

## СИЛАБУС

### навчальної дисципліни «ОБ'ЄКТНО-ОРІЄНТОВАНЕ ПРОГРАМУВАННЯ»

Спеціальність	051 Економіка
Освітня програма	Цифрова економіка
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Статус навчальної дисципліни	вибіркова
Курс / семестр вивчення	3 курс/6 семестр
Кількість кредитів ЄКТС	6
Розподіл за видами занять та годинами навчання	Лекції - 48 год.
	Практичні / семінарські / <b>лабораторні заняття</b> - 32 год.
	Самостійна робота - 70 год.
Вид індивідуального завдання	реферат / контрольна робота / розрахункова робота / навчальний проект / звіт з виконання практичного завдання (лабораторних робіт) / електронна презентація та ін.
Форма підсумкового контролю	залік (письмовий, усний, електронне тестування)
Адреса курсу в системі електронного навчання університету (СДО Прометей)	<a href="http://dlc.suem.edu.ua:5604/">http://dlc.suem.edu.ua:5604/</a>
Кафедра (назва, № кабінету, контактний телефон, e-mail)	Економіки, обліку і оподаткування м. Черкаси, вул. Нечуя-Левицького, 16, каб.220., e-mail: kaf-oblik@suem.edu.ua
Викладач /і:	Могілей Сергій Олександрович
Контактна інформація викладача/ів:	E-mail: <sergiymogiley@i.ua> тел. -
Дні занять	Понеділок, середа, п'ятниця
Консультації	Очні консультації: вівторок 11:00 Дистанційні: середа-п'ятниця 15:00-16:30
<b>Анотація навчальної дисципліни:</b>	
Мета навчальної дисципліни:	отримання студентами знань в області розробки програм зі застосуванням об'єктно-орієнтованих технологій, опанування об'єктно-орієнтований підхід для роробки та розвитку програмних систем.
Мета орієнтована на формування у студентів таких компетентностей:	СК2. Оволодіння методами та технологіями комп'ютерного моделювання процесів і явищ в науково-практичній області професійної

	<p>діяльності спеціаліста.</p> <p>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.</p> <p>СК10. 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.</p> <p>СК12. Здатність обирати та використовувати відповідні методи, інструментарій для обґрунтування рішень щодо створення, функціонування підприємницьких, структур, ідентифікувати та оцінювати ризики недосягнення управлінських цілей суб'єкта господарювання.</p> <p>СК13. Здатність на основі інформаційного забезпечення та комп'ютерних технологій розробляти та застосовувати комп'ютерні моделі для прогнозування, оптимізації та планування економічної діяльності з використанням програмних додатків для мобільних пристроїв, Інтернет-додатків, оволодіти навичками будувати трендові і адаптивні моделі.</p>
<p>Очікувані результати навчання:</p>	<p>У результаті завершення курсу студент буде:</p> <p><b>а) знати</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- поняття об'єктно-орієнтованого аналізу, проектування та програмування;</li> <li>- принципи об'єктного програмування інкапсуляція, спадкування, поліморфізм;</li> <li>- принципи створення класів, об'єктів класів, відмінність між абстрактними і конкретними класами, ієрархію класів потоків введення-виведення;</li> <li>- життєвий цикл об'єктів;</li> <li>- реалізацію основних концепцій об'єктно-орієнтованого програмування на мові програмування;</li> </ul> <p><b>б) уміти</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- створювати класи і об'єкти;</li> <li>- управляти доступом до даних і функцій;</li> </ul> <p>ініціалізувати об'єкти за допомогою конструкторів;</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- використовувати спадкування і віртуальні функції для поліморфізму;</li> <li>- створювати, читати і записувати файли, форматовувати дані, що виводяться на екран;</li> <li>- використовувати свої знання й уміння в курсовому і дипломному проектуванні.</li> </ul>
<p>Перелік тем:</p> <p><b>Змістовий модуль 1. КЛАСИ ТА АБСТРАКЦІЯ ДАНИХ</b></p> <p>Тема №1. Введення в ООП</p> <p>Мета та завдання дисципліни. Значення та місце дисципліни в системі підготовки спеціалістів комп'ютерних наук. Загальні відомості про дисципліну, її зв'язок з іншими дисциплінами.</p> <p>Визначення класу. Область дії класу та доступ до елементів класу. Управління доступом до елементів класу. Функції доступу та сервісні функції.</p> <p>Конструктори класів. Використання конструкторів з аргументами за замовчуванням. Деструктори. Послідовність виклику конструкторів та деструкторів.</p> <p>Використання елементів-даних та елементів-функцій.</p> <p>Присвоєння за замовчуванням. Повторне використання програмного забезпечення.</p> <p>Тема №2. Основні принципи реалізації класів</p> <p>Константні об'єкти та константні елементи-функції. Композиція класів.</p> <p>Дружні функції та дружні класи. Операції виділення пам'яті new, delete.</p> <p>Статичні елементи класу. Абстракція даних та укриття інформації. Контейнерні класи та ітератори.</p> <p><b>Змістовий модуль 2. РЕАЛІЗАЦІЯ ВЛАСТИВОСТЕЙ КЛАСУ</b></p> <p>Тема №3. Перевантаження операцій</p> <p>Основні принципи перевантаження операцій. Заборони на перевантаження операцій. Функції-операції як елементи класу і як дружні функції.</p> <p>Перевантаження одномісних операцій. Перевантаження двомісних операцій. Перетворення типів.</p> <p>Тема №4. Спадкування</p> <p>Базові та похідні класи. Захищені елементи. Перетворення покажчиків базового класу у покажчики на похідний клас.</p> <p>Перевизначення елементів базового класу у похідному класі.</p> <p>Відкриті, захищені та закриті базові класи. Безпосередні та непрямі базові класи.</p> <p>Використання конструктора і деструктора у похідному класі.</p> <p>Неявне перетворення об'єктів похідного класу до базового.</p> <p>Спадкування у конструюванні програмного забезпечення. Складне спадкування.</p> <p>Тема №5. Віртуальні функції і поліморфізм</p> <p>Віртуальні функції. Абстрактні базові класи і реальні класи.</p> <p>Поліморфізм. Нові класи і динамічне зв'язування. Приклади програм.</p> <p>Віртуальні деструктори. Приклад програми, яка демонструє інтерфейс та реалізацію.</p> <p><b>Змістовий модуль 3. ОБ'ЄКТНО-ОРІЄНТОВАНА ТЕХНОЛОГІЯ ПРОГРАМУВАННЯ НА МОВІ C#</b></p> <p>Тема №6. Базові поняття мови C#</p> <p>Основи синтаксису C#, система типів .NET.</p> <p>Масиви, синтаксис оголошення, ініціалізація, застосування масивів.</p> <p>Тема 7. Класи, інтерфейси, наслідування, поліморфізм</p> <p>Об'єкти, створення об'єкта. Конструктор, деструктор. Основи перевантаження операторів.</p> <p>Наслідування і поліморфізм. Інтерфейси.</p>	

Змістовий модуль 4. ДОДАТКОВІ МОЖЛИВОСТІ ООП У С#  
 Тема 8. Делегати, події, лямбда-вирази  
 Делегати і події. Обробка подій. Лямбда-вирази.  
 Тема 9. Рефлексія. Серіалізація, десеріалізація  
 Атрибути збірки. Рефлексія.  
 Серіалізація. Формати серіалізації. Десеріалізація.

**Рекомендовані джерела:**

1. Коноваленко І.В., Марущак П.О., Савків В.Б. Програмування мовою С# 7.0: навчальний посібник. Тернопіль: Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, 2017. 300 с. URL: [http://elartu.tntu.edu.ua/bitstream/lib/22436/1/Konovalenko\\_I\\_Programuvannya\\_C%23\\_2017.pdf](http://elartu.tntu.edu.ua/bitstream/lib/22436/1/Konovalenko_I_Programuvannya_C%23_2017.pdf).
2. Бублик В.В. Б90 Об'єктно-орієнтоване програмування: [Підручник] / В.В. Бублик. К.: ІТкнига, 2015. 624 с. URL: [https://library.kre.dp.ua/Books/2-4%20kurs/%D0%9E%D1%81%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B8%20%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D1%83%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F/bublik\\_vv\\_obiektnoorientovane\\_programuvannia-%D0%A1\\_2015.pdf](https://library.kre.dp.ua/Books/2-4%20kurs/%D0%9E%D1%81%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B8%20%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D1%83%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F/bublik_vv_obiektnoorientovane_programuvannia-%D0%A1_2015.pdf).
3. Жуковський С.С., Вакалюк Т.А. Об'єктно-орієнтоване програмування мовою С++. Навчально-методичний посібник для студентів напряму 6.040302 Інформатика\*.– Житомир: Вид-во ЖДУ, 2016. 100 с. URL: <https://core.ac.uk/download/pdf/84273987.pdf>.
4. Кренивич А.П. Python у прикладах і задачах. Частина 2. Об'єктно-орієнтоване програмування. Навчальний посібник. К.: ВПЦ "Київський Університет", 2020. 152 с. URL: <http://www.mechmat.univ.kiev.ua/wp-content/uploads/2021/01/python-uprykladakh-i-zadachakh.-ch2-ooop.pdf>.

**Система оцінювання результатів навчання:**

Максимальна кількість балів, які студент може здобути протягом семестру (до іспиту) – 70.

Максимальна кількість балів, які студент може здобути на іспиті – 30.

**Накопичування рейтингових балів з навчальної дисципліни:**

Доповіді на семінарських заняттях	5
Звіти з виконання лабораторних робіт	40
Усне опитування	5
Письмові роботи з засвоєння тем курсу	5
Виконання контрольної роботи (реферату)	5
Виконання завдань самостійної роботи	10
<b>Разом</b>	<b>70 балів</b>

**Шкала оцінювання результатів навчання:**

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Шкала ЄКТС	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проєкту (роботи)	для заліку
90-100	A	відмінно	

82-89	B	добре	зараховано
74-81	C		
64-73	D	задовільно	
60-63	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
1-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

### Політика курсу:

#### *Політика дотримання академічної доброчесності*

Викладання навчальної дисципліни ґрунтується на засадах академічної доброчесності. Порушеннями академічної доброчесності вважаються: академічний плагіат, фабрикація, фальсифікація, списування.

За порушення академічної доброчесності студенти можуть бути притягнені до такої академічної відповідальності: повторне проходження оцінювання (контрольна робота, іспит тощо); повторне проходження відповідного освітнього компонента освітньої програми.

#### *Комунікаційна політика*

Студенти повинні мати активовану пошту.

Обов'язком студента є перевірка один раз на тиждень (щонеділі) поштової скриньки та відвідування, перегляд інформації в Viber, Телеграм-каналах групи.

Протягом тижнів самостійної роботи обов'язком студента є робота з дистанційним курсом «\_\_\_\_\_».

Усі письмові запитання до викладачів стосовно курсу мають надсилатися на університетську електронну пошту кафедри.

#### *Політика щодо пропусків занять*

Студенти мають відвідувати лекційні й практичні (семінарські) заняття. Відсутність студента на занятті може бути виправдана поважною причиною. Поважними причинами відсутності вважаються: хвороба, участь у Всеукраїнській студентській олімпіаді, Всеукраїнському конкурсі студентських наукових робіт чи будь-якому іншому заході, який можна віднести до заходів, що сприяють розвитку студентів і поліпшенню іміджу університету (факультету).

#### *Політика щодо виконання навчальних завдань пізніше встановленого терміну*

Студенти мають виконувати всі навчальні завдання у встановлені терміни. Студент, який не виконав ту чи іншу кількість навчальних завдань вчасно й хоче надолужити прогаяне, може звернутися по допомогу до викладача.

#### *Політика щодо оскарження оцінювання*

Якщо студент не згоден з оцінюванням його знань він може оскаржити виставлену викладачем оцінку у встановленому порядку.

#### *Бонуси*

Студенти, які регулярно відвідували лекції (мають не більше двох пропусків без поважних причин) та мають написаний конспект лекцій отримують додатково 2 бали до результатів оцінювання до підсумкової оцінки.