

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЗАПОРІЗЬКА ПОЛІТЕХНІКА»

Кафедра Системного аналізу та обчислювальної математики
(найменування кафедри)

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Аналіз даних та знань
(назва навчальної дисципліни)

Освітня програма: Інтелектуальні технології та прийняття рішень в складних системах
(назва освітньої програми)

Спеціальність: 124 – Системний аналіз
(найменування спеціальності)

Галузь знань: 12 – Інформаційні технології
(найменування галузі знань)

Ступінь вищої освіти: бакалавр
(назва ступеня вищої освіти)

Затверджено на засіданні кафедри

(найменування кафедри)

Протокол № __-__ від _____ р.

м. Запоріжжя 2020

1. Загальна інформація	
Назва дисципліни	<i>Аналіз даних та знань Обов'язкова</i>
Рівень вищої освіти	<i>Перший (бакалаврський) рівень</i>
Викладач	<i>Бахрушин Володимир Євгенович, д.ф.-м.н., професор;</i>
Контактна інформація викладача	<i>+380(61)7698247</i>
Час і місце проведення навчальної дисципліни	<i>357, 359</i>
Сторінка дисципліни в системі Moodle	
Обсяг дисципліни	<i>165 годин, 5,5 кредитів, розподіл годин (30 годин лекції, 30 годин лабораторні роботи, 105 годин самостійна робота), диференційований залік</i>
Консультації	<i>Згідно з графіком консультацій</i>
2. Пререквізити і постреквізити навчальної дисципліни	
<i>Вивченню дисципліни має передувати вивчення основ теорії імовірностей та математичної статистики,</i>	
<i>Результати навчання з дисципліни можуть застосовуватися при вивченні дисципліни «Основи системного аналізу», «Моделювання складних систем», «Аналіз часових рядів» а також під час проходження практики та виконання курсових і дипломних робіт.</i>	
3. Характеристика навчальної дисципліни	
<i>Сучасні методи аналізу даних та знань широко використовуються у професійній діяльності, як фахівців з системного аналізу, так і фахівців в інших сферах діяльності. Грамотне застосування цих методів надає змогу робити якісні прогнози, приймати обґрунтовані рішення, оцінювати ризики тощо у сфері техніки, економіки, управління та ін.</i>	
<i>У результаті вивчення навчальної дисципліни очікується, що студенти здобудуть такі компетентності і результати навчання:</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <i>– розуміння основних понять і сфер застосування аналізу даних та знань;</i> <i>– розуміння можливостей та обмежень базових методів аналізу даних та знань;</i> <i>– здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі і практичні проблеми аналізу даних та знань із застосуванням мови R або Python (за вибором здобувача);</i> <i>– навички попереднього оцінювання та опрацювання даних;</i> <i>– здатність обирати оптимальні методи і правильно інтерпретувати результати аналізу даних;</i> <i>– навички застосування сучасної україномовної та англійської термінології в сфері аналізу даних та знань;</i> <i>– навички колективної та самостійної роботи під час виконання лабораторних робіт.</i> 	
4. Мета вивчення навчальної дисципліни	
<i>Формування здатності використовувати базові методи аналізу даних та знань і розуміння їх теоретичних основ для розв'язування реальних складних задач і практичних проблем системного аналізу</i>	
5. Завдання вивчення дисципліни	
<i>Основними завданнями вивчення дисципліни “Аналіз даних та знань” є формування:</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <i>– розуміння теоретичних основ базових методів і алгоритмів аналізу даних та знань;</i> <i>– навичок застосування базових методів і алгоритмів аналізу даних та знань і відповідних засобів мови R або Python (за вибором здобувача) для розв'язування реальних прикладних задач.</i> 	
6. Зміст навчальної дисципліни	
<i>Зміст навчальної дисципліни становлять основні завдання, інструменти та методи аналізу даних та знань</i>	

7. План вивчення навчальної дисципліни			
№ тижня	Назва теми	Форми організації навчання	Кількість годин
1.	Поняття даних і знань. Основні завдання аналізу даних і знань. Класифікації даних та знань. Джерела даних та знань. Програмні засоби аналізу даних та знань	Лекції, лабораторні заняття, самостійна робота	24
2	Завдання, методи та інструменти візуалізації даних	Лекції, лабораторні заняття, самостійна робота	21
3.	Основні показники описової статистики, їх властивості та застосування.	Лекції, лабораторні заняття, самостійна робота	21
4.	Перевірка статистичних гіпотез про однорідність вибірок та їх відповідність заданому розподілу	Лекції, лабораторні заняття, самостійна робота	21
5.	Перевірка гіпотез про наявність статистичного зв'язку. Кореляційний та регресійний аналіз	Лекції, лабораторні заняття, самостійна робота	21
6.	Деякі методи багатовимірної аналізу (класифікація даних, факторний аналіз, кластерний аналіз)	Лекції, лабораторні заняття, самостійна робота	21
7.	Основні завдання та методи аналізу часових рядів.	Лекції, лабораторні заняття, самостійна робота	21
8.	Основні завдання та методи аналізу текстів. Приклади задач аналізу текстів.	Лекції, самостійна робота	15
8. Самостійна робота			
<i>Самостійна робота включає: підготовку до лекцій, лабораторних занять та контрольних заходів, виконання індивідуальних завдань до лабораторних робіт, виконання додаткового індивідуального завдання</i>			
9. Система та критерії оцінювання курсу			
<i>Формами поточного контролю є захист лабораторних робіт та тестування з теоретичних питань. Оцінки виставляються за 100-бальною шкалою. В середині семестру відбувається проміжна атестація за поточними результатами. Формою підсумкового контролю є диференційований залік. Підсумкова оцінка розраховується як середня арифметична балів, отриманих за всі лабораторні роботи і тести. До неї може додаватися до 10 балів за виконання додаткового завдання. Для отримання заліку студент має отримати підсумковий бал не менш 60 та мати оцінки не менш 50 балів за кожен лабораторну роботу та кожний тест.</i>			
10. Політика курсу			
<i>Політика курсу передбачає роботу студентів з новими масивами реальних відкритих даних та сучасними програмними засобами аналізу даних та знань. Не допускається фальсифікація і фабрикація результатів виконання лабораторних робіт.</i>			