

**ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД УКООПСІЛКИ  
«ПОЛТАВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ І ТОРГІВЛІ»**

**Навчально-науковий інститут бізнесу та сучасних технологій  
Кафедра економічної кібернетики, бізнес-економіки  
та інформаційних систем**

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

\_\_\_\_\_ М.Є.Рогоза  
підпис ініціали, прізвище

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА**

навчальної дисципліни «Технологія створення програмних та інтелектуальних систем»

освітня програма/спеціалізація «Економічна кібернетика»

спеціальність 051  
код

Економічна кібернетика  
назва спеціальності

галузь знань 05  
код

Соціальні та поведінкові науки  
назва галузі знань

ступінь вищої освіти

бакалавр  
бакалавр, магістр, доктор філософії

Робоча програма навчальної дисципліни «Технологія створення програмних та інтелектуальних систем» схвалена та рекомендована до використання в освітньому процесі на засіданні кафедри економічної кібернетики, бізнес-економіки та інформаційних систем

Протокол від 31 серпня 2020 року № 1.

**Полтава 2020**

Укладачі: Карнаухова Г.В. старший викладач кафедри економічної кібернетики, бізнес-економіки та інформаційних систем

**ПОГОДЖЕНО:**

Гарант освітньої програми «Економічна кібернетика» спеціальності  
051 Економіка ступеня бакалавр

\_\_\_\_\_ М.Є.Рогоза \_\_\_\_\_  
(підпис) (ініціали, прізвище)

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ року

## Зміст

Розділ 1. Опис навчальної дисципліни .....	4
Розділ 2. Перелік компетентностей, які забезпечує дана навчальна дисципліна, програмні результати навчання .....	5
Розділ 3. Програма навчальної дисципліни.....	5
Розділ 4 Тематичний план навчальної дисципліни .....	7
Розділ 5 «Система оцінювання знань студентів» .....	8
Розділ 6. Інформаційні джерела.....	9
Розділ 7. Програмне забезпечення навчальної дисципліни.....	10

## Розділ 1. Опис навчальної дисципліни

Таблиця 1 – Опис навчальної дисципліни «Технологія створення програмних та інтелектуальних систем»

Місце у структурно-логічній схемі підготовки	<i>Пререквізити:</i> Сучасні інформаційні та комунікаційні технології, Об'єктно-орієнтовне програмування, Проектне навчання «Інформаційно-аналітична діагностика бізнесу», Інформаційні системи в економіці <i>Постреквізити:</i> Атестаційний екзамен для здобувачів вищої освіти . Дипломне проектування	
Мова викладання	українська	
Статус дисципліни - вибіркова		
Курс/семестр вивчення	3/5	
Кількість кредитів ЄКТС/ кількість модулів	5	
Денна форма навчання:		
Кількість годин: – загальна кількість: 1 семестр 150 годин		
- лекції: 20 год.		
- практичні заняття: 40годин		
- самостійна робота: 90 годин		
- вид підсумкового контролю (ПМК, екзамен): залік		

## **Розділ 2. Перелік коментентностей, які забезпечує дана навчальна дисципліна, програмні результати навчання**

*Мета:* розкриття основних теоретичних положень щодо створення інформаційних та інтелектуальних систем та ознайомити із сучасними підходами до вирішення даної проблеми.

Таблиця 2 – Перелік коментентностей, які забезпечує дана навчальна дисципліна, програмні результати навчання

<i>Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач</i>	<i>Програмні результати навчання</i>
ЗК3. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК4. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях ЗК7. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій. ЗК 8. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. СК7. Здатність застосовувати комп'ютерні технології та програмне забезпечення з обробки даних для вирішення економічних завдань, аналізу інформації та підготовки аналітичних звітів.	ПР 12. Застосовувати набуті теоретичні знання для розв'язання практичних завдань та змістовно інтерпретувати отримані результати. ПР 19. Використовувати інформаційні та комунікаційні технології для вирішення соціально-економічних завдань, підготовки та представлення аналітичних звітів. ПР 22. Демонструвати гнучкість та адаптивність у нових ситуаціях, у роботі із новими об'єктами, та у невизначених умовах. ПР 23. Показувати навички самостійної роботи, демонструвати критичне, креативне, самокритичне мислення.

## **Розділ 3. Програма навчальної дисципліни**

### **Модуль 1. Основи проектування програмних та інтелектуальних систем**

#### **Тема 1. Основи проектування програмних та інтелектуальних систем**

Значення та напрямки розвитку інформаційних систем. Класифікація інформаційних систем. Мета, задачі та принципи створення програмних систем. Системний підхід до створення інформаційної системи. Декомпозиція інформаційних систем

#### **Тема 2 Життєвий цикл програмних та інтелектуальних системи.**

Життєвий цикл та процеси інформаційної системи. Структура проектної документації. Учасники процесу створення програмної системи. Технологія створення інформаційної системи. Програмне забезпечення системної обробки інформації

### **Тема 3 Розробка вимог до програмних та інтелектуальних систем.**

Методологія проектування ІС. Поняття методу і технології проектування ІС. Класифікація методів проектування ІС. Головні завдання, що має вирішувати методологія створення інформаційних систем. Складові технології проектування ІС. Основи структурного підходу до проектування ІС. Головні поняття об'єктно-орієнтованого аналізу та програмні засоби щодо його реалізації. Головні фази проектування ІС: аналіз предметної області, розроблення технічного завдання, технічне та робоче проектування ІС, введення системи в експлуатацію. Методика обстеження предметної області. Концептуальна схема предметної області.

### **Тема 4 Організація розробки програмних та інтелектуальних систем.**

Основні принципи проектування інформаційних систем. Основні властивості. Етапи проектування. Види забезпечення інформаційних систем. Структура і функції інформаційної системи. Загальна постановка задачі інформаційного синтезу навчаємої інформаційної системи. Основні задачі інформаційного аналізу і синтезу інформаційних систем.

### **Тема 5 Сучасні методи та технології проектування та створення програмних та інтелектуальних систем.**

Сучасні методології проектування інформаційних систем. Методологія RAD. Об'єктно-орієнтований підхід у методології RAD. Подієве програмування і методологія RAD. Життєвий цикл інформаційної системи за методологією RAD. Методологія RUP. Методика CDM фірми Oracle. Структура життєвого циклу згідно з методологією CDM. Класифікація та різновиди стандартів для проектування ІС

## **Модуль 2. Інструментальні засоби створення інтелектуальних систем**

### **Тема 6. Логічне програмування. Загальні відомості**

Базові поняття штучного інтелекту. Експертні системи як різновид систем штучного інтелекту Обробка експертних оцінок. Логічне і процедурне програмування. Короткі відомості з логіки предикатів. Правильно побудовані формули. Фразова форма. Правило резолюції.

### **Тема 7. Розробка програм.**

Мова програмування ПРОЛОГ . Класична логіка та мова Пролог.. Середовища розробки . Опції компілятора для налагодження програми. Завантаження програми . Меню Run . Вікна перегляду(View). Опції налаштування відладки. Діалогові системи розв'язування задач. Діалог та його структура. Створення базової синтаксичної структури речень

## Тема 8. Операції над термами. Рекурсія

Терми та об'єкти. Факти. Рекурсія

## Тема 9. Робота зі структурами даних

Структура даних типу дерева. Обходи дерева. Створення. Бінарний пошук. Сортуння Робота з списками. Складні списки. Реалізація синтаксичного аналізу

## Тема 10 Внутрішня база даних

Запити до бази даних. Уніфікація. Реалізація інтелектуальної діяльності у системах. Знання. Бази знань. Класифікація знань. Властивості знань . Моделі баз знань. Продукційна модель бази знань. Реалізація продукційної системи засобами Прологу. Мереживна модель бази знань.

### Розділ 4 Тематичний план навчальної дисципліни

Назва теми (лекції) та питання теми (лекції)	К-ть годин	Назва теми та питання практичного заняття	К-ть годин	Завдання самостійної роботи в розрізі тем	К-ть годин
Модуль 1. Основи проектування програмних та інтелектуальних систем					
Тема 1. Основи проектування програмних та інтелектуальних систем	2	Практичне заняття Класифікація програмних систем. Типова архітектура	2	Виконати тести самоконтролю знань. Виконати індивідуальні завдання.	4
Тема 2 Життєвий цикл програмних та інтелектуальних системи	2	Практичне заняття Життєвий цикл програмних систем	2	Виконати тести самоконтролю знань. Виконати індивідуальні завдання.	4
Тема 3 Розробка вимог до програмних та інтелектуальних систем.	2	Практичне заняття Розробка вимог до програмних систем	2	Виконати тести самоконтролю знань. Виконати індивідуальні завдання	4
Тема 4 Організація розробки програмних та інтелектуальних систем.	2	Практичне заняття Етапи проектування програмних систем	2	Виконати тести самоконтролю знань. Виконати індивідуальні завдання	4
Тема 5 Сучасні методи та технології проектування та створення програмних та інтелектуальних	2	Практичне заняття Реалізація програмної системи в	12	Виконати тести самоконтролю знань. Виконати індивідуальні завдання	24

систем		середовищі візуального програмування			
Модуль 2. Інструментальні засоби створення інтелектуальних систем					
Тема 6. Логічне програмування. Загальні відомості	2	Практичне заняття. Знайомство з системами штучного інтелекту Практичне заняття. Проста програма на мові PROLOG	2	Виконати тести самоконтролю знань. Виконати індивідуальні завдання	10
Тема 7. Робота з програмою на Турбо Пролозі	2	Практичне заняття Формування правил	4	Виконати тести самоконтролю знань. Виконати індивідуальні завдання	10
Тема 8. Операції над термами. Рекурсія		Практичне заняття Операції над термами. Рекурсія	4	Виконати тести самоконтролю знань. Виконати індивідуальні завдання	10
Тема 9.Робота із структурами даних		Практичне заняття Робота із структурами даних	4	Виконати тести самоконтролю знань. Виконати індивідуальні завдання	10
Тема 10 Внутрішня база даних		Практичне заняття Створення баз даних на Пролозі	4	Виконати тести самоконтролю знань. Виконати індивідуальні завдання	10
Разом	20		40		90

**Розділ 5**  
**«Система оцінювання знань студентів»**

Таблиця 5 – Розподіл балів за результатами вивчення навчальної дисципліни

Форма роботи	Вид роботи	Бали
1. Аудиторна	1. Виконання практичних робіт. 2. Виконання ПМР №1 3. Виконання ПМР №2	40 10 10
3. Підсумковий контроль.	Підсумковий тест	40
<b>Усього</b>		<b>100</b>



Таблиця 6 – Шкала оцінювання знань здобувачів вищої освіти за результатами вивчення навчальної дисципліни

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка за шкалою ЄКТС	Оцінка за національною шкалою
90–100	A	Відмінно
82–89	B	Дуже добре
74–81	C	Добре
64–73	D	Задовільно
60–63	E	Задовільно достатньо
35–59	FX	Незадовільно з можливістю проведення повторного підсумкового контролю
0–34	F	Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням навчальної дисципліни та проведенням підсумкового контролю

## Розділ 6. Інформаційні джерела

- Вахнюк, С.В. Технологія створення програмних та інтелектуальних систем [Текст] : навчальний посібник / С. В. Вахнюк. – Суми : ДВНЗ “УАБСНБУ”, 2011. – 254 с. [ Електронний ресурс] .-Код доступу: [http://www.dut.edu.ua/uploads/1\\_1497\\_64756356.pdf](http://www.dut.edu.ua/uploads/1_1497_64756356.pdf)
- Карпенко М.Ю. 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. –93с .) [ Електронний ресурс] .-Код доступу: [http://eprints.kname.edu.ua/46989/1/2017%20%D0%BF%D0%B5%D1%87%2024%D0%9D%20%D0%9F%D0%BE%D1%81%D0%BE%D0%B1%D0%B8%D0%B514.04.17\\_.pdf](http://eprints.kname.edu.ua/46989/1/2017%20%D0%BF%D0%B5%D1%87%2024%D0%9D%20%D0%9F%D0%BE%D1%81%D0%BE%D0%B1%D0%B8%D0%B514.04.17_.pdf)
- Інтелект у Веб-технологіях [ Електронний ресурс] .-Код доступу: <https://www.victoria.lviv.ua/library/students/ai/web.html> 4. Логическое программирование (практикум, Д.В.Михайлов) [Електронний ресурс].- Код доступу:[http://www.machinelearning.ru/wiki/index.php?title=%D0%9B%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B5\\_%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%BC%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5\\_%28%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%B8%D0%BA%D1%83%D0%BC%2C\\_%D0%94.%D0%92.%D0%9C%D0%B8%D1%85%D0%B0%D0%B9%D0%BB%D0%BE%D0%B2%29](http://www.machinelearning.ru/wiki/index.php?title=%D0%9B%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B5_%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%BC%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5_%28%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%B8%D0%BA%D1%83%D0%BC%2C_%D0%94.%D0%92.%D0%9C%D0%B8%D1%85%D0%B0%D0%B9%D0%BB%D0%BE%D0%B2%29)

5. Методичні вказівки щодо виконання лабораторних робіт з курсу “Технологія програмування та створення програмних продуктів” для студентів 4-курсу з спеціальності “Інтелектуальні системи прийняття рішень”. Частина 1. Логічне програмування / Укл. Баклан І.В., Степанкова Г.А. - К.: НАУ, 2009. - 44 с. [ Електронний ресурс] .-Код доступу: <https://studfile.net/preview/5263058/>
6. 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.
7. Новожилова М. В. Використання мови логічного програмування VisualProlog для розробки експертних систем : навч. посібник / М. В. Новожилова, О. О. Петрова ; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2019. –89с. [Електронний ресурс].-Код доступу:[http://eprints.kname.edu.ua/53200/1/2019%2036%D0%9D%20%D0%BF%D0%B5%D1%87%20%D0%9D%D0%B0%D0%B2%D1%87\\_%D0%BF%D0%BE%D1%81%D1%96%D0%B1\\_%D0%9F%D1%80%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3\\_%D0%A5%D0%98%D0%98%D0%9A%D0%A1%202019.pdf](http://eprints.kname.edu.ua/53200/1/2019%2036%D0%9D%20%D0%BF%D0%B5%D1%87%20%D0%9D%D0%B0%D0%B2%D1%87_%D0%BF%D0%BE%D1%81%D1%96%D0%B1_%D0%9F%D1%80%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3_%D0%A5%D0%98%D0%98%D0%9A%D0%A1%202019.pdf)
8. Практичне програмування мовою Visual Prolog : навч. посіб. / [Дейнега Л. Ю., Камінська Ж. К., Левада І. В., Сердюк С. М] – Запоріжжя : ЗНТУ, 2016. – 236 с.
9. Технологія створення програмних та інтелектуальних систем (Цеслів О. В.) [ Електронний ресурс] .-Код доступу: <http://moodle.ipr.kpi.ua/moodle/course/view.php?id=791>
10. Смітюх Я.В. Конспект лекцій з дисципліни «Програмне забезпечення інтелектуальних систем » 10. Спірін Початки штучного інтелекту Житомир. Видавництво ЖДУ.-2004. - 172с. [ Електронний ресурс] .-Код доступу: [http://lib.iitta.gov.ua/458/1/Spirin\\_Pochatky\\_shtuchnogo\\_intelektu.pdf](http://lib.iitta.gov.ua/458/1/Spirin_Pochatky_shtuchnogo_intelektu.pdf)
11. Сучасні інформаційні системи та технології / В. Г. Іванов, С. М. Іванов, та ін. – Х.: Нац. юрид. ун-т ім. Ярослава Мудрого, 2014. – 129 с.
12. Шаховська Н. Б. Проектування інформаційних систем : навч. посібник / Н. Б. Шаховська, В. В. Литвин. – Львів : Магнолія2006, 2011. – 380 с.

## **Розділ 7. Програмне забезпечення навчальної дисципліни**

- Середовище візуальної розробки Visual Studio;
- Online середовища розробки : On-Line Prolog: [ideone.com](http://ideone.com) . [ Електронний ресурс] .-Код доступу <http://ideone.com>
- [swish.swi-prolog.org](http://swish.swi-prolog.org) [ Електронний ресурс] .-Код доступу <https://swish.swi-prolog.org/>