МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет економіки та менеджменту

Кафедра кібернетики та інформатики

Робоча програма (силабус) освітнього компонента

Об‘єктно-орієнтоване програмування

Спеціальність	F6 Інформаційні системи і технології
Освітня програма	Інформаційні системи та технології
Рівень вищої освіти	Перший(бакалаврський)

Розробник: _____ Надія ПАСЬКО, кандидат технічних наук, доцент кафедри кібернетики та інформатики

Розглянуто, схвалено та затверджено на засіданні кафедри кібернетики та інформатики	протокол від 09.06.2026 р. №21
	Завідувач кафедри _____ (підпис) Ігор ШЕЛЕХОВ

Погоджено:

Гарант освітньої програми _____ Світлана АГАДЖАНОВА

Декан факультету, де реалізується освітня програма _____ Світлана ЛУКАШ

Рецензія на робочу програму надана _____ (ПІБ)

Методист відділу якості освіти, ліцензування та акредитації _____ (підпис) (підпис) (ПІБ) (ПІБ)

Зареєстровано в електронній базі: дата: 16.06 2026 р.

Інформація про перегляд робочої програми (силабусу):

Навчальний рік, в якому вносяться зміни	Номер додатку до робочої програми з описом змін	Зміни розглянуто і схвалено		
		Дата та номер протоколу засідання кафедри	Завідувач кафедри	Гарант освітньої програми

1. ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНІЙ КОМПОНЕНТ

1.	Назва ОК	Об‘єктно-орієнтоване програмування			
2.	Факультет/кафедра	Факультет економіки та менеджменту / Кафедра кібернетики та інформатики			
3.	Статус ОК	Обов’язковий			
4.	Програма/Спеціальність (програми), складовою яких є ОК для (*заповнюється для обов’язкових ОК)*	ОП - Інформаційні системи та технології Спеціальність – F6 (126) «Інформаційні системи та технології»			
5.	ОК може бути запропонований для (*заповнюється для вибіркових ОК)*				
6.	Семестр та тривалість вивчення	Дисципліна викладається протягом 3 навчального року в 6-му семестрі			
7.	Кількість кредитів ЄКТС	5 кредитів (150 годин)			
8.	Загальний обсяг годин та їх розподіл	Контактна робота(заняття)			Самостійна робота
		Лекційні	Практичні /семінарські	Лабораторні	
	6-й семестр, 1-15 тиждень	30	44	-	76
9.	Мова навчання	українська			
10.	Викладач/Координатор освітнього компонента	Пасько Надія Борисівна			
11.1	Контактна інформація	К.т.н., доцент кафедри кібернетики та інформатики, кабінет 308е Ел. адреса: nbpasko@gmail.com			
11.	Загальний опис освітнього компонента	Курс розроблено таким чином, щоб надати учасникам відповідні теоретичні знання, уміння, навички, загальні та фахові компетентності для продукування нових ідей, розв’язання комплексних проблем у галузі інформаційних систем а технологій. Об’єктно-орієнтоване програмування є одним із основних підходів до розробки великих програмних проектів при розв’язанні прикладних та наукових задач. Розуміння його концепції, переваг та недоліків в комплексі з практичними навичками розробки та написання програм в			

		рамках цієї парадигми є важливою складовою підготовки сучасного фахівця, надати студенту необхідні знання про фундаментальні концепції та існуючі мови об'єктно-орієнтованого програмування. Завдання дисципліни полягає в тому, щоб навчити методам та засобам розробки програмного забезпечення у середовищі об'єктно-орієнтованого програмування У результаті вивчення дисципліни в студентів формуються навички проектування, програмування й налагодження об'єктно-орієнтованих програм мовою програмування C#.
12.	Мета освітнього компонента	Метою й завданням навчальної дисципліни є засвоєння необхідних знань із основ об'єктно-орієнтованого програмування, отримання навичок використання класів, механізмів наслідування, інкапсуляції та поліморфізму; отримання практичних навичок самостійно будувати програми середнього рівня складності з використанням об'єктно – орієнтованої парадигми програмування; застосування здобутих знань та підходів для розв'язання практичних задач різного рівня складності, що в подальшому стане цінним інструментом у майбутній професійній діяльності.
13.	Передумови вивчення ОК, зв'язок з іншими освітніми компонентами ОП	1. Освітній компонент базується на вивченні таких дисциплін як: Алгоритмізація та програмування, Технологія створення програмних продуктів. 2. Освітній компонент є основою для: Глибинний аналіз даних (Data mining), Смарт-технології та Інтернет речей (IoT).
14.	Політика академічної доброчесності	При виконання практичних робіт, написанні рефератів та при написання модульних, атестаційних, залікових та екзаменаційних робіт студент обов'язково має дотримуватись правил академічної доброчесності. При виявленні фактів списування або академічної не доброчесності робота виконана студентом анулюється.
15.	Ключові слова	Об'єктно-орієнтована методологія, Об'єктно-орієнтований аналіз, Об'єктно-орієнтована мова програмування, Принцип інкапсуляції, Принцип успадкування, Принцип поліморфізму, Поняття, класу, об'єкта, екземпляра класу, Поля класу, Методи класу, Модифікатори доступу, Типи-значення, Типи-посилання, Простори імен, Бібліотека базових класів, Ідентифікатори, Оператори, вирази, інструкції та блоки інструкцій, Абстрактний тип даних, Перевантаження методів класу, Конструктор класу, Спадкування та ієрархія класів, Абстрактні класи та методи, Інтерфейси
16.	Посилання на курс у Moodle	https://cdn.snau.edu.ua/moodle/course/view.php?id=4756&notifyeditingon=1

2. РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ ЗА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ ТА ЇХ ЗВ'ЯЗОК З ПРОГРАМНИМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ НАВЧАННЯ

Результати навчання за ОК: Після вивчення освітнього компонента студент очікувано буде здатен…»	Програмні результати навчання, на досягнення яких спрямований ОК (зазначити номер згідно з нумерацією, наведеною в ОП)[1]					Як оцінюється РНД
	ПР 2 **Застосовувати** знання фундаментальних і природничих наук, системного аналізу та технологій моделювання, стандартних алгоритмів та дискретного аналізу при розв'язанні задач проектування і використання інформаційних систем та технологій.	**ПР 3** Використовувати базові знання інформатики й сучасних ІС та технологій, навички програмування, технології безпечної роботи в комп'ютерних мережах, методи створення БД та інтернет-ресурсів, технології розроблення алгоритмів і комп'ютерних програм мовами високого рівня із застосуванням об'єктно-орієнтованого програмування для розв'язання задач проектування і використання інформаційних систем та технологій.	**ПР 5** **Аргументувати** вибір програмних та технічних засобів для створення інформаційних систем та технологій на основі аналізу їх властивостей, призначення і технічних характеристик з урахуванням вимог до системи і експлуатаційних умов; мати навички налагодження та тестування програмних і технічних засобів інформаційних систем та технологій.		**ПР14** Адмініструвати, використовувати, адаптувати та експлуатувати наявні і новітні інформаційні системи та технології, а також комп'ютерні системи та мережі із забезпеченням захисту інформації з метою реалізації встановленої політики інформаційної безпеки	
ДРН 1. Знати теоретичні основи об'єктно-орієнтованого програмування	X	X	X	X	X	Проведення модульного контролю та атестаційного контролю
ДРН 2. Застосовувати принципи об'єктно-орієнтованого підходу для визначення класів та об'єктів предметної області, застосовувати мову UML для побудови діаграми класів	X	X	X	X	X	Практична робота 1
ДРН3. Створювати програмні модулі, використовуючи основні елементи мови C# та	X	X	X	X	X	Практична робота 2

середовище розробки MS Visual Studio						
ДРН4. Реалізувати такі головні концепції ООП у мові C# як абстрактні типі даних та елементи класу	X	X	X	X	X	Практична робота 3
ДРН 5. Реалізувати такі головні концепції ООП у мові C# як відношення агрегації, спадкування, поліморфізм та узагальнення	X	X	X		X	Практична робота 4
ДРН 6. Створювати програмні модулі, керовані подіями, оголошувати та використовувати делегатів у мові C#	X	X	X	X	X	Практична робота 5 Практична робота 6
ДРН 7. Використовувати основні концепції Windows Forms, розробляти графічні інтерфейси користувача	X	X	X	X	X	Практична робота 7 Практична робота 8
ДРН 8. Використовувати основні бібліотеки Microsoft .NET Framework при створенні додатків	X	X	X	X	X	Практична робота 9

мовою C# в середовищі розробки MS Visual Studio						

3. ЗМІСТ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА (ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ)

Тема. Перелік питань, що будуть розглянуті в межах теми	Розподіл в межах загального бюджету часу				Рекомендована література
	Аудиторна робота			Самостійна робота	
	Лк	П.з / семін. з	Лаб. з.		
Тема 1. Базові поняття об'єктно-орієнтованого програмування. **План** 1.1. Прості та складні програмні системи. Декомпозиція програмних систем. 1.2. Способи декомпозиції. Об'єктно -орієнтована декомпозиція. 1.3. Поняття об'єкта. Характеристики об'єкта. 1.4. Поняття класу. Співвідношення між класом та його об'єктом.	2				1,2,3,4
Тема 2 Об'єктно-орієнтований аналіз та його мета **План** 2.1. Поняття предметної області. 2.2. Головні види вимог до програмної системи. 2.3. Об'єктно-орієнтоване проектування. 2.4. Елементи архітектури додатку. 2.5. Визначення класів предметної області. Принципи проектування класів. 2.6. Об'єктно-орієнтоване програмування. 2.7. Принципи об'єктно-орієнтованого підходу: абстракція, інкапсуляція, ієрархія, поліморфізм.	2			6	1,2,3,4,7,8
Тема 3. Основи об'єктно-орієнтованого проектування мовою UML **План** 3.1. Моделювання програмного забезпечення. 3.2. Методи об'єктно-орієнтованого аналізу й проектування. 3.3. Мова UML. 3.4. Основні діаграми UML. 3.5. Правила побудови UML-діаграми класів.	2	4		6	7,8,9,11,12, 24
Тема 4. Введення до платформи Microsoft .NET **План** 4.1. Платформа .NET 4.2. Середовище виконання коду (Common Language Runtime – CLR) 4.3. Убудовані типи-значення в середовищі CLR 4.4. Бібліотека класів платформи .NET	2				1,2,3,4, 8,14
Тема 5. Основні елементи мови C# План 5.1. Загальні відомості про мову C#: особливості	4	6		6	4,5,6,8,10,18, 20,21,

використання. 5.2. Алфавіт, типи даних, 5.3. Порівняння типів-значень та типів-посилань, 5.4. Вбудовані типи-значення, вбудовані типі-посилання, 5.5. Одновимірні та багатовимірні масиви, 5.6. Операції, оператори, 5.7. Структура програми, коментарі. 5.8. Особливості використання функцій, механізми передачі параметрів. 5.9. Простори імен 5.10. Основи використання бібліотеки базових класів .NET 5.11. Культура програмування: вимоги до інтерфейсу користувача та вихідного тексту програми.					24
Тема 6. Інтегроване середовище розробки MS Visual Studio **План** 6.1. Меню, панелі інструментів, головне вікно Visual Studio 6.2. Створення проекту за шаблоном Console Application.в середовищі Visual Studio	2				10,18,21
Тема 7. Реалізація головних концепцій ООП у мові C#. Абстрактні типі даних, Елементи класу **План** 7.1. Проектування абстрактного типу даних. 7.2.Синтаксис структур та класів у мові C#. 7.3. Доступ до елементів класу. 7.4. Посилання this. 7.5. Перевантаження методів класу.	2	6		6	4,5,6,10, 12, 13, 21, 24
Тема 8. Реалізація головних концепцій ООП у мові C#. Об‘єкти в програмі **План** 8.1. Послідовність створення об‘єкта. 8.2. Конструктори. Основні властивості конструкторів. 8.3. Звільнення пам‘яті. Система "збору сміття". 8.4. Статичні дані та методи: призначення, властивості, особливості використання.	2			8	4,5,6,10, 12, 13, 21
Тема 9. Реалізація головних концепцій ООП у мові C#. Відношення агрегації та спадкування **План** 9.1. Реалізація агрегації у мові C#. 9.2. Відношення спадкування. Синтаксис спадкування у мові C#. 9.3. Ініціалізація об‘єкта базового класу. 9.4. Варіанти використання спадкування. 9.5. Перевизначення методів. 9.6. Рядкове представлення об‘єкта.	2			8	4,5,6,10, 12, 13, 21
Тема 10: Реалізація головних концепцій ООП у	2	6		6	4,5,6,10, 14,

мові C#. Поліморфізм та інтерфейси **План** 10.1. Реалізація принципу поліморфізму у мові C#. 10.2 Раннє та пізнє зв‘язування. Віртуальні методи. 10.3. Абстрактні класи та методи. 10.4. Реалізація поліморфної поведінки на базі абстрактного класу. 10.5. Правила застосування абстрактних класів. 10.6. Інтерфейси. Реалізація поліморфної поведінки на базі інтерфейсу. 10.7. Правила застосування інтерфейсів.					18,21, 24
Тема 11: Реалізація головних концепцій ООП у мові C#. Узагальнення **План** 11.1. Поняття узагальненого класу. 11.2. Обмеження для параметрів типів. 11.3. Узагальнені методи 11.4. Недолік обмеження операцій.	2	4		4	4,5,6,10, 14, 18,21, 24
Тема 12. Основи програмування, керованого подіями **План** 12.1. Загальні відомості про делегати. 12.2. Оголошення та використання делегатів у мові C#. 12.3. Анонімні методі. 12.4. Групові делегати. 12.5. Загальні відомості про події 12.6.Генерування подій.	2	4		6	5,6,10, 14, 18,19,21, 24
Тема 13. Основи використання технології Windows Forms **План** 13.1. "Традиційна" модель програмування на платформі .NET 13.2. Модель "Windows-програмування" на платформі .NET 13.3. Технологія Windows Forms. Форми. 13.4. Загальна структура додатку з графічним інтерфейсом користувача на платформі .NET 13.5. Розроблення додатків Windows Forms за допомогою інтегрованого середовища. 13.6. Події рівня форми. 13.7. "Колекція" візуальних елементів управління форми. 13.8. Використання базових візуальних елементів управління.	2	4		6	4,5,6,10, 14,17,18,21, 24
Тема 14. Розроблення графічних інтерфейсів користувача за допомогою технології Windows Forms **План** 14.1 Основи архітектури додатків Windows Forms. 14.2. Модель подій у Windows Forms.	2	6		6	4,5,6,10,15, 14,17,18,21, 24

14.3. Діалогові вікна. 14.4. Основні візуальні елементи управління: властивості та використання. 14.5. Компоненти форми для виключення помилкового введення даних користувачем. 14.6. Використання візуальних елементів управління "дерево" та "таблиця". 14.7. Робота з даними у XML-форматі.					
Тема 15. Стандартні бібліотеки класів Microsoft .NET Framework **План** 15.1. Введення-виведення даних. 15.2. Контейнери. 15.3. Рядки. 15.4. Регулярні вирази. 15.5. Збереження та відновлення стану об‘єктів у .NET. 15.6. Вбудовані запроси LINQ.		4		8	1,3,4,5,10, 13, 14, 17,18,21, 24, 25, 26

4. МЕТОДИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ

ДРН	**Методи викладання** (робота, що буде проведена викладачем під час аудиторних занять, консультацій)	**Кількість годин**	**Методи навчання** (які види навчальної діяльності має виконати студент самостійно)	Кількість годин
ДРН 1. Знати теоретичні основи об‘єктно-орієнтованого програмування	- проведення лекційних та практичних занять з мультимедійними презентаціями до кожної з тем	4	- опрацювання незнайомих (нових) термінів та складання власного термінологічного словника; - додаткове опрацювання лекційного матеріалу	6
ДРН 2. Застосовувати принципи об‘єктно-орієнтованого підходу для визначення класів та об‘єктів предметної області, застосовувати мову UML для побудови діаграми класів	- ознайомлення студентів з принципами об‘єктно-орієнтованого підходу для визначення класів предметної області, методами об’єктно-орієнтованого аналізу й проектування із застосуванням мови UML, основними діаграмами UML	6	- додаткове опрацювання лекційного матеріалу; - підготовка до захисту практичних робіт; - самостійне вивчення історії розвитку мови UML, CASE-засобів.	6

ДРН3. Створювати програмні модулі, використовуючи основні елементи мови C# та середовище розробки MS Visual Studio	- ознайомлення студентів із загальними відомості про мову C#, алфавітом, типом даних, одновимірними та багатовимірними масивами, операціями, операторами, вбудованими функціями, вимогами до інтерфейсу користувача та вихідного тексту програми.	14	- додаткове опрацювання лекційного матеріалу; - підготовка до захисту практичних робіт; - самостійне вивчення варіантів об‘явлення та використання головного методу програми на мові C#, налагодження програм у середовищі Microsoft Visual Studio	6
ДРН4. Реалізувати такі головні концепції ООП у мові C# як абстрактні типі даних та елементи класу	- ознайомлення студентів з проектуванням абстрактного типу даних, синтаксисом структур та класів у мові C#, доступом до елементів класу, перевантаженням методів класу	10	- самостійне опрацювання призначень та використання перечислень, структур у мові C#, використання списків аргументів змінної довжини	14
ДРН 5. Реалізувати такі головні концепції ООП у мові C# як відношення агрегації, спадкування, поліморфізм та узагальнення	- ознайомлення студентів з відношеннями агрегації та спадкування, реалізацією принципу поліморфізму, синтаксисом спадкування в мові C#, ініціалізацією об‘єкта базового класу, абстрактними класами та методами	10	- додаткове опрацювання лекційного матеріалу; - підготовка до захисту практичних робіт; - самостійне опрацювання правил розробки рекурсивних методів, використання аргументів командного рядка. використання внутрішніх класів	14
ДРН 6. Створювати програмні модулі, керовані подіями, оголошувати та використовувати делегатів у мові C#	- пояснення студента загальних відомостей про делегатів у мові C#, їх оголошення та використання, відомості про події, генерування подій	12	- додаткове опрацювання лекційного матеріалу; - підготовка до захисту практичних робіт; самостійне опрацювання основ програмування, керованого подіями, а саме: інтерфейси зворотного виклику, реалізація групових викликів, реєстрація подій у середовищі Visual Studio.	10
ДРН 7. Використовувати основні концепції Windows Forms, розробляти графічні інтерфейси	- ознайомлення студентів з моделлю "Windows-програмування" на платформі .NET, технологією	14	- додаткове опрацювання лекційного матеріалу; - підготовка до захисту практичних робіт; - самостійне	12

користувача	програмування Windows Forms, послідовністю розроблення додатків Windows Forms за допомогою інтегрованого середовища		опрацювання основ використання технології Windows Forms та правила розроблення графічних інтерфейсів користувача за допомогою технології Windows Forms, призначення та властивості класів, що використовуються для розробки графічних інтерфейсів користувача у середовищі Visual Studio	
ДРН 8. Використовувати основні бібліотеки Microsoft .NET Framework при створенні додатків мовою C# в середовищі розробки MS Visual Studio	- ознайомлення студентів зі стандартними бібліотеками класів Microsoft .NET Framework, введенням-виведенням даних, правилами розроблення користувальницьких контейнерів та атрибутів	4	- самостійне опрацювання стандартних бібліотек класів Microsoft .NET Framework, а саме: перетворення типів, які визначаються користувачем, особливості буферизованих потоків введення-виведення даних, розроблення користувальницьких контейнерів та атрибутів, засоби форматування рядків.	8
Всього годин		74		76

5. ОЦІНЮВАННЯ ЗА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ

5.1. Сумативне оцінювання

5.1.1. Для оцінювання очікуваних результатів навчання передбачено

№	Методи сумативного оцінювання	Бали / Вага у загальній оцінці	Дата складання
	Осінній семестр		
1.	Практична робота 1. Проектування класів з використанням мови UML	4 бали /4%	До 2 тижня
2.	Практична робота 2. Основи використання мови C#	4 бали /4%	До 4 тижня
3.	Практична робота 3. Розроблення додатків з використанням базових елементів ООП	5 бали /5%	До 5 тижня
4.	Практична робота 4. Застосування спадкування та поліморфізму	5 бали/5%	До 6 тижня
5.	Практична робота 5. Перевантаження операцій	5балів /5%	До 7 тижня
6.	Проміжне тестування 1. (Тест множинного вибору)	3 бали /3%	До 7 тижня
7.	Самостійна робота студента	6 балів /6%	
8.	Практична робота 6. Основи програмування, керованого подіями. Використання делегатів та подій	5 бали /5%	До 9 тижня
9.	Практична робота 7. Використання основних концепцій Windows Forms	6 бали /6%	До 11 тижня

10.	Практична робота 8. Використання елементів управління у додатках з графічним інтерфейсом користувача	7 балів/7%	До 13 тижня
11.	Практична робота 9. Використання основних бібліотек Microsoft .NET Framework	8 балів/8%	До 15 тижня
12.	Проміжне тестування 2. (Тест множинного вибору)	2 бали /2%	До 15 тижня
13.	Самостійна робота студента	10 балів /10%	До 15 тижня
14.	Іспит	30 балів /30%	

5.1.2. Критерії оцінювання

Компонент[2]	**Незадовільно**	**Задовільно**	**Добре**	**Відмінно**[3]
Осінній семестр				
Практична робота 1. Проектування класів з використанням мови UML	*<1 балу*	*2 бал*	*3 бали*	*4 бали*
	Практична робота не виконана (не повністю виконаний аналіз предметної області) або виконана неправильно	Правильно виконаний аналіз предметної області, але виділені не всі класи, студент недостатньо орієнтується в теоретичному матеріалі	Правильно виконаний аналіз предметної області, виділені всі класи, студент недостатньо орієнтується в теоретичному матеріалі	Правильно виконаний аналіз предметної області, виділені всі класи, діаграма побудована правильно, студент добре орієнтується в теоретичному матеріалі
Практична робота 2. Основи використання мови C#	*0 балів*	*1 бал*	*2 бали*	*3 бали*
	Практична робота не виконана або виконана не правильно	Виконані не всі завдання практичної роботи, в програмі не реалізовані всі функції відповідно до завдання, порушена логіка	Завдання та описові схеми виконані з незначними помилками, студент недостатньо орієнтується в теоретичному матеріалі	Всі завдання практичної роботи виконано, студент добре орієнтується в теоретичному матеріалі
Практична робота 3. Розроблення додатків з використанням базових елементів ООП	*<3 балів*	3 бали	4 балів	5 балів
	Практична робота не виконана або виконана неправильно	Виконані не всі завдання практичної роботи	Завдання виконані з незначними помилками, студент недостатньо	Всі завдання практичної роботи виконано, студент добре орієнтується в теоретичному

[2] Зазначити компонент сумативного оцінювання

[3] Зазначити розподіл балів та критерії, що зумовлюють рівень оцінки

			орієнтується в теоретичному матеріалі	матеріалі
Практична робота 4. Застосування спадкування та поліморфізму	*<3 балів*	3 бали	4 балів	5 балів
	Практична робота не виконана або виконана неправильно	Виконані не всі завдання практичної роботи	Завдання виконані з незначними помилками, студент недостатньо орієнтується в теоретичному матеріалі	Всі завдання практичної роботи виконано, студент добре орієнтується в теоретичному матеріалі
Практична робота 5. Перевантаження операцій	*<3 балів*	3 бали	4 балів	5 балів
	Практична робота не виконана або виконана неправильно	Виконані не всі завдання практичної роботи	Завдання виконані з незначними помилками, студент недостатньо орієнтується в теоретичному матеріалі	Всі завдання практичної роботи виконано, студент добре орієнтується в теоретичному матеріалі
Проміжне тестування 1. (Тест множинного вибору)	0 *балів*	1 бал	*1,5 балів*	*2 бали*
	Кількість правильних відповідей на тест із 20-ти, kv: kv <=8	Кількість правильних відповідей на тест, kv: $10 \leq kv \leq 12$.	Кількість правильних відповідей на тест, kv: $13 \leq kv \leq 16$	Кількість правильних відповідей на тест, kv: $kv \geq 18$
Практична робота 6. Основи програмування, керованого подіями. Використання делегатів та подій	*<3 балів*	3 бали	4 балів	5 балів
	Практична робота не виконана або виконана неправильно	Виконані не всі завдання практичної роботи	Завдання виконані з незначними помилками, студент недостатньо орієнтується в теоретичному матеріалі	Всі завдання практичної роботи виконано, студент добре орієнтується в теоретичному матеріалі
Практична робота 7. Використання основних концепцій Windows Forms	*<2 балів*	3-4 бали	5 балів	6 балів
	Практична робота не виконана або виконана неправильно	Виконані не всі завдання практичної роботи	Завдання виконані з незначними помилками, студент недостатньо	Всі завдання практичної роботи виконано, студент добре орієнтується в теоретичному

			орієнтується в теоретичному матеріалі	матеріалі
Практична робота 8. Використання елементів управління у додатках з графічним інтерфейсом користувача	*<=4 балів*	5 бали	6 балів	7 балів
	Практична робота не виконана або виконана неправильно	Виконані не всі завдання практичної роботи	Завдання виконані з незначними помилками, студент недостатньо орієнтується в теоретичному матеріалі	Всі завдання практичної роботи виконано, студент добре орієнтується в теоретичному матеріалі
Практична робота 9. Використання основних бібліотек Microsoft .NET Framework	<=5	6 балів	7 балів	8 балів
	Практична робота не виконана або виконана неправильно	Виконані не всі завдання практичної роботи	Завдання виконані з незначними помилками, студент недостатньо орієнтується в теоретичному матеріалі	Всі завдання практичної роботи виконано, студент добре орієнтується в теоретичному матеріалі
Проміжне тестування 2. (Тест множинного вибору)	0 *балів*	1 бал	*1,5 балів*	*2 бали*
	Кількість правильних відповідей на тест, kv: kv <=8	Кількість правильних відповідей на тест, kv: 10 ≤ kv≤ 12.	Кількість правильних відповідей на тест, kv: 13 ≤ kv≤ 16	Кількість правильних відповідей на тест, kv: kv≥16
Іспит	*0-5 балів*	*5-15 балів*	*15-27 балів*	*27-30 балів*
	Студент недостатньо орієнтується в теоретичному матеріалі, розрахункове завдання не виконано	Студент недостатньо орієнтується в теоретичному матеріалі, розрахункове завдання виконано з помилками	Студент достатньо орієнтується в теоретичному матеріалі, розрахункове завдання виконано	Студент гарно орієнтується в теоретичному матеріалі, розрахункове завдання виконано

5.2. Формативне оцінювання:

№	Елементи формативного оцінювання	Дата
1	Усне опитування після вивчення кожної теми	Після завершення вивчення теми
2	Проходження проміжного тестування 1 та проміжного тестування 2 зі зворотнім зв’язком з викладачем	Відповідно до графіку навчального процесу
3	Проходження тестування після закінчення вивчення кожної теми для самостійного контролю знань та підготовки до складання заліку (іспиту)	Регулюється студентом самостійно
4	Захист практичних робіт	Через тиждень після їх здачі
5	Усний зворотний зв'язок від викладача під час роботи над практичними роботами протягом занять	На протязі всього семестру

6. НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ (ЛІТЕРАТУРА)

6.1. Основні джерела

1. Омельчук Л.Л. Об’єктно-орієнтоване програмування. Лабораторний практикум: навчальний посібник / Л.Л. Омельчук, А.С. Белова. – Київ: 2022. - 271 с.
2. Олефіренко Н.В., Курганський А.Р., Остапенко Л.П., Пономарьова Н.О. Об’єктно-орієнтоване програмування мовою C#. Навчальний посібник. – Харків, 2024. – 254 с.
3. Щербаков О.В., Парфьонов Ю.Е., Федорченко В.М. Основи об'єктно-орієнтованого програмування [Електронний ресурс] : навчальний посібник / О.– Харків : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2019. 237 с.
4. Об’єктно-орієнтоване програмування мовою C# / Ю.Я. Томка. – Чернівці: Технодрук, 2022. – 504с.
5. Бублик В.В. Об’єктно-орієнтоване програмування: [Підручник]. Київ: ІТ- книга, 2015. 624 с.: іл.
6. Настенко Д.В., Нестерко А. Б. Об’єктно-орієнтоване програмування. Частина 1. Основи об’єктно- орієнтованого програмування на мові C#.: Навчальний посібник. Київ.: НТУУ «КПІ», 2016. 76 с.
7. Настенко Д.В., Нестерко А. Б. Об’єктно-орієнтоване програмування. Частина 2. Основи об’єктно-орієнтованого програмування на мові C#.: Навчальний посібник. Київ: НТУУ «КПІ», 2016. 84 с.
8. Коваленко І.В. – Програмування мовою C# 6. Навчальний посібник для технічних спеціальностей вищих навчальних закладів. Тернопіль, ТНТУ, 2016. 227 с.
9. Коноваленко І. В., Марущак П. О. Платформа .NET та мова програмування C# 8.0 : навчальний посібник. Тернопіль : ФОП Паляниця В. А., 2020. 320 с.
10. Жуковський С.С., Вакалюк Т.А. Об‘єктно-орінтоване програмування мовою C++. Навчально-методичний посібник. Житомир: Вид-во ЖДУ, 2016. 100 с.
11. Об’єктно-орієнтоване програмування. Зеленський О.С., Лисенко В.С. – Кривий Ріг: Державний університет економіки і технологій, 2023.-215 с.
12. Основи об’єктно-орієнтованого програмування : навч. посібник / Гришанович Т. О., Глинчук Л. Я.; ВНУ імені Лесі Українки. Електронні текстові данні (1 файл: 998 КБ). Луцьк : ВНУ імені Лесі Українки, 2022. – 120 с.
13. Алхімова С. М. А54 Обєктно-орієнтоване програмування : підручник. У 2-х ч. Ч. 2. Обєктно-орієнтований підхід до розробки програмного забезпечення / С. М. Алхімова. - Київ: КГП ім. Ігоря Сікорського, Вид-во «Політехніка», 2019.-1 9 2 с. ISBN 978-966-622-923-9
14. Базурін В.М., Чашечникова О.С. Об´єктно-орієнтоване програмування на мові C#. Поглиблений рівень. Лабораторний практикум. Суми, 2021. 81 с.

6.2. Методичне забезпечення

15. Пасько Н.Б. Об‘єктно-орієнтоване програмування: Конспект лекцій /Уклад.: Н.Б. Пасько. Суми, 2022. 209 с. Протокол № 5 від 08.06.2022р.засідання навчально-методичної ради факультету економіки і менеджменту.
16. Пасько Н.Б. Об‘єктно-орієнтоване програмування: методичні вказівки щодо виконання лабораторно-практичних робіт /Уклад.: Н.Б. Пасько . – Суми, 2022. – 77 с. Протокол № 5 від 08.06.2022р. засідання навчально-методичної ради факультету економіки і

менеджменту.
17. Пасько Н.Б. Пасько Н.Б. Об‘єктно-орієнтоване програмування: методичні вказівки щодо виконання самостійних робіт /Уклад.: Н.Б. Пасько . – Суми, 2022. – 24 с. Протокол № 5 від 08.06.2022р.засідання навчально-методичної ради факультету економіки і менеджменту.
18. Проектування інформаційних систем: навчально-методичний посібник щодо виконання практичних та самостійних робіт /Уклад.: Н.Б. Пасько . Суми, 2021. 97 с. Протокол № 6 від 11.06.2021р. засідання навчально-методичної ради факультету економіки і менеджменту.
19. Об’єктно-орієнтоване програмування : лаборатор. практикум / уклад. О. В. Шпортько. Рівне : МЕГУ ім. акад. С. Дем’янчука, 2023. 117 с
20. Об’єктно-орієнтоване програмування. Лабораторний практикум: навчальний посібник / Б.І. Бойко, Л.Л. Омельчук, Н.Г. Русіна – К.: 2016. – 90 с.
21. Дворецький М. Л. Основи об’єктно-орієнтованого програмування на мові JAVA. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з дисципліни «Об’єктно-орієнтоване програмування»; для підготовки бакалаврів у галузі знань «Інформаційні технології» / Дворецький М. Л., Боровльова С. Ю., Нездолій Ю. О., Дворецька С. В. – Миколаїв : Вид-во ЧНУ ім. Петра Могили, 2019. – 68 с. (Методична серія ; вип. 268).

6.3. Інші джерела

1. C# ООП - W3Schools українською. [Электронный ресурс]. Режим доступу https://w3schoolsua.github.io/cs/cs_oop.html
2. Язык C# и платформа. NET Framework [Электронный ресурс] / автор курса Александр Ерохин, 2016. – режим доступа https://professorweb.ru/my/csharp/charp_theory/level7/7_6.php, свободный. – Загл. с экрана.
3. Об’єктно-орієнтоване програмування, C#. http://iwanoff.inf.ua/oop_ua/index.html
4. Работа с Visual Studio [Электронный ресурс]. Режим доступа https://professorweb.ru/my/programs/visual-studio/level1/
5. METANIT.COM. Сайт о программировании. [Электронный ресурс]. Режим доступа https://metanit.com/sharp/tutorial/1.2.php

6.4. Програмне забезпечення

6. Пакет прикладних програм Microsoft Visual Studio
7. Програмне забезпечення ArgoUML