



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ФРАНКА  
ФАКУЛЬТЕТ УПРАВЛІННЯ ФІНАНСАМИ ТА БІЗНЕСУ

ЗАТВЕРДЖУЮ

Декан

\_\_\_\_\_ доц. А.В. Стасишин  
(підпис)

“ \_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2020 р.

ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Вступ до фаху

(назва навчальної дисципліни)

галузь знань: 05 “Соціальні та поведінкові науки”  
(шифр та найменування галузі знань)

спеціальність: 051 “Економіка”  
(код та найменування спеціальності)

спеціалізація: Інформаційні технології в бізнесі  
(найменування спеціалізації)

освітній ступінь: бакалавр  
(бакалавр/магістр)

КАФЕДРА ЦИФРОВОЇ ЕКОНОМІКИ ТА  
БІЗНЕС-АНАЛІТИКИ

ЛЬВІВ 2020

Програма навчальної дисципліни “Вступ до фаху” для студентів, які навчаються за галуззю знань 05 “Соціальні та поведінкові науки” спеціальністю 051 “Економіка” спеціалізацією “Інформаційні технології в бізнесі” освітнього ступеня бакалавр.

“ \_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2020 року – 8 с.

**Розробник:** Шевчук І.Б., зав. каф. кафедри цифрової економіки та бізнес-аналітики, д.е.н., доцент.

**Розглянуто та ухвалено на засіданні кафедри цифрової економіки та бізнес-аналітики**

Протокол № 6 від “21” січня 2020 р.

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_  
(підпис)

Шевчук І.Б.  
(прізвище, ініціали)

**Розглянуто та ухвалено Вченою радою факультету управління фінансами та бізнесу**

Протокол № 7 від “23” січня 2020 р.

## 1. ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Навчальна програма дисципліни “Вступ до фаху” є складовою методичного забезпечення навчального процесу для підготовки бакалаврів галузі знань 05 «Соціальні та поведінкові науки» за спеціальністю 051 «Економіка» спеціалізацією «Інформаційні технології в бізнесі».

### **Предмет навчальної дисципліни**

**Предметом** дисципліни “Вступ до фаху” є теоретико-методологічні, організаційно-економічні та практичні аспекти застосування інформаційних технологій у бізнесі.

### **Мета навчальної дисципліни**

**Мета вивчення** дисципліни “Вступ до фаху” – це формування професійного світогляду майбутнього фахівця з інформаційних технологій у бізнесі, цілісне уявлення про його сутність та роль в сучасному суспільстві.

### **Основні завдання**

**Основні завдання** дисципліни “Вступ до фаху” – розширення світогляду у сфері сучасних комп’ютерних технологій; формування у студентів достатнього рівня знань, вмінь і навичок, необхідних для подальшого вивчення дисциплін професійної і практичної підготовки майбутнього фахівця з інформаційних технологій у бізнесі.

### **Місце навчальної дисципліни в структурно-логічній схемі**

Дисципліна “Вступ до фаху” взаємопов’язана з такими дисциплінами як „Алгоритмізація та програмування”, „Інформатика” та „Об’єктно-орієнтоване програмування”.

### **Вимоги до знань і умінь**

Вивчення навчальної дисципліни передбачає досягнення такого кваліфікаційного рівня підготовки студента, за якого він повинен:

#### **а) знати**

- соціально-економічні ефекти впровадження інформаційних технологій;
- елементи теорії алгоритмів, процедурного та візуального програмування,
- загальні принципи побудови алгоритмів,
- основні алгоритмічні конструкції;
- етапи розв’язування задач за допомогою комп’ютера,

- концепцію типів даних і операції над даними різних типів;
- принципи структурного і процедурного програмування;
- принципи використання систем числення;
- методи та алгоритми сортування даних;
- принципи організації та функціонування Інтернету речей;
- існуючі технології Інтернету речей;
- моделі життєвого циклу розробки програмного забезпечення;
- методології програмування;
- способи реалізації типових задач, які виникають під час розробки програмних продуктів;

#### б) уміти

- маніпулювати числовими даними, представленими у різних системах числення;
- обирати необхідні інформаційні технології для вирішення практичних завдань;
- формалізувати прикладну задачу та інтерпретувати її в термінах програмування;
- розробляти алгоритми розв'язування типових математичних та прикладних задач;
- вибирати для сортування даних ефективні алгоритми;
- складати лінійні, циклічні і розгалужені алгоритми з використанням простих і структурованих типів даних;
- використовувати можливості комп'ютерних мереж та користуватися сервісами мережі Інтернет;
- вибирати методи проектування програмного забезпечення;
- застосовувати знання з дисципліни в практичній діяльності.

Опанування навчальною дисципліною повинно забезпечувати необхідний рівень сформованості вмінь:

Назва рівня сформованості вміня	Зміст критерію рівня сформованості вміня
<b>1. Репродуктивний</b>	Вміння відтворювати знання, передбачені даною програмою
<b>2. Алгоритмічний</b>	Вміння використовувати знання в практичній діяльності при розв'язуванні типових ситуацій
<b>3. Творчий</b>	Здійснювати евристичний пошук і використовувати знання для розв'язання нестандартних завдань та проблемних ситуацій

Навчальна програма складена на **3 кредити**.

**Форми контролю** – проміжний модульний контроль, залік.

## 2. ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Номер теми	Назва теми
Тема 1.	Інформаційні технології: базові поняття, терміни, класифікація, ІТ-спеціалісти
Тема 2.	Комп'ютерне представлення інформації. Системи числення.
Тема 3.	Основи алгоритмізації: базові алгоритмічні структури
Тема 4.	Структури даних
Тема 5.	Типові алгоритми обробки даних
Тема 6.	Інтернет-технології та Інтернет речей (IoT)
Тема 7.	Хмарні технології
Тема 8.	Мови та технології програмування
Тема 9.	Процес розробки програмного забезпечення

## 3. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

### **ТЕМА 1. Інформаційні технології: базові поняття, терміни, класифікація, ІТ-спеціалісти**

Поняття та історія виникнення інформаційних технологій. Види сучасних ІТ. Основні види забезпечення ІТ. Класифікація ІТ за різними критеріями. Інструментарій ІТ. Економічний аспект ІТ. Соціальний аспект ІТ. Взаємозв'язок інформаційних технологій та інформаційних систем. Структура ІС. ІТ-кадри. Проблеми підготовки фахівців для ІТ-сфери.

### **ТЕМА 2. Комп'ютерне представлення інформації. Системи числення**

Сутність та основні поняття систем числення. Типи систем числення. Приклади використання систем числення. Формалізація правил зміни представлення чисел у різних системах числення.

### **ТЕМА 3. Основи алгоритмізації: базові алгоритмічні структури**

Поняття алгоритму. Способи запису алгоритмів. Властивості алгоритмів. Лінійні алгоритмічні структури, алгоритмічні структури з розгалуженням, циклічні алгоритмічні структури. Види циклічних алгоритмічних структур. Практика побудови та використання алгоритмічних структур.

#### **ТЕМА 4. Структури даних**

Способи організації даних в комп'ютерах. Поняття та класифікація структур даних. Лінійні та нелінійні структури даних. Типи даних. Базові операції над структурами даних. Масиви: види, типові операції, практики програмування.

#### **ТЕМА 5. Типові алгоритми обробки даних**

Види та класифікація алгоритмів обробки даних. Прості та складні алгоритми сортування. Методи сортування. Практика застосування методів сортування масивів. Рекурсивні алгоритми: принципи побудови та використання.

#### **ТЕМА 6. Інтернет-технології та Інтернет речей (IoT)**

Поняття інтернет-технології та їх роль в життєвому циклі сучасних програмних продуктів. Огляд сучасних інтернет-технологій. Базові принципи роботи інтернет браузерів.

Концепція та базові принципи IoT. Ключові поняття IoT. Технології Інтернету речей. Напрямки практичного застосування IoT. Проблеми впровадження IoT.

#### **ТЕМА 7. Хмарні технології**

Технології хмарних обчислень. Забезпечення безпеки даних при використанні хмарних технологій. Види хмарних сервісів та приклади їх використання.

#### **ТЕМА 8. Мови та технології програмування**

Види та класифікація мов програмування. Процедурні мови програмування. Об'єктно-орієнтовані мови програмування. Специфіка та сфери застосування мови Java.

Етапи розвитку методологій та технологій програмування. Стихійне програмування. Структурне програмування. Об'єктно-орієнтоване програмування. Компонентне програмування.

#### **ТЕМА 9. Процес розробки програмного забезпечення**

Види та класифікація програмного забезпечення. Системне ПЗ. Прикладне ПЗ. Інструментальне ПЗ. Мережеве ПЗ. Інтегровані програмні пакети. Бібліотеки стандартних програм. Операційні системи, файлові системи. Види та класифікація ОС. Файлові менеджери. Ліцензія програмного

забезпечення, її види і класифікація. Програмне забезпечення мобільних пристроїв.

Інструментальне програмне забезпечення. Інтегровані середовища розробки ПЗ. Проектування, моделювання та розробка ПЗ. Поняття процесу розробки ПЗ. Класичні моделі процесу. Поняття архітектури ПЗ. Види вимог: функціональні вимоги, нефункціональні вимоги. Властивості вимог: ясність і недвозначність, повнота і несуперечність, необхідний рівень деталізації. Формалізація вимог. Управління версіями. Стандартизація якості. Методи забезпечення якості ПЗ. Поняття та інструменти тестування.

#### **4. СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

##### ***Основна:***

1. Алгоритми і структура даних: Навчальний посібник / В.М.Ткачук. – Івано-Франківськ : Видавництво Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника, 2016.-286 с.
2. Алгоритми та структури даних. Навчальний посібник / Т. О. Коротєєва. Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2014. – 280 с.
3. Глоба Л. С. Розробка інформаційних ресурсів та систем [Електронний ресурс] : конспект лекцій / Л. С. Глоба, Т. М. Кот. – Київ : НТУУ «КПІ», 2014. – 318 с.
4. Грязнова В. О., Єфіменко С. В. Основи методології програмування. – К.: ВПЦ «Київський університет», 2010.
5. Давыдов В.Г. Программирование и основы алгоритмизации: Учеб. пособие. / В.Г. Давыдов. – М.: Высш. шк., 2003. – 447 с.
6. Інженерія якості програмного забезпечення: навч. посібник / Г.В Табунщик, Р.К. Кудерметов, Т.І. Брагіна. – Запоріжжя: ЗНТУ, 2013. – 180 с.
7. Кингсли-Хьюджес Э., Кингсли-Хьюджес К. Справочник программиста. – М.: ООО «ИД Вильямс», 2007.
8. Рудаков А. В. Технология разработки программных продуктов : учебник для студ. сред. проф. образования / А. В. Рудаков. – 7-е изд., стер. – М. : Издательский центр «Академия», 2012. – 208 с.
9. Технології створення програмних продуктів та інформаційних систем : навч. посібник / М. Ю. Карпенко, Н. О. Манакова, І. О. Гавриленко ; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2017. – 93 с.
10. Шевчук І. Б. Інформаційні технології в регіональній економіці: теорія і практика впровадження та використання : монографія. Львів : Видавництво ННБК «АТБ», 2018. 448 с.

### **Додаткова:**

1. Гольдштейн С. Л. Практика использования информационных технологий и систем (на примерах управления организацией) : учеб. пособие / С. Л. Гольдштейн, О. Г. Инюшкина. – Екатеринбург : УрФУ, 2010. – 185 с.
2. Ковалюк Т.В. Основы програмування. / Ковалюк Т.В. – Київ: ВНУ Київ, 2005. – 400 с.
3. Николайчук Я. М. Проектування спеціалізованих комп'ютерних систем : навч. посібник / Я. М. Николайчук, Н. Я. Возна, І. Р. Пітух. – Тернопіль : ТЗОВ «Терно-граф», 2010. – 392 с.

## **5. INTERNET САЙТИ**

1. IoT: все, що потрібно знати про інтернет речей і про майбутнє сучасної цивілізації : [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: <https://www.everest.ua/ai-platform/analytics/iot-vse-shho-potribno-znati-pro-internet-rechej-i-pro-majbutne-suchasnoi-civilizacii/>
2. Керниган Б. Язык программирования Си: [Електрон. ресурс]. / Б. Керниган. – Режим доступу: [http://people.toiit.sgu.ru/Sinelnikov/PT/C/Kern\\_Ritch.pdf](http://people.toiit.sgu.ru/Sinelnikov/PT/C/Kern_Ritch.pdf)
3. Кучин Н.В. Основы программирования на языке Си: [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: <http://ict.edu.ru/ft/005576/2001-0092-0-01.pdf>
4. Моисеенко Е.В., Лаврушина Е.Г. Информационные технологии в экономике : [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: [https://abc.vvsu.ru/books/inform\\_tehnolog/default.asp](https://abc.vvsu.ru/books/inform_tehnolog/default.asp)
5. Популярные технологии программирования в 2017 году : [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: <https://vc.ru/dev/21483-what-language-2017>
6. Рагулин П.Г. Информационные технологии: электронный учебник : [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: [http://window.edu.ru/catalog/pdf2txt/007/41007/18312?p\\_page=4](http://window.edu.ru/catalog/pdf2txt/007/41007/18312?p_page=4)
7. Теоретические основы технологии программирования: [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: <http://bourabai.kz/alg/technology.htm>
8. Технология программирования : [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: [https://studref.com/441961/informatika/tehnologiya\\_programmirovaniya](https://studref.com/441961/informatika/tehnologiya_programmirovaniya)
9. Энциклопедия языков программирования : [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: <http://progopedia.ru/>