

**ПРИВАТНИЙ ЗАКЛАД ВИЩОЇ ОСВІТИ  
«ХАРКІВСЬКИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ШАГ»**

«ЗАТВЕРДЖЕНО»

Ректор Приватного закладу вищої освіти  
«Харківський технологічний університет «ШАГ»

Зайцев В.Є.

«29» грудня 2020 р.



**СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ  
«ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ  
(РІВЕНЬ ІІІ – ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИЙ АНАЛІЗ ДАНИХ)»**

РОЗГЛЯНУТО  
на засіданні Ради Студентського  
Самоврядування  
Протокол № 4 від «21» грудня 2020 р.

РОЗГЛЯНУТО  
на засіданні Вченої Ради Університету  
Протокол № 10 від «22» грудня 2020 р.

Харків  
2020 р.



## Силабус навчальної дисципліни

### «Інформаційні технології (рівень III – Інтелектуальний аналіз даних)»

Спеціальність: 126 "Інформаційні системи та технології"

Галузь знань: 12 "Інформаційні технології"

<b>Рівень вищої освіти</b>	Перший (бакалаврський)
<b>Статус дисципліни</b>	Навчальна дисципліна обов'язкового компонента з фахового переліку
<b>Курс</b>	2 (другий)
<b>Семестр</b>	4 (четвертий)
<b>Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/години</b>	6 кредити/180 годин
<b>Мова викладання</b>	Українська
<b>Що буде вивчатися (предмет вивчення)</b>	Навчальна дисципліна «Інтелектуальний аналіз даних» є теоретична та практична підготовка здобувачів вищої освіти до застосування систем обробки даних та використання принципів інтелектуального аналізу даних на основі методів та алгоритмів Data Mining. Дисципліна «Інтелектуальний аналіз даних» належить до спеціальних дисциплін, що забезпечують формування системи теоретичних та практичних знань та навичок щодо застосування механізмів інтелектуального аналізу для вирішення прикладних задач обробки великих даних. Завданнями дисципліни є вивчення принципів, методів та інструментарію аналізу даних та способів вирішення типових задач аналізу бізнес-даних за допомогою технологій комп'ютерного навчання.
<b>Чому це цікаво/треба вивчати (мета)</b>	Курс спрямовано на формування системи знань формування навичок в області застосування спеціалізованих мов програмування з метою побудови ефективних алгоритмів обробки даних та їх програмної реалізації.
<b>Чому можна навчитися (результати навчання)</b>	За допомогою даного курсу можна навчитися: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Збирати, обробляти та аналізувати статистичні дані, науково-аналітичні матеріали, необхідні для вирішення комплексних економічних, технічних, соціальних завдань.</li> </ul>
<b>Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)</b>	Набуті знання і уміння нададуть: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Здатність збирати, аналізувати та обробляти статистичні дані, науково-аналітичні матеріали, які необхідні для розв'язання комплексних економічних, технічних, соціальних проблем, робити на їх основі обґрунтовані висновки.</li> <li>– Здатність використовувати сучасні інформаційні технології, методи та прийоми дослідження економічних та соціальних процесів, адекватні встановленим потребам дослідження.</li> <li>– Здатність створювати та оцінювати моделі економічних процесів як аналітично так і з використанням універсальних програмних засобів і аналітичних платформ, що застосовуються для аналізу даних.</li> </ul>
<b>Навчальна логістика</b>	<b>Зміст дисципліни.</b> Типи даних та змінні. Введення-виведення даних. Умовний оператор та розгалужений обчислювальний процес. Цикл з визначеною кількістю ітерацій. Обробка символьних даних. Цикли з перевіркою умов. Структурне програмування за допомогою функцій. Рекурсивні алгоритми. Обробка даних у

	<p>послідовностях та списках. Двовимірні структури даних. Асоціативні структури даних. Множини та колекції. Регулярні вирази. Робота з текстовими файлами. Об'єктно-орієнтоване програмування в Python. Обробка виняткових ситуацій.</p> <p><b>Види занять:</b> лекції, лабораторні заняття</p> <p><b>Методи навчання:</b> 1. методи організації і здійснення навчально-пізнавальної діяльності (лекція, бесіда, ілюстрації, демонстрації, вправи); 2. методи стимулювання і мотивації учіння (метод пізнавальних ігор, метод навчальних дискусій, метод створення ситуацій апперцепції (що спираються на оптимальний раніше життєвий досвід) та ін.); 3. методи контролю і самоконтролю в навчанні (методи усного та письмового опитування).</p> <p><b>Форми навчання:</b> очна, заочна (дистанційна)</p>
<b>Пререквізити</b>	<p>Дисципліни, які мають бути вивчені раніше: Програмування (рівень I – Алгоритми та структури даних), Програмування (рівень II – Об'єктно-орієнтоване програмування), Програмування (рівень III – Технології створення програмних продуктів), Інформаційні технології (рівень I – Теорія прийняття рішень), Інформаційні технології (рівень II – Моделювання систем)</p>
<b>Пореквізити</b>	<p>Знання зі спеціалізованих мов програмування можуть бути використані під час написання бакалаврської роботи та конкурсних наукових робіт.</p>
<b>Інформаційне забезпечення з репозитарію та фонду НТБ</b>	<p><b>Основна:</b> 1. Методы и модели анализа данных: OLAP и Data Mining. / А.А. Барсегян, М.С. Куприянов, В.В. Степаненко, И.И. Холод: учебн. пособие.– СПб: БХВ-Петербург. – 2008. –336с. Advanced Data Mining Techniques / D.L. Olson, D. Dursun. – Berlin: Springer, 2008. – 180 p. 2. Прикладная статистика: Классификация и снижение размерности: справ. изд. / С.А. Айвазян, В.М. Бухштабер, И.С. Енюков, Л.Д. Мешалкин; под ред. С.А. Айвазяна. – М.: Финансы и статистика, 1989. – 607с. 3. Путятін Є.П., Гороховатський В.О., Матат О.О. Методи та алгоритми комп'ютерного зору: Навч. посібник. – Харків: ТОВ «Компанія СМІТ», 2006. – 236с. 4. Боровиков В.П. STATISTICA – Статистичний аналіз і обробка даних у середовищі WINDOWS/ В.П. Боровиков, И.П. Боровиков. – М. "Филин", 1997. – 608 с. 5. Симонович С., Евсеев Г., Алексеев А. Специальная информатика: Учебное пособие. - Инфорком-Пресс, 2009. – 480 с.</p> <p><b>Інформаційні ресурси в Інтернеті:</b> 6. Weka 3: Data Mining Software in Java [Електронний ресурс] – Режим доступу: <a href="http://www.cs.waikato.ac.nz/ml/weka/">http://www.cs.waikato.ac.nz/ml/weka/</a> 7. Дюк В. Data Mining - интеллектуальный анализ данных : [Электронный ресурс] / Режим доступа:<a href="http://www.iteam.ru/publications/it/section_55/article_1448./">http://www.iteam.ru/publications/it/section_55/article_1448./</a> /5.1.3. Olson, D.L.</p>

**Положення університету, на підставі яких відбувається навчальний процес:**

<https://khtu.itstep.org/2018/06/24/organizatsijna/>

**Порядок оцінювання результатів навчання:**

Загальна сума – 100 балів. Яка складається з наступних складових:

- поточний контроль – 10 балів;
- самостійні, лабораторні та контрольні роботи – 40 балів;
- екзаменаційна робота – 50 балів.

**Шкала оцінювання:**

національна та ECTS

**Критерії оцінювання результатів навчання:**

Мінімальний пороговий рівень оцінки – 60 балів.

*Оцінка «5» (відмінно) 90-100 балів* – ставиться, коли вивчений матеріал засвоєний у повному обсязі, студент володіє необхідними знаннями і вміннями.

Відповіді студента демонструють глибоке розуміння матеріалу, правильне застосування знань і умінь, необхідних для відповіді, не містять істотних помилок. Студент точно формулює думки і обґрунтовує їх послідовно, логічно викладає матеріал, виявляє вміння ілюструвати теоретичні знання, аналізує, наводить приклади і розв'язує проблемно-практичні ситуації, робить висновки.

*Оцінка «4» (добре) 75-89 балів* – ставиться, коли студент володіє необхідними знаннями і вміннями (вимоги, що й на оцінку відмінно), проте у засвоєнні навчального матеріалу мають місце незначні прогалини і окремі неточності. Відповіді студента виявляють розуміння матеріалу, правильне застосування знань і умінь, необхідних для відповіді, але містять окремі помилки і невеликі неточності. При викладенні матеріалу допускається деяка непослідовність, незначні неточності у формуванні думок.

*Оцінка «3» (задовільно) 60-74 балів* – ставиться, якщо студент володіє знаннями і вміннями з дисципліни, але вони носять розрізнений характер, знання недостатньо глибокі, а вміння проявляється слабо. У засвоєнні навчального матеріалу мають місце суттєві неточності. Відповіді не глибокі, містять істотні помилки, у тому числі у висновках, аргументація слабка.

*Оцінка «2» (незадовільно) 59 і менше балів* – ставиться, коли студент виявляє незнання більшої частини відповідного розділу вивченого матеріалу, допускає помилки в формуванні визначень, спотворює їх зміст, невпевнено викладає матеріал, або відмовляється від відповіді.