 13. Виявляти здатність до генерації нових ідей і варіантів розв'язання задач, до комбінування та експериментування, до оригінальності, конструктивності, економічності та простих рішень.</p>
<p align="center">РОЛЬ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ У ФОРМУВАННІ СОЦІАЛЬНИХ НАВИЧОК (SOFT SKILLS)</p>	
<p>Дисципліна інтегрує в собі елементи критичного мислення, командної роботи, лідерства та прийняття рішень. Системний аналіз вимагає здатності структурувати складні проблеми, аналізувати їх з різних кутів і приймати обґрунтовані рішення. Студенти вчать виявляти приховані зв'язки між елементами систем, визначати причини та наслідки певних процесів, вирішувати комплексні проблеми, створюючи аналітичні моделі.</p>	
<p align="center">МЕТА ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ</p>	
<p>формування теоретичних знань і практичних навичок, необхідних для використання системного підходу, його принципів і методів у дослідженні та проектуванні складних організаційно-технічних систем, формування навичок використання інструментарію підтримки прийняття рішень, обчислювальних засобів для вирішення практичних системних задач</p>	
<p align="center">ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ</p>	
<p>Тема 1. Системний аналіз як специфічний різновид системної діяльності.</p> <p>Тема 2. Основні поняття системного аналізу</p> <p>Тема 3. Класифікація та властивості систем</p> <p>Тема 4. Функціонування системи</p> <p>Тема 5. Проектування систем. Декомпозиція та агрегування — основні процедури системного підходу</p> <p>Тема 6. Загальне поняття про моделі і моделювання систем</p> <p>Тема 7. Особливості методів системного аналізу. Методологічні аспекти моделювання із застосуванням системного підходу.</p> <p>Тема 8. Системний аналіз як метод обґрунтування і прийняття управлінських рішень</p>	
<p align="center">МЕТОДИ НАВЧАННЯ І ВИКЛАДАННЯ</p>	
<p>Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності: <i>словесні:</i> пояснення, лекція, інструктаж; <i>практичні методи:</i> лабораторні роботи;</p> <p>Методи стимулювання і мотивації навчально-пізнавальної діяльності: <i>усні та методи стимулювання і мотивації:</i> роз'яснення мети навчальної дисципліни; висування вимог до вивчення дисципліни</p> <p>Інноваційні та інтерактивні методи навчання: <i>комп'ютерні, мультимедійні методи:</i> використання мультимедійних презентацій</p> <p>Методи контролю і самоконтролю за ефективністю навчально-пізнавальної діяльності: <i>методи усного контролю:</i> опитування; бесіда; <i>методи письмового контролю:</i> контрольна робота; самостійна робота.</p>	

ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ	
Схема нарахування балів, шкала та критерії оцінювання результатів навчання	Наведені у Додатку до силабусу
ПОЛІТИКА ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ ТА ОЦІНЮВАННЯ	
-щодо термінів виконання та перескладання	Усі завдання, передбачені програмою мають бути виконані у встановлений термін. Якщо студент відсутній з поважної причини, він презентує виконані завдання під час самостійної підготовки та консультації викладача. Виконання завдань з порушенням термінів без поважних причин оцінюється на нижчий на 25% бал.
- щодо академічної доброчесності	Неприпустимим є списування виконаних завдань практичного заняття / самостійної роботи у інших здобувачів вищої освіти та видавання їх за свої. Дотримання академічної доброчесності здобувачами вищої 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 джерел інформації.
- щодо відвідування занять	Відвідування занять є обов'язковим. Усі завдання, передбачені робочою програмою, мають бути виконані та здані до залікового тижня.
- щодо зарахування результатів неформальної / інформальної освіти	На здобувачів вищої освіти поширюється право про визнання результатів навчання, набутих у неформальній/інформальній освіті перед / під час опанування даної освітньої компоненти. Набуття відповідних результатів навчання можливе після успішного опанування курсів (з документальним підтвердженням) на різноманітних навчальних платформах, зокрема: Prometheus, Coursera, Edera тощо. Особливості неформального/інформального навчання регламентовані Положенням про порядок визнання результатів навчання, здобутих у неформальній та інформальній освіті здобувачами вищої освіти ПДАУ https://www.pdau.edu.ua/sites/default/files/node/5555/polozhennyaproporyadok22.pdf
- щодо оскарження результатів оцінювання	Після оголошення результатів поточного або семестрового контролю здобувач освіти має право звернутися до викладача з проханням надати роз'яснення щодо отриманої оцінки (Порядок оскарження результатів контрольних заходів у ПДАУ викладений у розділі 5 Положення про оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти в Полтавському державному аграрному університеті) https://www.pdau.edu.ua/sites/default/files/node/5555/polozhennyaproocinyuvannya2023.pdf
Рекомендовані джерела інформації	
Основні	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Катренко А.В. , Пасічник В.В. Системний аналіз. Підручник для ВНЗ (затв. МОН України). Вид-во: Новий світ-2000, 2020. 396 с. 2. Галич. О. А. Управління інформаційними зв'язками та бізнес-процесами. Харків: Фінарт, 2016. 244 с. 3. Варенко В.М., Братусь І. В., Дорошенко В. С., Смольников Ю. Б., Юрченко В.О. Системний аналіз інформаційних процесів: Навч. посіб. К.: Університет «Україна», 2015. 203 с. 	
Допоміжні	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Шамровський О.Д. Системний аналіз: математичні методи та застосування. Львів: Магнолія-2016, 	

2020. 276 с.

2. Прокопенко Т.О. Теорія систем та системний аналіз: навч. посіб. Черкаси: ЧДТУ, 2019. 136 с.

Інформаційні ресурси мережі Інтернет

1. Грицунов О. В. Інформаційні системи та технології [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://eprints.kname.edu.ua/20889/1/Gritsunov_2.pdf
2. Сайт ПДАУ. Режим доступу: <http://www.pdaa.edu.ua/> Сайт ПДАА.

**Реквізити
затвердження**

Затверджено на засіданні кафедри Інформаційних систем та технологій
протокол від 03.09.2024 р. № 2

СХЕМА НАРАХУВАННЯ БАЛІВ, ШКАЛА ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Схема нарахування балів із навчальної дисципліни для денної форми навчання

Теми	Види навчальної роботи здобувачів вищої освіти						
	робота на лекціях	Підготовка до лабораторних. занять	Виконання завдань на лабораторних заняттях	Захист лаборант. робіт	самостійна робота	Екзамен	всього
Тема 1. Системний аналіз як специфічний різновид системної діяльності.	1	1	8	1	1		12
Тема 2. Основні поняття системного аналізу	1	2	8	2	1		14
Тема 3. Класифікація та властивості систем	1	1	4	1	1		8
Тема 4. Функціонування системи	1	1	4	1	1		8
Тема 5. Проектування систем. Декомпозиція та агрегування — основні процедури системного підходу	1	1	4	1	1		8
Тема 6. Загальне поняття про моделі і моделювання систем	1	1	4	1	1		8
Тема 7. Особливості методів системного аналізу. Методологічні аспекти моделювання із застосуванням системного підходу.	1	2	8	2	1		14
Тема 8. Системний аналіз як метод обґрунтування і прийняття управлінських рішень	1	1	4	1	1		8
Екзамен	0	0	0	0	0	20	20
Разом	8	10	44	10	8	20	100

Шкала та критерії оцінювання Робота на лекціях для денної форми навчання:

Кількість балів	Критерії оцінювання
1 бал (максимальна)	студент є присутнім на лекції, веде активну участь в обговоренні проблемних питань, веде конспект лекції.
0 балів (мінімальна)	студент не був присутнім на лекції та не опрацював матеріал

Шкала та критерії оцінювання Підготовка до лабораторних. занять для денної форми навчання:

Кількість балів	Критерії оцінювання
1 бал (максимальна)	студент знає тему заняття та базовий теоретичний матеріал для роботи над виконанням завдань. Підготовка до виконання лабораторних робіт з Тем 2 і Тем 7 передбачає подвоєння балів на підготовку.
0 балів (мінімальна)	студент не підготувався до лабораторного заняття

Шкала та критерії оцінювання Виконання завдань на лабораторних заняттях

для денної форми навчання:

Кількість балів	Критерії оцінювання
4 бали (максимальна)	правильне виконання всіх вправ лабораторної роботи та відповідь на всі контрольні питання та відповідь на додаткові питання Для лабораторних робіт, розрахованих на 4 години кількість балів подвоюється
3 бали	правильне виконання всіх вправ лабораторної роботи та відповідь на всі контрольні питання
2 бали	правильне виконання всіх вправ лабораторної роботи
1 бал	правильне виконання 1 вправи (або двох частин по 0,5 балів) лабораторної роботи
0 балів (мінімальна)	студент не виконав жодної вправи лабораторної роботи

Шкала та критерії оцінювання

Захист лабораторних робіт
для денної форми навчання:

Кількість балів	Критерії оцінювання
1 бал (максимальна)	звіт оформлено в електронному виді, є відповіді на контрольні питання Для лабораторних робіт, розрахованих на 4 години кількість балів подвоюється
0 балів (мінімальна)	студент не оформив звіт

Шкала та критерії оцінювання

Самостійна робота
для денної форми навчання:

Кількість балів	Критерії оцінювання
1 бал (максимальна)	студент повністю виконав завдання до самостійної роботи.
0 балів (мінімальна)	студент не представив виконане завдання самостійної роботи

**Шкала та критерії оцінювання знань здобувачів вищої освіти
на екзамені***

Вид завдання, кількість балів	Критерії оцінювання
Відповідь на теоретичне питання 1, 0-5 балів	5 балів – більше 90 % правильної відповіді 4 бали - від 75% до 90 % інформації, яка точно відповідає відомостям з означеного теоретичного питання; 3 бали – 50 % до 75% інформації, яка відповідає відомостям з означеного теоретичного питання; 2 бали – від 25 до 50 % інформації, яка відповідає відомостям з означеного теоретичного питання; 1 бал – до 25 % правильної відповіді; 0 балів – відсутність відповіді на теоретичне питання, що не дає можливість оцінити формування компетентностей та отримання програмних результатів навчання у здобувача вищої освіти
Відповідь на теоретичне питання 2 (0 – 5 балів)	5 балів – більше 90 % правильної відповіді 4 бали - від 75% до 90 % інформації, яка точно відповідає відомостям з означеного теоретичного питання; 3 бали – 50 % до 75% інформації, яка відповідає відомостям з означеного теоретичного питання; 2 бали – від 25 до 50 % інформації, яка відповідає відомостям з означеного теоретичного питання; 1 бал – до 25 % правильної відповіді;

	0 балів – відсутність відповіді на теоретичне питання, що не дає можливість оцінити формування компетентностей та отримання програмних результатів навчання у здобувача вищої освіти
Практичне завдання (0 – 10 балів)	0 балів – відсутність розрахунку практичної ситуації, що не дає можливість оцінити формування компетентностей та отримання програмних результатів навчання у здобувача вищої освіти 2 балів: студент вміє проводити системний аналіз об'єктів проектування та визначити головну/генеральну мету системи; 4 балів: студент вміє застосовувати знання системного аналізу та технологій моделювання, стандартних алгоритмів. 6 балів – студент показує здатність до створення інформаційних систем та технологій на основі аналізу їх властивостей, призначення і технічних характеристик. 8 балів – студент демонструє вміння здійснювати системний аналіз архітектури підприємства та його ІТ- інфраструктури 10 балів – розрахунки практичної частини виконані правильно, сформовані повні висновки, що свідчать про формування компетентностей та отримання програмних результатів навчання у здобувача вищої освіти
Разом за виконання екзаменаційних завдань	20 балів

**Схема нарахування балів із навчальної дисципліни
для заочної форми навчання**

Назва теми	Види навчальної роботи здобувачів вищої освіти				Екзамен	Разом по темі
	вдвідування та робота на лекціях	Виконання завдань на лабораторних роботах	Самостійна робота	Виконання контрольної роботи		
Тема 1. Системний аналіз як специфічний різновид системної діяльності.	4	0	2	0		6
Тема 2. Основні поняття системного аналізу	4	12	2	0		18
Тема 3. Класифікація та властивості систем	0		2	0		2
Тема 4. Функціонування системи	0		2	0		2
Тема 5. Проектування систем. Декомпозиція та агрегування — основні процедури системного підходу	4	0	2	0		6
Тема 6. Загальне поняття про моделі і моделювання систем	0	0	2	0		2
Тема 7. Особливості методів системного аналізу. Методологічні аспекти моделювання із застосуванням системного підходу.	0	0	2	0		2
Тема 8. Системний аналіз як метод обґрунтування і прийняття управлінських рішень	0	0	2	0		2
Контрольна робота	0	0	0	40		40
Екзамен		0	0	0	20	20
Разом	12	12	16	40	20	100

**Шкала та критерії оцінювання
вдвідування та робота на лекціях
для заочної форми навчання:**

Кількість	Критерії оцінювання
------------------	----------------------------

балів	
4 бали (максимальна)	студент є присутнім на лекції, веде активну участь в обговоренні проблемних питань, веде конспект лекції.
1 бал	посередня зосередженість і уважність, ведення скороченого конспекту теоретичного матеріалу
2 бали	посередня уважність та сконцентрованість, вибіркоче конспектування теоретичного матеріалу
3 бали	студент є присутнім на лекції, належне ведення конспекту теоретичного матеріалу;
0 балів (мінімальна)	балів – студент не був присутній на лекції та не опрацював матеріал

Шкала та критерії оцінювання
Виконання завдань на лабораторних роботах
для заочної форми навчання:

Кількість балів	Критерії оцінювання
12 балів (максимальна)	12 балів – завдання лабораторної роботи самостійно та правильно виконано в повному обсязі (100%)
8-11 бали	завдання лабораторної роботи виконано не в повному обсязі, або ж не самостійно (60-80%);
4-7 бали	завдання лабораторної роботи виконано лише в межах введення вхідних даних (20-60%);
0 -3 балів (мінімальна)	завдання лабораторної роботи не виконано (до 20%).

Шкала та критерії оцінювання
Самостійна робота
для заочної форми навчання:

Кількість балів	Критерії оцінювання
2 бали (максимальна)	студент повністю виконав завдання до самостійної роботи.
1 бал	студент виконав до 50 % завдань для самостійної роботи
0 балів (мінімальна)	студент не представив виконане завдання самостійної роботи

Шкала та критерії оцінювання
Виконання контрольної роботи
для заочної форми навчання:

Кількість балів	Критерії оцінювання
40 балів (максимальна)	контрольна робота виконана, здобувач в\о може відповісти на додаткові питання викладача під час захисту
35 балів	виконано теоретичну та практичну частину завдання контрольної роботи
20 балів	виконано практичну частину завдання контрольної роботи;
10 балів	виконано теоретичну частину завдання контрольної роботи
0 балів (мінімальна)	студент не представив виконане завдання контрольної роботи