

ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД УКООПСПІЛКИ  
«ПОЛТАВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ І ТОРГІВЛІ»

Інститут економіки, управління та інформаційних технологій  
Кафедра математичного моделювання та соціальної інформатики

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

\_\_\_\_\_ О. О. Ємець  
підпис ініціали, прізвище

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

РОБОЧА ПРОГРАМА

навчальної дисципліни "Сучасні парадигми програмування"

освітня програма/спеціалізація «Комп'ютерні науки»

спеціальність 122 "Комп'ютерні науки"

галузь знань 12"Інформаційні технології"

ступінь вищої освіти бакалавр

Полтава 2019

Укладач:Олексійчук Юрій Федорович, доцент кафедри математичного моделювання та соціальної інформатики, к. ф.-м. н.

Робоча програма навчальної дисципліни "Сучасні парадигми програмування" схвалена та рекомендована до використання в освітньому процесі на засіданні кафедри математичного моделювання та соціальної інформатики

Протокол від « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ року № \_\_\_

ПОГОДЖЕНО:

Гарант освітньої програми «Комп'ютерні науки»  
спеціальності 122 "Комп'ютерні науки"  
ступеня бакалавр

\_\_\_\_\_ О. О. Ємець

підпис

ініціали, прізвище

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ року

## Розділ 1. Загальна характеристика навчальної дисципліни

Таблиця 1. Загальна характеристика навчальної дисципліни «Сучасні парадигми програмування»

1. Місце в структурно-логічній схемі підготовки: базовими дисциплінами є: Програмування I, Програмування II, Операційні системи та системне програмування; Інформатика, Платформи корпоративних інформаційних систем
2. Кількість кредитів за ЄКТС <u>4</u>
3. Кількість модулів <u>1</u>
4. Вибіркова дисципліна
5. Курс – <u>4</u>
6. Семестр – <u>8</u>
7. Кількість годин: <u>120</u>
- лекції: <u>16</u>
- лабораторні: <u>32</u>
- самостійна робота: <u>72</u>
Вид підсумкового контролю: ПМК

## Розділ 2. Перелік компетентностей та програмні результати навчання з навчальної дисципліни

Предметом дисципліни «Сучасні парадигми програмування» є процес створення програмного продукту, використання при цьому сучасних парадигм програмування.

Метою вивчення дисципліни «Сучасні парадигми програмування» є формування у студентів системного мислення, узагальнення та систематизація знань та навичок з програмування, поглиблення знань з об'єктно-орієнтованого програмування.

Основним завданням дисципліни є набуття студентами знань та вмінь використання сучасних парадигм програмування.

Таблиця 2. Перелік компетентностей та програмні результати навчання

№	Компетентності, якими повинен оволодіти студент	Програмні результати навчання
<b>Загальні компетентності</b>		
	ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.	Здобувати систематичні знання в галузі комп'ютерних наук, аналізувати проблеми з погляду сучасних наукових парадигм
	ЗК3. Знання та розуміння предметної області та розуміння	Реалізовувати засвоєні поняття, концепції, теорії та методи в

	професійної діяльності.	інтелектуальній і практичній діяльності в галузі комп'ютерних наук
<b>Спеціальні (фахові, предметні) компетентності</b>		
	СК8. Здатність проектувати та розробляти програмне забезпечення із застосуванням різних парадигм програмування: узагальненого, об'єктно-орієнтованого, функціонального, логічного, з відповідними моделями, методами й алгоритмами обчислень, структурами даних і механізмами управління.	Розробляти програмні моделі предметних середовищ, вибирати парадигму програмування з позицій зручності та якості застосування для реалізації методів і алгоритмів розв'язування задач

### Розділ 3. Програма навчальної дисципліни

Програма навчальної дисципліни затверджена Вченою радою Вищого навчального закладу Укоопспілки «Полтавський університет економіки і торгівлі», протоколвід«28» лютого 2018 року №3.

### Розділ 4. Тематичний план навчальної дисципліни

Назва теми (лекції) та питання теми (лекції)	Назва теми та питання лабораторного заняття	Завдання самостійної роботи у розрізі тем	Інформаційні джерела (порядковий номер за переліком)
<b>Модуль 1. Основні парадигми програмування</b>			
<u>Тема 1. Парадигми програмування.</u> <u>Лекція 1. Вступ до предмету</u> 1. Вступ. 2. Основні поняття. 3. Предметна область інформатики. 4. Функції і особливості мислення	<u>Лабораторна робота</u> <u>1. Об'єктно-орієнтоване програмування</u>  <u>Лабораторна робота</u> <u>2-3. Структурне та об'єктно-орієнтоване програмування.</u>	1. Мови функціонального програмування. 2. Паралельне програмування. 3. Функціональне програмування і мова Java	[3,6,7,10]

<p>програмістів.  <u>Лекція 2.</u> Парадигми програмування.  1. Методології програмування та їх класифікація  2. Методологія імперативного програмування.  3. Методологія об'єктно-орієнтованого програмування  4. Функціональне програмування.  5. Методологія логічного програмування.  6. Методологія програмування в обмеженнях  7. Структурне програмування.  8. Інші методології та перспективи розвитку.  9. Методології паралельного програмування  <u>Лекція 3.</u> Логічне програмування  1. Основи мови Prolog  2. Приклади  <u>Лекція 4.</u>  Особливості функціонального програмування  1. Лінійні обчислення  2. Способи передачі аргументів  3. Лінійні обчислення в ООП</p>	<p><u>Лабораторна робота 4-5.</u> Логічне програмування.   <u>Лабораторна робота 6-7.</u> Лямбда-вирази та анонімні функції.   <u>Лабораторна робота 8.</u> Робота з Streamв Java.   <u>Лабораторна робота 9.</u> МКР №1. Парадигми програмування.</p>		
<p><u>Тема 2.</u> Особливості реалізації об'єктно-орієнтованого програмування в різних мовах програмування.  <u>Лекція 5.</u> Типізація даних  1. Система типізації  2. Статична та динамічна типізація</p>	<p><u>Лабораторна робота 10-11.</u> Робота з об'єктами.   <u>Лабораторна робота</u></p>	<p>1. Інтерфейси  2. Анотації в Java  3. Функціональне програмування в об'єктно-</p>	<p>[1-2,5-8]</p>

<p>3. Строга (сильна) та нестрога (слабка) типізація</p> <p>4. Явна та неявна типізація</p> <p>5. Тип dynamic в C#</p> <p><u>Лекція 6.</u> Класи</p> <p>1. Класи і об'єкти</p> <p>2. Складові елементи класів</p> <p>3. Модифікатори доступу</p> <p>4. Відношення класів</p> <p><u>Лекція 7.</u></p> <p>Перевантаження</p> <p>1. Перевантаження методів та конструкторів</p> <p>2. Перевантаження операторів</p> <p><u>Лекція 8.</u></p> <p>Успадкування</p> <p>1. Конструктори і успадкування</p> <p>2. Перевизначення (заміщення) методів</p> <p>3. Абстрактні класи</p> <p>4. Методи розширення в C#</p>	<p><u>12.</u> Перевантаження.</p> <p><u>Лабораторна робота 13-14.</u> Успадкування.</p> <p><u>Лабораторна робота 15.</u> Заміщення методів.</p> <p><u>Лабораторна робота 16.</u> МКР №2. Особливості ООП</p>	<p>орієнтованих мовах.</p> <p>4. Мультипарадигменні мови програмування.</p>	
---	--	---	--

### Розділ 5. Система поточного та підсумкового контролю знань студентів

Форма навчальної роботи	Вид навчальної роботи	Бали
<p>1. Аудиторна</p> <p>1.1. Лекція</p>	<p>▪ Відвідування всіх лекцій лекції та лабораторних</p>	<p>20</p>
<p>1.2. Практичні заняття</p>	<p>▪ Підготовка до лабораторної роботи та її виконання (4x16=64)</p>	<p>64</p>
<p>2. Підсумковий контроль.</p>	<p>МКР</p>	<p>16</p>
<p>Усього за семестр</p>		<p>100</p>

## Розділ 6. Програмне забезпечення комп'ютерної підтримки освітнього процесу

Використовується наступне програмне забезпечення:

1. Середовище розробки для мови програмування JavaNetBeans (або Eclipse, або IntelliJIDEA).
2. VisualStudio.
3. SWI-Prolog.

## Розділ 7. Рекомендовані джерела інформації

### Основна література

1. Буч Г., Максимчук Р., Энгл М., Янг Б., Коналлен Дж., Хьюстон К. Объектно-ориентированный анализ и проектирование с примерами приложений, 3-е изд. — М.: ООО «И. Д. Вильямс», 2008. — 720 с.
2. Эккель Б. Философия Java. Библиотека программиста. 4-е изд. — СПб: Питер, 2009. — 640 с.
3. Медведев В. И. Особенности объектно-ориентированного программирования на C++/CLI, C# и Java, 2-е изд. — Казань: РИЦ «Школа», 2010. — 444 с.
4. Рихтер Дж. Программирование на платформе Microsoft .NET Framework. — М.: Издательско-торговый дом «Русская Редакция», 2003 — 512 с.
5. Троелсен Э. Язык программирования C# 2005 и платформа .NET 2.0. — М.: ООО «И. Д. Вильямс», 2007. — 1168 с.
6. Павловская Т. А. C#. Программирование на языке высокого уровня. — СПб.: Питер, 2009. — 432 с.
7. Шилдт Г. Полный справочник по Java, 7-е издание. — К.: Издательский дом "Вильямс", 2007. — 1034 с.
8. Шилдт Г. C#3.0. Полное руководство. — М.: Издательский дом "Вильямс", 2010. — 986 с.

### Додаткова література

9. Макконнелл С. Профессиональная разработка программного обеспечения. — СПб.: Символ-Плюс, 2006. — 240 с.
10. Одинцов И. О. Профессиональное программирование. Системный подход. — СПб.: БХВ-Петербург, 2004. — 624 с.
11. Просиз Дж. Программирование для Microsoft .NET — М.: Издательско-торговый дом «Русская Редакция», 2003. — 704 с.
12. Нейгел К., Ивѐн Б. и др. C# 2005 и платформа .NET 3.0 для профессионалов. — М.: ООО «И. Д. Вильямс», 2008. — 1376 с.