

Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича

(повне найменування закладу вищої освіти)

Факультет математики та інформатики

(назва факультету/навчально-наукового інституту)

Кафедра математичного моделювання

(назва кафедри, що забезпечує викладання)

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

**Декан факультету
математики та інформатики**

Ольга МАРТИНЮК

2025 року



**РОБОЧА ПРОГРАМА
навчальної дисципліни**

Інформаційні системи обліку та логістика

(назва навчальної дисципліни)

вибіркова

(вказати: обов'язкова)

Освітньо-професійна програма «Системний аналіз»

(назва програми)

Спеціальність 124 Системний аналіз

(вказати: код, назва)

Галузь знань 12 Інформаційні технології

(вказати: шифр, назва)

Рівень вищої освіти перший (бакалаврський)

(вказати: перший (бакалаврський) / другий (магістерський) / третій (освітньо-науковий))

Факультет математики та інформатики

(назва факультету/ навчально-наукового інституту, на якому здійснюється підготовка фахівців за вказаною освітньою програмою)

Мова навчання українська

(вказати: на якій мові читається дисципліна)

Чернівці 2025 рік

Робоча програма навчальної дисципліни «Інформаційні системи обліку та логістика» складена відповідно до освітньо-професійної програми «Системний аналіз»

Розробник:

Готинчан Тетяна Іванівна, доцент кафедри математичного моделювання, кандидат фіз.-мат. наук, доцент

Викладач, що забезпечує читання даної навчальної дисципліни:

Готинчан Тетяна Іванівна, доцент кафедри математичного моделювання, кандидат фіз.-мат. наук, доцент

Затверджено на засіданні кафедри математичного моделювання
Протокол № 15 від «24» червня 2025 року

Завідувач кафедри _____

Ігор ЧЕРЕВКО

Схвалено методичною радою факультету математики та інформатики
Протокол № 12 від «25» червня 2025 року

Голова методичної ради _____

Віра СІКОРА

Мета навчальної дисципліни: навчити студентів основам адміністрування та розробки прикладних застосунків BAS у фреймворку BAF.

Навчання роботі у фреймворку BAF (Business Automation Framework) для створення BAS (Business Automation Software), що призначені для облікових систем ведення господарської діяльності бізнесових структур. У рамках курсу вивчаються засоби вбудованої мови програмування та технології створення об'єктів метаданих інформаційної системи обліку, а також способи адміністрування створених систем.

Пререквізити: Бази даних інформаційних систем, Програмування

Результати навчання:

знати: концепцію, структуру і функціональні можливості BAF, призначення і способи створення об'єктів метаданих, об'єкти вбудованої мови програмування, методи маніпулювання даними; призначення й основні задачі, які виконуються у BAS Малий бізнес.

вміти: за постановкою задачі прописати технічне завдання; створювати об'єкти метаданих; працювати з синтакс-помічником при написанні модулів, використовувати конструктори створення об'єктів і генераторів кодів; адмініструвати та розробляти BAS.

Дисципліна формує такі компетентності за ОП:

Загальні компетентності:

ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК02. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК03. Здатність планувати і управляти часом

ЗК04. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності

ЗК07. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК11. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).

ЗК12. Здатність працювати в команді

Фахові компетентності спеціальності:

ФК1. Здатність використовувати системний аналіз як сучасну міждисциплінарну методологію, що базується на прикладних математичних методах та сучасних інформаційних технологіях і орієнтована на вирішення задач аналізу і синтезу технічних, економічних, соціальних, екологічних та інших складних систем.

ФК5. Здатність формулювати задачі оптимізації при проектуванні систем управління та прийняття рішень, а саме: математичні моделі, критерії оптимальності, обмеження, цілі управління; обирати раціональні методи та алгоритми розв'язання задач оптимізації та оптимального керування.

ФК8. Здатність організувати роботу з аналізу та проектування складних систем, створення відповідних інформаційних технологій та програмного забезпечення.

Наведені результати навчання за відповідною дисципліною співвідносяться із такими **програмними результатами навчання:**

ПР8. Володіти сучасними методами розробки програм і програмних комплексів та прийняття оптимальних рішень щодо складу програмного забезпечення, алгоритмів процедур і операцій.

ПР9. Вміти створювати ефективні алгоритми для обчислювальних задач системного аналізу та систем підтримки прийняття рішень.

ПР11. Знати і вміти застосовувати на практиці системи управління базами даних і знань та інформаційні системи.

ПР13. Проектувати, реалізовувати, тестувати, впроваджувати, супроводжувати, експлуатувати програмні засоби роботи з даними і знаннями в комп'ютерних системах і мережах.

**Опис навчальної дисципліни
Загальна інформація**

Форма навчання	Рік підготовки	Семестр	Кількість		Кількість годин						Вид підсумкового контролю
			кредитів	годин	лекції	практичні	семінарські	лабораторні	самостійна робота	індивідуальні завдання	
Денна	4	7	3	120	30			30	60		залік

Структура змісту навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем навчальних занять	Кількість годин												
	денна форма							заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі					
		л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Змістовий модуль 1. Інформаційні системи обліку. Концепція системи BAF													
Тема 1. <i>ICO та логістика</i>	5	2				3							
Тема 2. <i>Загальні відомості BAF. Прикладні об'єкти</i>	18	4		6		8							
Тема 3. <i>Основи адміністрування системи</i>	8	2		2		4							
Тема 4. <i>Задачі ведення господарської діяльності малого бізнесу та логістики</i>	22	6		6		10							
Разом за змістовим модулем 1	53	14		14		25							
Змістовий модуль 2. Вбудована мова програмування BAF. Робота з об'єктами метаданих. BAS													
Тема 1. <i>Загальна характеристика вбудованої мови BAF</i>	23	2		6		15							
Тема 2. <i>Модулі. Типи даних. Оператори.</i>	27	6		6		15							
Тема 3. <i>Робота з прикладними об'єктами.</i>	17	8		4		5							

Макети. Запити. Форми.												
Разом за змістовим модулем 2	67	16		16		35						
Усього годин	120	30		30		60						

Тематика лекційних занять з переліком питань

№	Назва теми (завдання)
1	Вступ до ІСО та логістики <ul style="list-style-type: none"> • Поняття інформаційних систем обліку; • роль ІСО у бізнес-процесах; • основи логістики; • взаємозв'язок ІСО та логістики.
2	Загальні відомості про ВАР та прикладні об'єкти <ul style="list-style-type: none"> • Архітектура ВАР (Business Application Framework); • поняття прикладних об'єктів; • структура та взаємозв'язок об'єктів у системі.
3	Основи адміністрування системи <ul style="list-style-type: none"> • Створення користувачів та ролей; • права доступу; • налаштування параметрів системи; • резервне копіювання та відновлення даних.
4	Задачі ведення господарської діяльності малого бізнесу <ul style="list-style-type: none"> • Особливості обліку малого бізнесу; • основні документи та процеси; • застосування ІСО для автоматизації бізнес-процесів.
5	Задачі логістики та управління запасами <ul style="list-style-type: none"> • Планування поставок, • облік складських запасів, • оптимізація маршрутів; • приклади використання ІСО у логістичних процесах.
6	Загальна характеристика вбудованої мови ВАР <ul style="list-style-type: none"> • Основи синтаксису ВАР; • роль ВАР у створенні бізнес-логіки.
7	Модулі, типи даних та оператори <ul style="list-style-type: none"> • Структура модулів у ВАР; • типи даних; • змінні; • умовні конструкції та цикли.
8	Робота з прикладними об'єктами, макетами та запитам <ul style="list-style-type: none"> • Створення та налаштування форм і макетів; • побудова запитів; • взаємодія між прикладними об'єктами для автоматизації обліку.

9	Створення форм та інтерфейсів користувача у ВАР <ul style="list-style-type: none"> • Дизайн форм та елементів управління; • валідація даних; • приклади інтеграції форм у робочі процеси ІСО.
---	---

Тематика лабораторних занять з переліком питань

№	Назва теми (завдання)
1	Створення нетипової конфігурації: визначення структури <ol style="list-style-type: none"> 1. Ознайомитись із описами предметних галузей і запропонованим зразком нетипової конфігурації. 2. Доповнити її згідно зі своїм варіантом завдання. Оформити опис необхідних додаткових об'єктів. 3. Назвати конфігурацію, визначити її властивості. 4. Створити користувача-адміністратора. 5. Створити структури об'єктів конфігурації.
2	Створення нетипової конфігурації: підсистеми, форми прикладних об'єктів. Запуск системи. Визначення користувачів <ol style="list-style-type: none"> 1. Створити необхідні форми прикладних об'єктів. 2. Описати ролі користувачів. 3. Задати підсистеми і об'єкти до них. 4. Створити командний інтерфейс з прив'язкою ролей. 5. Створити користувачів. 6. Прописати параметри запуску системи.
3	Створення нетипової конфігурації: довідники, реєстри відомостей. Документи, що є реєстраторами реєстрів відомостей <ol style="list-style-type: none"> 1. Створити документи, реєстри відомостей, зазначені у таблиці та відповідно до свого варіанту. 2. Доопрацювати довідники 3. Прописати модулі форм та об'єктів. 4. Відредагувати інтерфейс користувача. 5. Перевірити роботу створених об'єктів, перейшовши у режим виконання.
4	Створення нетипової конфігурації: реєстри накопичення. Документи, що є реєстраторами реєстрів накопичення <ol style="list-style-type: none"> 1. Створити документи, реєстри накопичення, зазначені у таблиці та відповідно до свого варіанту. 2. Прописати модулі форм та об'єктів. 3. Відредагувати інтерфейси користувачів. 4. Перевірити роботу створених об'єктів, перейшовши у режим налагодження роботи 5. Заповнити інформаційну базу.
5	Створення нетипової конфігурації: друковані форми, звіти, обробки <ol style="list-style-type: none"> 1. Створити звіти та обробки, зазначені у таблиці та відповідно до свого варіанту. 2. До всіх документів прописати друковані форми. 3. Відредагувати інтерфейси користувачів. 4. Перевірити роботу створених об'єктів, перейшовши у режим налагодження роботи 5. Заповнити інформаційну базу.

Завдання для самостійної роботи студентів

№	Назва теми	Завдання для самостійної роботи	К-сть год.
1	<i>Задачі ведення господарської діяльності малого бізнесу та логістики</i>	Задачі підприємства малого бізнесу. (у лабораторній роботі)	5
2	<i>Задачі ведення господарської діяльності малого бізнесу та логістики</i>	Задачі логістики (у лабораторній роботі)	5
3	<i>Загальна характеристика вбудованої мови VAF</i>	Вбудована мова програмування VAF. Конструктори (у лабораторній роботі)	15
4	<i>Модулі. Типи даних. Оператори.</i>	Обробники подій (у лабораторній роботі)	15
5	<i>Робота з прикладними об'єктами. Макети. Запити. Форми.</i>	Прикладні об'єкти (у лабораторній роботі)	5
6	<i>Робота з прикладними об'єктами. Макети. Запити. Форми.</i>	Макети. Запити. Друковані форми (у лабораторній роботі)	5
7	<i>Основи адміністрування системи</i>	Адміністрування (у лабораторній роботі)	10

Методи навчання

Під час викладання навчальної дисципліни використовуються такі методи навчання:

- за джерелом передачі та сприймання студентами навчальної інформації:
 - словесні (лекція, пояснення, бесіда, інструктаж);
 - наочні (ілюстрація, демонстрація);
 - практичні (вправи, проєкти);
- за логікою передачі та сприймання студентами навчальної інформації:
 - інформаційно-рецептивний;
 - репродуктивний;
 - проблемний;
 - частково-пошуковий (евристичний);
- за стимулюванням навчально-пізнавальної діяльності:
 - методи стимулювання пізнавальних потреб та інтересів;
 - методи стимулювання обов'язку та відповідальності.

Система контролю та оцінювання

Методи контролю:

- усне опитування (індивідуальне, фронтальне, групове).
- письмовий контроль (тести);
- практичні методи (виконання лабораторних);
- комп'ютерне тестування (електронні тести).

Форми контролю:

- поточний контроль – перевірка знань у процесі навчання (усні відповіді, захист лабораторних робіт).
- підсумковий контроль – перевірка після завершення навчального курсу (залік).

Критерії оцінювання поточного та підсумкового контролю

Система оцінювання рівня навчальних досягнень ґрунтується на принципах ECTS і є накопичувальною. Оцінювання знань здійснюється за 100-бальною шкалою. Результати роботи впродовж навчальних семестрів оцінюються під час поточного та модульного контролю в діапазоні загалом від 0 до 60 балів, а результати підсумкового контролю (залік) – від 0 до 40 балів.

Протягом семестру студенти виконують 5 лабораторних робіт. Лабораторні роботи командного характеру із індивідуальною частиною. Лабораторні роботи оцінюються відповідно балами: 10, 10, 10, 15 і 15 за повне виконання завдань. У випадку неістотних помилок при виконанні завдань контрольних робіт знімається 1-2 бали, а істотних – 3-5 балів.

Виконання лабораторних передбачає самостійного опрацювання додаткових інформаційних джерел і домашнього доопрацювання над завданнями, розпочатими в аудиторії.

При цьому:

- 100% від зазначених балів виставляються, якщо студент повністю виконав завдання, продемонстрував його функціональність та обґрунтував методи застосування, відповів на теоретичні питання;
- 90% – 99% від зазначених балів виставляються, якщо студент повністю виконав завдання з незначними огріхами і одразу на захисті зумів їх усунути;
- 70% – 89% від зазначених балів виставляються, якщо студент повністю виконав завдання, продемонстрував його функціональність, обґрунтував методи застосування, але не відповів або лише частково відповів на теоретичні питання;
- 50% – 69% від зазначених балів виставляються, якщо студент виконав завдання, продемонстрував його функціональність, але не відповів на теоретичні питання та лише частково зміг обґрунтувати методи застосування;
- У решті випадків у залежності від обсягу виконаного завдання, обґрунтування методів застосування робота студента оцінюється балами, які визначаються як 0% – 49% від зазначених балів.

Підсумковий контроль (залік) становить 40 балів.

На підсумковому модулі (залік) опитування відбуваються у вигляді тестування у системі moodle. Варіант тесту містить 40 питань з однією правильною відповіддю, кожне з яких оцінюється в 1 бал.

Розподіл балів, які отримують студенти

Поточне оцінювання (аудиторна та самостійна робота)								Кількість балів (залік)	Сумарна к-ть балів
Змістовий модуль №1				Змістовий модуль № 2					
T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3		40	100
5	10	5	10	10	10	10			

T1, T2 ... T9 – теми змістових модулів.

Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

100-бальна шкала	Оцінка за національною шкалою		Оцінка за шкалою ЄКТС	
			Оцінка	Пояснення за розширеною шкалою
90-100	Зараховано	Відмінно	A	відмінно
80-89		Добре	B	дуже добре
70-79			C	добре
60-69		Задовільно	D	задовільно
50-59			E	достатньо
35-49	Незараховано	Незадовільно	FX	(незадовільно) з можливістю повторного складання
1-34			F	(незадовільно) з обов'язковим самостійним повторним опрацюванням освітнього компонента до перескладання

Перелік питань для самоконтролю та підсумкового контролю навчальних досягнень студентів

ІСО та логістика

1. Що таке інформаційна система обліку (ІСО)?
2. Які основні функції ІСО у підприємстві?
3. Як ІСО взаємодіє з логістичними процесами?
4. Назвіть основні етапи логістичного ланцюга.
5. Які переваги використання ІСО для малого бізнесу?

Загальні відомості ВАФ та прикладні об'єкти

6. Що таке ВАФ (Business Application Framework)?
7. Які прикладні об'єкти використовуються в ІСО?
8. Які взаємозв'язки існують між прикладними об'єктами?
9. Наведіть приклади типових прикладних об'єктів для обліку та логістики.

Основи адміністрування системи

10. Як створюються користувачі та ролі у системі?
11. Які існують права доступу у ВАФ?
12. Що таке резервне копіювання та відновлення даних?
13. Як налаштовуються параметри системи?
14. Наведіть приклади контролю доступу в ІСО.

Ведення господарської діяльності та логістики

15. Які задачі вирішує ІСО для малого бізнесу?
16. Як ІСО допомагає оптимізувати логістичні процеси?
17. Що таке управління запасами і як його реалізувати у системі?
18. Як ІСО підтримує планування поставок та маршрутів?
19. Наведіть приклади автоматизації документообігу у малому бізнесі.

Вбудована мова VAF

20. Які основні типи даних у VAF?
21. Які основні оператори використовуються у VAF?
22. Що таке змінні та константи у VAF?
23. Наведіть приклад умовної конструкції у VAF.
24. Як у VAF реалізуються цикли?

Модулі та робота з прикладними об'єктами

25. Що таке модулі в VAF і яка їх роль? Види модулів.
26. Що таке макети і як вони використовуються у VAF?
27. Як створюються форми для прикладних об'єктів?
28. Що таке запити і як вони допомагають отримати потрібні дані?
29. Як організувати взаємодію між прикладними об'єктами?
30. Наведіть приклад використання модуля для автоматизації процесу обліку.

Зарахування результатів неформальної освіти

Здобувачі вищої освіти має право на участь у неформальній/інформальній освіті.

У межах поточного контролю можуть визнаватися результати неформальної/інформальної освіти за умови наявності сертифікату або освітньої декларації про результати неформальної /інформальної освіти з питань, що відповідає тематиці курсу («Порядок визнання у Чернівецькому національному університеті імені Юрія Федьковича результатів навчання, здобутих шляхом неформальної та/або інформальної освіти», <https://www.chnu.edu.ua/media/4g5fzssb/poriadok-vyznannia-rezultativ-navchannia-zdobutykh-shliakhom-neformalnoi-ta-abo-informalnoi-osvity.pdf>).

Студентам можуть бути зараховані додаткові бали, отримані через неформальну освіту, до загальної суми балів, набраної з освітньої компоненти, за умови, що результати з проблеми, за якою відбувалося навчання, відповідають тематиці курсу та отримані на ліцензійних платформах.

Рекомендована література

Основна

1. Документація по роботі з BAS. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://portfel.ua/statti-po-roboti-z-programami-bas/>
2. Платформа Business Automation Framework (BAF). [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://ingenium.ua/platforma-baf>
3. Як установити BAS // <https://portfel.ua/yak-vstanoviti-bas/>
4. BAS Малий бізнес. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://sys2biz.com.ua/modules/bas-malyj-biznes/>
5. BAS. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://www.bas-soft.eu/soft/>
6. Демоверсії BAS. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://www.netsoft.com.ua/demo.html>

Інформаційні ресурси

1. Посилання на електронний курс. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=1402>

Політика академічної доброчесності

Дотримання політики щодо академічної доброчесності учасниками освітнього процесу при вивченні навчальної дисципліни регламентовано такими документами:

✓ «Етичний кодекс Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича» https://www.chnu.edu.ua/media/jxpbs0zb/etychnyi-kodeks-chernivets_koho-natsionalnoho-universytetu.pdf

✓ «Положенням про виявлення та запобігання академічного плагіату у Чернівецькому національному університету імені Юрія Федьковича» https://www.chnu.edu.ua/media/n5nbzwgb/polozhennia-chnu-pro-plahi_at-2023plusdodatky-31102023.pdf