

# 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)



**“ЗАТВЕРДЖУЮ”**

**Декан**

/Мартинюк О.В./

06 2024 року

## РОБОЧА ПРОГРАМА

навчальної дисципліни

### Інформаційні системи обліку та логістика

(вказіть назву навчальної дисципліни (іноземною, якщо дисципліна викладається іноземною мовою))

вибіркова

(вказати: обов'язкова)

### Освітньо-професійна програма Інформаційні технології

та управління проектами

(назва програми)

Спеціальність 122 – Комп'ютерні науки

(вказати: код, назва)

Галузь знань 12 – Інформаційні технології

(вказати: шифр, назва)

Рівень вищої освіти перший (бакалаврський)

(вказати: перший бакалаврський/другий магістерський)

факультет математики та інформатики

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

Мова навчання українська

(вказати: якою мовою викладається дисципліна)

Чернівці 2024 рік

Робоча програма навчальної дисципліни Інформаційні системи обліку та логістика складена відповідно до освітньо-професійної програми «Інформаційні технології та управління проектами», затвердженої Вченою радою Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича (протокол 7 від 29 квітня 2024 року)

Розробники: Готинчан Т.І., доцент, канд. фіз.-мат. наук  
(П.І.Б. авторів, посада, науковий ступінь, вчене звання)

Погоджено з гарантом ОП і затверджено на засіданні кафедри математичного моделювання

Протокол № 18 від “ 25 ” червня 2024 року

Завідувач кафедри Черевко І.М.  
(підпис) (прізвище та ініціали)

Схвалено методичною радою факультету математики та інформатики

Протокол № 11 від “ 25 ” червня 2024 року

Голова методичної ради факультету  
математики та інформатики

Сікора В.С.  
(підпис) (прізвище та ініціали)

© ЧНУ, 2024 рік

© Готинчан Т.І., 2024 рік

**1. 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.

## **2. 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:**

ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК3. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

ЗК8. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).

ЗК9. Здатність працювати в команді.

### **Фахові компетентності спеціальності:**

ФК3. Здатність до логічного мислення, побудови логічних висновків, використання формальних мов і моделей алгоритмічних обчислень, проектування, розроблення й аналізу алгоритмів, оцінювання їх ефективності та складності, розв'язності та нерозв'язності алгоритмічних проблем для адекватного моделювання предметних областей і створення програмних та інформаційних систем.

ФК10. Здатність застосовувати методології, технології та інструментальні засоби для управління процесами життєвого циклу інформаційних і програмних систем, продуктів і сервісів інформаційних технологій відповідно до вимог замовника.

ФК15. Здатність до аналізу та функціонального моделювання бізнес-процесів, побудови та практичного застосування функціональних моделей організаційно-економічних і виробничо-технічних систем, методів оцінювання ризиків їх проектування.

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

ПРН1. Застосовувати знання основних форм і законів абстрактно-логічного мислення, основ методології наукового пізнання, форм і методів вилучення, аналізу, обробки та синтезу інформації в предметній області комп'ютерних наук.

ПРН10. Використовувати інструментальні засоби розробки клієнт-серверних застосунків.

ПРН11. Володіти навичками управління життєвим циклом програмного забезпечення, продуктів і сервісів інформаційних технологій відповідно до вимог і обмежень замовника, вміти розробляти проектну документацію (техніко-економічне обґрунтування, технічне завдання).

### 3. Опис навчальної дисципліни

#### 3.1. Загальна інформація

| Форма навчання | Рік підготовки | Семестр | Кількість |       | Кількість годин |           |             |             |                   |                        | Вид підсумкового контролю |
|----------------|----------------|---------|-----------|-------|-----------------|-----------|-------------|-------------|-------------------|------------------------|---------------------------|
|                |                |         | кредитів  | годин | лекцій          | практичні | семінарські | лабораторні | самостійна робота | індивідуальні завдання |                           |
| Денна          | 3,4            | 6,7     | 8         | 240   | 45              |           |             | 60          | 135               |                        | Залік, іспит              |

#### 3.2. Структура змісту навчальної дисципліни

| Назви змістових модулів і тем                                                 | 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   |  |
| <b>Змістовий модуль 1. Інформаційні системи обліку. Концепція системи BAF</b> |                 |              |   |           |     |           |        |              |    |     |     |      |  |
| Тема 1. <i>Загальні відомості BAF</i>                                         | 9               | 2            |   | 2         |     | 5         |        |              |    |     |     |      |  |
| Тема 2. <i>Загальна характеристика прикладних об'єктів</i>                    | 24              | 3            |   | 6         |     | 15        |        |              |    |     |     |      |  |
| Тема 3. <i>Задачі ведення господарської діяльності малого бізнесу</i>         | 18              | 2            |   | 6         |     | 10        |        |              |    |     |     |      |  |
| Разом за ЗМ 1                                                                 | 51              | 7            |   | 14        |     | 30        |        |              |    |     |     |      |  |
| <b>Змістовий модуль 2. Типові задачі, що вирішуються у системі BAF</b>        |                 |              |   |           |     |           |        |              |    |     |     |      |  |
| Тема 1. <i>Задачі обліку придбання</i>                                        | 23              | 2            |   | 6         |     | 15        |        |              |    |     |     |      |  |
| Тема 2. <i>Задачі обліку реалізації. Складський облік</i>                     | 30              | 4            |   | 6         |     | 20        |        |              |    |     |     |      |  |
| Тема 3. <i>Основи адміністрування системи</i>                                 | 16              | 2            |   | 4         |     | 10        |        |              |    |     |     |      |  |
| Разом за ЗМ 2                                                                 | 69              | 8            |   | 16        |     | 45        |        |              |    |     |     |      |  |
| Разом за змістовими модулями 1 і 2                                            | <b>120</b>      | <b>15</b>    |   | <b>30</b> |     | <b>75</b> |        |              |    |     |     |      |  |
| <b>Підсумкова форма контролю</b>                                              | <i>залік</i>    |              |   |           |     |           |        |              |    |     |     |      |  |

| <b>Змістовий модуль 3. Вбудована мова програмування BAF. Робота з об'єктами метаданих. BAS.</b> |                |           |  |           |  |            |  |  |  |  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------|--|-----------|--|------------|--|--|--|--|--|
| Тема 1.<br><i>Загальна характеристика вбудованої мови BAF</i>                                   | 14             | 4         |  |           |  | 10         |  |  |  |  |  |
| Тема 2.<br><i>Модулі. Типи даних. Оператори. Запити Форми.</i>                                  | 15             | 4         |  | 6         |  | 5          |  |  |  |  |  |
| Тема 3.<br><i>Прикладні об'єкти: константи, перерахування, довідники</i>                        | 24             | 6         |  | 8         |  | 10         |  |  |  |  |  |
| Разом за змістовим модулем 3                                                                    | 53             | 14        |  | 14        |  | 25         |  |  |  |  |  |
| <b>Змістовий модуль 4. Завершення розробки й тестування проєкту</b>                             |                |           |  |           |  |            |  |  |  |  |  |
| Тема 1.<br><i>Прикладні об'єкти: реєстри, документи</i>                                         | 38             | 10        |  | 8         |  | 20         |  |  |  |  |  |
| Тема 2.<br><i>Прикладні об'єкти: звіти, обробки</i>                                             | 29             | 6         |  | 8         |  | 15         |  |  |  |  |  |
| Разом за змістовим модулем 4                                                                    | 67             | 16        |  | 16        |  | 35         |  |  |  |  |  |
| Разом за змістовими модулями 3 і 4                                                              | <b>120</b>     | <b>30</b> |  | <b>30</b> |  | <b>60</b>  |  |  |  |  |  |
| <b>Усього годин</b>                                                                             | <b>240</b>     | <b>45</b> |  | <b>60</b> |  | <b>135</b> |  |  |  |  |  |
| <i>Підсумкова форма контролю</i>                                                                | <i>екзамен</i> |           |  |           |  |            |  |  |  |  |  |

### 3.3. Тематика лабораторних занять

| № | Назва теми (завдання)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Кількість годин |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 1 | <b>Створення нетипової конфігурації: визначення структури</b><br>1. Ознайомитись із описами предметних галузей і запропонованим зразком нетипової конфігурації.<br>2. Доповнити її згідно зі своїм варіантом завдання. Оформити опис необхідних додаткових об'єктів.<br>3. Назвати конфігурацію, визначити її властивості.<br>4. Створити користувача-адміністратора.<br>5. Створити структури об'єктів конфігурації. | 10              |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 2 | <b>Створення нетипової конфігурації: підсистеми, форми прикладних об'єктів. Запуск системи. Визначення користувачів</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Створити необхідні форми прикладних об'єктів.</li> <li>2. Описати ролі користувачів.</li> <li>3. Задати підсистеми і об'єкти до них.</li> <li>4. Створити командний інтерфейс з прив'язкою ролей.</li> <li>5. Створити користувачів.</li> <li>6. Прописати параметри запуску системи.</li> </ol>                                      | 10 |
| 3 | <b>Створення нетипової конфігурації: довідники, реєстри відомостей. Документи, що є реєстраторами реєстрів відомостей</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Створити документи, реєстри відомостей, зазначені у таблиці та відповідно до свого варіанту.</li> <li>2. Доопрацювати довідники</li> <li>3. Прописати модулі форм та об'єктів.</li> <li>4. Відредагувати інтерфейс користувача.</li> <li>5. Перевірити роботу створених об'єктів, перейшовши у режим виконання.</li> </ol>          | 12 |
| 4 | <b>Створення нетипової конфігурації: реєстри накопичення. Документи, що є реєстраторами реєстрів накопичення</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Створити документи, реєстри накопичення, зазначені у таблиці та відповідно до свого варіанту.</li> <li>2. Прописати модулі форм та об'єктів.</li> <li>3. Відредагувати інтерфейси користувачів.</li> <li>4. Перевірити роботу створених об'єктів, перейшовши у режим налагодження роботи</li> <li>5. Заповнити інформаційну базу.</li> </ol> | 14 |
| 5 | <b>Створення нетипової конфігурації: друковані форми, звіти, обробки</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Створити звіти та обробки, зазначені у таблиці та відповідно до свого варіанту.</li> <li>2. До всіх документів прописати друковані форми.</li> <li>3. Відредагувати інтерфейси користувачів.</li> <li>4. Перевірити роботу створених об'єктів, перейшовши у режим налагодження роботи</li> <li>5. Заповнити інформаційну базу.</li> </ol>                                            | 14 |

#### 3.4. Самостійна робота студента (ІНДЗ)

| № | Назва теми (форма контролю)                                               | кількість балів |
|---|---------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 1 | Задачі підприємства малого бізнесу.<br>(у лабораторній роботі)            | 6               |
| 2 | Вбудована мова програмування VAF. Конструктори<br>(у лабораторній роботі) | 8               |
| 3 | Прикладні об'єкти<br>(у лабораторній роботі)                              | 6               |

#### **4. Освітні технології, методи навчання і викладання навчальної дисципліни**

- 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.

#### **5. Критерії та засоби оцінювання результатів навчання з навчальної дисципліни**

**5.1. Критерієм підсумкового оцінювання** є досягнення студентом мінімальних порогових рівнів оцінок (балів) за кожним передбаченим результатом навчання.

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 (екзамен) – від 0 до 40 балів.

Протягом кожного семестру студенти виконують 5 лабораторних робіт. Лабораторні роботи командного характеру із індивідуальною частиною. Лабораторні роботи оцінюються відповідно балами: 25, 25, 20, 20 і 20 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.

Підсумкові контролю (залік, іспит) становлять 40 балів.

Підсумковий контроль (залік) відбувається як захист командного проєкту.

На підсумковому модулі (іспит) студент отримує білет з 3 питаннями: перше і друге питання – теоретичні із зазначеного переліку контрольних питань до дисципліни для поточного та підсумкового контролю по 10 балів кожне, третє питання практичного характеру у 20 балів.

За кожну помилку, яка допущена у відповіді, знімається певна кількість балів, а саме:

а) при відповіді на теоретичне питання у випадку неістотної помилки знімається 1-2 бали, а у випадку істотної 3-5 балів, якщо ж студент не опанував теоретичний матеріал, плутається в поняттях, наводить логічно неправильні твердження, то знімається до 10 балів;

б) при оцінці практичного завдання за неістотну помилку знімається 1-5 бали; за істотну помилку, яка привела до неправильної відповіді, знімається 5-10 балів; якщо ж розв'язання задачі логічно неправильне, то знімається до 20 балів.

У разі онлайн іспиту опитування відбуваються у вигляді тестування у системі moodle. Варіант тесту містить 40 питань з однією правильною відповіддю, кожне з яких оцінюється в 1 бал.

## 5.2. Шкала оцінювання: національна та ECTS

| Оцінка за національною шкалою | Оцінка за шкалою ECTS |                                                  |
|-------------------------------|-----------------------|--------------------------------------------------|
|                               | Оцінка (бали)         | Пояснення за розширеною шкалою                   |
| Відмінно                      | A (90-100)            | відмінно                                         |
| Добре                         | B (80-89)             | дуже добре                                       |
|                               | C (70-79)             | добре                                            |
| Задовільно                    | D (60-69)             | задовільно                                       |
|                               | E (50-59)             | достатньо                                        |
| Незадовільно                  | FX (35-49)            | (незадовільно) з можливістю повторного складання |
|                               | F (1-34)              | (незадовільно) з обов'язковим повторним курсом   |

## 5.3. Засоби оцінювання

Засобами оцінювання та демонстрування результатів навчання можуть бути:

- стандартизовані тести;
- командні проекти.

## 6. Форми поточного та підсумкового контролю

Формами поточного контролю є лабораторні роботи.

Формою підсумкового контролю є залік.

## Політика освітнього процесу

Здобувач зобов'язаний своєчасно та якісно виконувати всі отримані завдання; за необхідності, з метою з'ясування всіх незрозумілих під час самостійної та індивідуальної роботи питань, відвідувати консультації викладача. Також студенти зобов'язані дотримуватись правил академічної доброчесності відповідно до «Етичного кодексу ЧНУ». Політика дотримання академічної доброчесності (відповідно до Закону України «Про освіту») полягає у тому, що викладання навчальної дисципліни ґрунтується на засадах академічної доброчесності – сукупності етичних принципів та визначених законом правил, якими мають керуватися учасники освітнього процесу під час навчання, викладання та провадження наукової (творчої) діяльності з метою забезпечення довіри до результатів навчання та/або наукових (творчих) досягнень. Наявність академічного плагіату в студентських роботах є підставою для виставлення негативної оцінки.

Списування студентів під час проходження тестування є підставою для дострокового припинення його складання та виставлення негативної оцінки.

Відсутність здобувача на екзамені або на контрольній роботі/тестуванні відповідає оцінці «0». Складання/перескладання екзаменів – за встановленим деканатом розкладом.

## 7. 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. Демонстрація BAS. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://www.netsoft.com.ua/demo.html>

## 8. Інформаційні ресурси

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

## Додатково

(для контролю та самоконтролю роботи студента)

### Розподіл балів, які отримують студенти

| Поточне оцінювання (аудиторна та самостійна робота) |    |    |                    |    |    | Кількість балів (залік) | Сумарна к-ть балів |
|-----------------------------------------------------|----|----|--------------------|----|----|-------------------------|--------------------|
| Змістовий модуль 1                                  |    |    | Змістовий модуль 2 |    |    | 40                      | 100                |
| T1                                                  | T2 | T3 | T1                 | T2 | T3 |                         |                    |
| 10                                                  | 10 | 10 | 10                 | 10 | 10 |                         |                    |

T1, T2 ... T9 – теми змістових модулів

### Розподіл балів, які отримують студенти

|                    |    |    |                    |    | Кількість балів (іспит) | Сумарна к-ть балів |
|--------------------|----|----|--------------------|----|-------------------------|--------------------|
| Змістовий модуль 3 |    |    | Змістовий модуль 4 |    | 40                      | 100                |
| T1                 | T2 | T3 | T1                 | T2 |                         |                    |
| 10                 | 10 | 10 | 15                 | 15 |                         |                    |

T1, T2 ... T9 – теми змістових модулів