

**ЗАКЛАД ВИЩОЇ ОСВІТИ  
«УНІВЕРСИТЕТ КОРОЛЯ ДАНИЛА»**

**Факультет суспільних і прикладних наук**

**Кафедра інформаційних технологій**

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

**Проректор з методичної роботи**

**Ярослав ШТАНЬКО**

**“29” серпня 2025 р.**

**Створення застосунків з графічним інтерфейсом. Python**

**СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

|                                                  |                                                 |
|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Галузь знань:                                    | F Інформаційні технології                       |
| Спеціальність:                                   | F2 Інженерія програмного забезпечення           |
| Освітньо-професійна (освітньо-наукова) програма: | Розробка та тестування програмного забезпечення |
| Освітній рівень:                                 | перший (бакалаврський)                          |
| Статус дисципліни:                               | вибіркова                                       |
| Мова викладання, навчання та оцінювання:         | українська                                      |

**Івано-Франківськ  
2025**

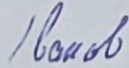
РОЗРОБНИК:  
асистент кафедри ІТ



Юрій РИБАК

ЗАТВЕРДЖЕНО:

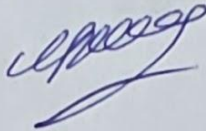
на засіданні кафедри ІТ  
протокол № 1 від 28.08 2025 р.  
PhD, заступник завідувача кафедри



Олександр ІВАНОВ

УЗГОДЖЕНО:

Гарант ОП  
к.ф-м.н., доцент кафедри



Володимир МАКОВИШИН

СХВАЛЕНО:

на засіданні Науково-методичної ради, протокол № 1 від 29.08 2025 р.

|                            |                                                                  |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------|
| e-mail                     | yurii.rybak@ukd.edu.ua                                           |
| Номер аудиторії чи кафедри | Кафедра інформаційних технологій,<br>ауд 206                     |
| Посилання на сайт          | <a href="https://ukd.edu.ua">https://ukd.edu.ua</a>              |
| Сторінка курсу в СДО       | <u>Створення застосунків з графічним<br/>інтерфейсом. Python</u> |

**ЗАКЛАД ВИЩОЇ ОСВІТИ  
«УНІВЕРСИТЕТ КОРОЛЯ ДАНИЛА»**

**Факультет суспільних і прикладних наук**

**Кафедра інформаційних технологій**

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Проректор з методичної роботи

Ярослав ШТАНЬКО

“29” серпня 2025 р.

**Створення застосунків з графічним інтерфейсом. Python**

**СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

|                                                  |                                                 |
|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Галузь знань:                                    | F Інформаційні технології                       |
| Спеціальність:                                   | F2 Інженерія програмного забезпечення           |
| Освітньо-професійна (освітньо-наукова) програма: | Розробка та тестування програмного забезпечення |
| Освітній рівень:                                 | перший (бакалаврський)                          |
| Статус дисципліни:                               | вибіркова                                       |
| Мова викладання, навчання та оцінювання:         | українська                                      |

**Івано-Франківськ  
2025**

РОЗРОБНИК:  
асистент кафедри ІТ

Юрій РИБАК

ЗАТВЕРДЖЕНО:

на засіданні кафедри ІТ  
протокол № 1 від 28.08 2025 р.  
PhD, заступник завідувача кафедри

Олександр ІВАНОВ

УЗГОДЖЕНО:

Гарант ОП  
к.ф-м.н., доцент кафедри

Володимир МАКОВИШИН

СХВАЛЕНО:

на засіданні Науково-методичної ради, протокол № 1 від 29.08 2025 р.

|                            |                                                                       |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| e-mail                     | yurii.rybak@ukd.edu.ua                                                |
| Номер аудиторії чи кафедри | Кафедра інформаційних технологій,<br>ауд 206                          |
| Посилання на сайт          | <a href="https://ukd.edu.ua">https://ukd.edu.ua</a>                   |
| Сторінка курсу в СДО       | <a href="#">Створення застосунків з графічним інтерфейсом. Python</a> |

## ВСТУП

### **Анотація навчальної дисципліни «Створення застосунків з графічним інтерфейсом. Python»**

Дисципліна спрямована на формування у студентів практичних навичок розробки прикладного програмного забезпечення з графічним інтерфейсом користувача з використанням мови програмування Python та сучасних бібліотек для створення GUI. У межах курсу розглядаються основні принципи побудови графічних інтерфейсів, подієва модель, робота з елементами керування, а також архітектурні підходи до організації GUI-застосунків.

Особлива увага приділяється застосуванню об'єктно-орієнтованого підходу під час розробки графічних інтерфейсів, формуванню навичок структурованого програмування та розділення логіки застосунку й інтерфейсу користувача. У навчальному процесі використовуються бібліотеки Tkinter та Qt для Python, що дозволяє студентам порівняти різні підходи до створення GUI та зрозуміти еволюцію інструментів розробки графічних застосунків.

Дисципліна має практичну спрямованість і передбачає виконання серії практичних завдань та навчальних проєктів, результатом яких є створення завершеного графічного застосунку. Отримані знання та навички є необхідною основою для подальшого вивчення прикладного програмування, розробки настільних застосунків та інженерії програмного забезпечення в цілому.

**Мета вивчення дисципліни** – формування у здобувачів освіти теоретичних знань та практичних навичок з розробки прикладних програм з графічним інтерфейсом користувача з використанням мови програмування Python. У межах дисципліни здобувачі освіти оволодівають принципами побудови графічних інтерфейсів, подієвої моделі взаємодії з користувачем, а також методами організації та структурування GUI-застосунків. Отримані знання дозволяють створювати зручні, надійні та масштабовані настільні програмні продукти.

**Предметом навчальної дисципліни** є вивчення теоретичних основ і практичних методів розробки графічних інтерфейсів користувача у прикладних програмних системах. Програма дисципліни охоплює основні поняття побудови GUI, роботу з елементами інтерфейсу, подієву модель, застосування об'єктно-орієнтованого підходу, а також використання бібліотек Tkinter та Qt для Python. Дисципліна сприяє формуванню у здобувачів освіти цілісного розуміння ролі графічного інтерфейсу у сучасних програмних продуктах та його впливу на зручність і ефективність взаємодії користувача з програмою.

**Основними завданнями дисципліни є:**

- закріплення базових знань мови програмування Python, необхідних для розробки графічних застосунків;
- вивчення принципів побудови графічних інтерфейсів користувача та подієвої моделі взаємодії;
- освоєння об'єктно-орієнтованого підходу в контексті розробки GUI-застосунків;
- розробка графічних застосунків з використанням бібліотеки Tkinter;
- вивчення сучасних засобів створення графічних інтерфейсів на основі Qt для Python;
- формування навичок проєктування, структурування та підтримки GUI-проєктів;
- реалізація навчальних та проєктних завдань, спрямованих на створення завершеного графічного застосунку.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен **знати:**

- принципи побудови графічних інтерфейсів користувача;
- основи подієвої моделі та взаємодії елементів інтерфейсу;
- можливості та особливості бібліотек Tkinter і Qt для Python;
- роль об'єктно-орієнтованого програмування у розробці GUI-застосунків;
- основні підходи до організації структури графічних програм.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен **уміти:**

- створювати графічні застосунки з використанням мови програмування Python;  
застосовувати об'єктно-орієнтований підхід при розробці інтерфейсу користувача;
- розробляти та налаштовувати елементи графічного інтерфейсу і обробляти події користувача;
- порівнювати різні бібліотеки та підходи до створення GUI й обирати оптимальні рішення;
- проєктувати та реалізовувати завершені настільні застосунки з графічним інтерфейсом.

Компетентності та результати навчання, яких набувають здобувачі освіти внаслідок вивчення навчальної дисципліни (шифри та зміст компетентностей та програмних результатів навчання вказано відповідно до ОПП “Розробка та тестування програмного забезпечення”).

| Шифр та назва компетентності                                                         | Шифр та назва програмних результатів навчання                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Для вибіркової дисципліни записати компетентності тільки у випадку, якщо це потрібно | Для вибіркової дисципліни записати результати навчання тільки у випадку, якщо це потрібно |

## ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

|                                      |              |                    |                     |
|--------------------------------------|--------------|--------------------|---------------------|
| <b>Курс</b>                          | <b>3</b>     |                    |                     |
| <b>Семестр</b>                       | <b>6</b>     |                    |                     |
| <b>Кількість кредитів ECTS</b>       | <b>90</b>    |                    |                     |
| <b>Аудиторні навчальні заняття</b>   |              | <b>денна форма</b> | <b>заочна форма</b> |
|                                      | лекції       |                    |                     |
|                                      | практичні    | <b>42</b>          | <b>8</b>            |
| <b>Самостійна робота (в годинах)</b> |              | <b>48</b>          | <b>82</b>           |
| <b>Форма підсумкового контролю</b>   | <b>Залік</b> |                    |                     |

**Структурно-логічна схема вивчення навчальної дисципліни:**

|                              |                       |
|------------------------------|-----------------------|
| <b>Пререквізити</b>          | <b>Постреквізити</b>  |
| Основи програмування         | Кваліфікаційна робота |
| Алгоритми та структури даних |                       |

# ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

## Зміст практичних занять

### **Тема 1. Синтаксис мови програмування Python (4 год.)**

Огляд основних елементів мови Python: змінні, типи даних, оператори, базові конструкції, Робота з рядками, числами, списками та словниками в прикладних задачах. Створення функцій, передача параметрів, повернення результатів. Використання умовних операторів та циклів для керування логікою виконання програми.

*Самостійне вивчення: повторити основні типи даних в Python та операції над ними. Ознайомитись з правилами PEP8. Ознайомитись з областями видимості змінних та принципами побудови читабельного коду; розглянути вкладені умови та цикли.*

### **Тема 2. Модулі, пакети та робота з бібліотеками Python (4 год.)**

Використання модулів та пакетів, організація коду. Робота з віртуальним середовищем, встановлення та підключення зовнішніх бібліотек.

*Самостійне вивчення: ознайомитись зі стандартною бібліотекою Python.*

### **Тема 3. Об'єктно-орієнтоване програмування в Python (4 год.)**

Застосування об'єктно-орієнтованого підходу в Python. Створення класів і об'єктів, використання конструкторів, атрибутів і методів класу.

*Самостійне вивчення: опрацювати основні принципи об'єктно-орієнтованого програмування. Ознайомитись з прикладами використання класів в GUI застосунках.*

### **Тема 4. Загальні принципи побудови графічних інтерфейсів користувача (2 год.)**

Поняття графічного інтерфейсу, подієва модель, вікна, віджети, елементи керування. Як GUI впливає на розвиток прикладного програмного забезпечення.

*Самостійне вивчення: Розглянути приклади GUI на поширених бібліотеках Python(Tkinter, Qt, Kivi).*

### **Тема 5. Створення першого графічного застосунку на Tkinter (4 год.)**

Ініціалізація головного вікна, базові налаштування застосунку. Робота з елементами інтерфейсу: написи, кнопки, поля введення. Отримання та обробка введених користувачем даних.

*Самостійне вивчення: ознайомитися з історією розвитку графічних інтерфейсів та їх основними компонентами; ознайомитися з основними можливостями бібліотеки Tkinter та її обмеженнями.*

## **Тема 6. Розміщення елементів інтерфейсу та обробка подій у Tkinter (6 год.)**

Використання менеджерів розміщення елементів. Обробка подій, прив'язка дій користувача до функцій програми. Розробка графічного застосунку з арифметичними операціями. Узагальнення базових принципів побудови GUI.

*Самостійне вивчення: порівняти різні способи розміщення елементів інтерфейсу та їх доцільність у різних задачах.*

## **Тема 7. Вступ до Qt для Python. Створення першого застосунку (4 год.)**

Ознайомлення з бібліотекою Qt для Python, створення головного вікна, створення простого застосунку.

*Самостійне вивчення: ознайомитися з можливостями Qt-застосунків та відмінностями від Tkinter.*

## **Тема 8. Створення інтерфейсу за допомогою Qt Designer (4 год.)**

Проектування інтерфейсу візуальними засобами. Підключення створеного інтерфейсу до програмної логіки.

*Самостійне вивчення: ознайомитися з можливостями Qt Designer більш поглиблено та з принципами проектування зручних інтерфейсів.*

## **Тема 9. Робота з віджетами та менеджерами розміщення в Qt (4 год.)**

Використання базових елементів інтерфейсу та менеджерів розміщення для створення складних форм.

*Самостійне вивчення: порівняти різні типи менеджерів та освоїти переваги їх використання.*

## **Тема 10. Обробка подій в Qt: сигнали та слоти (4 год.)**

Реалізація взаємодії користувача з інтерфейсом. Реакція застосунку на дії користувача.

*Самостійне вивчення: ознайомитися з архітектурною роллю сигналів і слотів у побудові MVC/MVVM в Qt.*

## **Тема 11. Діалогові вікна та робота з файлами в Qt (4 год.)**

Створення повідомлень, діалогових вікон, відкриття та збереження файлів у графічному інтерфейсі.

*Самостійне вивчення: ознайомитися з різницею між модальними та немодальними вікнами. Розглянути основи локалізації текстів діалогових вікон.*

## **Зміст самостійної роботи здобувачів**

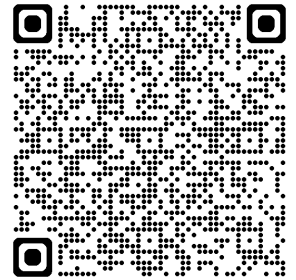
### **Розподіл годин, виділених на вивчення дисципліни:**

| <b>Найменування видів робіт</b>                          | <b>Розподіл годин за формами навчання</b> |               |
|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------|
|                                                          | <b>денна</b>                              | <b>заочна</b> |
| Самостійна робота, год, у т.ч.:                          | 48                                        | 82            |
| Опрацювання матеріалу, викладеного на лекціях            | 8                                         | 13            |
| Підготовка до практичних занять та контрольних заходів   | 12                                        | 21            |
| Підготовка звітів з практичних робіт                     | 8                                         | 13            |
| Підготовка до поточного контролю                         | 4                                         | 7             |
| Опрацювання матеріалу, винесеного на самостійне вивчення | 16                                        | 28            |

## ПОЛІТИКА КУРСУ

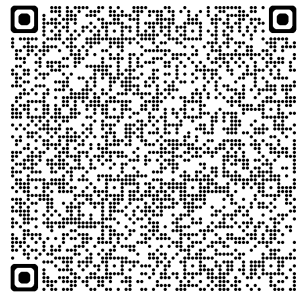
### **1) щодо системи поточного і підсумкового контролю**

Організація поточного та підсумкового семестрового контролю знань студентів, проведення практик та атестації, переведення показників академічної успішності за 100-бальною шкалою в систему оцінок за національною шкалою здійснюється згідно з “Положенням про систему поточного і підсумкового контролю, оцінювання знань та визначення рейтингу здобувачів освіти”. Ознайомитись з документом можна за [покликанням](#).



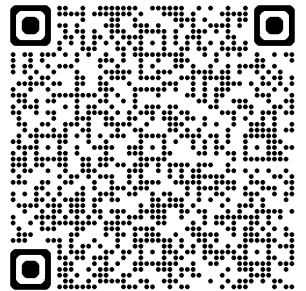
### **2) щодо оскарження результатів контрольних заходів**

Здобувачі вищої освіти мають право на оскарження оцінки з дисципліни отриманої під час контрольних заходів. Апеляція здійснюється відповідно до «Положення про політику та врегулювання конфліктних ситуацій». Ознайомитись з документом можна за [покликанням](#).



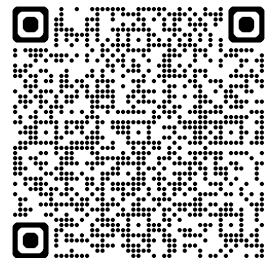
### **3) щодо відпрацювання пропущених занять**

Згідно “Положення про організацію освітнього процесу” здобувач допускається до семестрового контролю з **конкретної навчальної дисципліни (семестрового екзамену, диференційованого заліку)**, якщо він виконав усі види робіт, передбачені на семестр навчальним планом та силабусом/робочою програмою навчальної дисципліни, підтвердив опанування на мінімальному рівні результатів навчання (отримав  $\geq 35$  бали), відпрацював визначені індивідуальним навчальним планом всі лекційні, практичні, семінарські та лабораторні заняття, на яких він був відсутній. Ознайомитись з документом можна за [покликанням](#).



### **4) щодо дотримання академічної доброчесності**

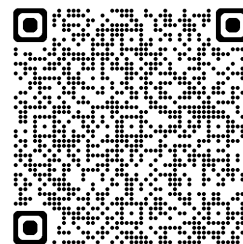
“Положення про академічну доброчесність” закріплює моральні принципи, норми та правила етичної поведінки, позитивного, сприятливого, доброчесного освітнього і наукового середовища, професійної діяльності та професійного спілкування спільноти Університету, викладання та провадження наукової (творчої) діяльності з метою забезпечення довіри до результатів навчання. Ознайомитись з документом можна за [покликанням](#).





### 5) щодо використання штучного інтелекту

“Положення про академічну доброчесність” визначає політику щодо використання технічних засобів на основі штучного інтелекту в освітньому процесі. Ознайомитись з документом можна за [посиланням](#). “Положення про систему запобігання та виявлення академічного плагіату, самоплагіату, фабрикації та фальсифікації академічних творів” містить рекомендації щодо використання в академічних текстах генераторів на основі штучного інтелекту. Ознайомитись з документом можна за [посиланням](#).



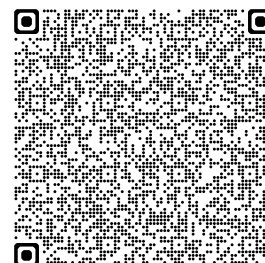
### 6) щодо використання технічних засобів в аудиторії та правила комунікації

Використання мобільних телефонів, планшетів та інших гаджетів під час лекційних та практичних занять дозволяється виключно у навчальних цілях (для уточнення певних даних, перевірки правопису, отримання довідкової інформації тощо). На гаджетах повинен бути активований режим «без звуку» до початку заняття. Під час занять заборонено надсилання текстових повідомлень, прослуховування музики, перевірка електронної пошти, соціальних мереж тощо, окрім виробничої необхідності. Під час виконання заходів контролю використання гаджетів заборонено (за винятком, коли це передбачено умовами його проведення). У разі порушення цієї заборони результат анулюється без права перескладання.

Комунікація відбувається через електронну пошту і сторінку дисципліни в курсі СДО.

### 7) щодо зарахування результатів навчання, здобутих шляхом формальної/інформальної освіти

Процедури визнання результатів навчання, здобутих шляхом формальної/інформальної освіти визначаються «Положенням про порядок визнання результатів навчання, здобутих шляхом неформальної та / або інформальної освіти». Ознайомитись з документом можна за [посиланням](#).



Окремі теми можуть бути зараховані як вивчені за рахунок публікації одноосібних або у співавторстві статей, тез, виступів на конференціях. Можливість зарахування попередньо узгоджується з викладачем з позицій актуальності теми, журналу, конференції, тощо.

## МЕТОДИ НАВЧАННЯ

При вивченні дисципліни застосовується комплекс методів для організації навчання студентів з метою розвитку їх логічного та абстрактного мислення, творчих здібностей, підвищення мотивації до навчання та формування особистості майбутнього фахівця.

| Програмний результат навчання | Метод навчання | Метод оцінювання |
|-------------------------------|----------------|------------------|
|-------------------------------|----------------|------------------|

|                                                                                           |                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Для вибіркової дисципліни записати результати навчання тільки у випадку, якщо це потрібно | Для кожного результату навчання окремо вибрати декілька (скільки потрібно) методів навчання, що найбільш точно і повно підходять.<br><u>Методи навчання</u> | Для кожного результату навчання окремо вибрати декілька (скільки потрібно) методів оцінювання, що найбільш точно і повно підходять.<br>P.S. Враховувати тип контролю (іспит чи залік)<br><u>Методи оцінювання</u> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

| Вид                          | Зміст   | % від загальної оцінки | Бал |     |
|------------------------------|---------|------------------------|-----|-----|
|                              |         |                        | min | max |
| Поточні контрольні заходи    | всього  | 60                     | 35  | 60  |
| Підсумкові контрольні заходи | екзамен | 40                     | 24  | 40  |
| Всього:                      | -       | 100                    | 60  | 100 |

Процедура проведення контрольних заходів, а саме поточного контролю знань протягом семестру та підсумкового семестрового контролю, регулюється «Положенням про систему поточного та підсумкового контролю оцінювання знань та визначення рейтингу студентів».

Фіксація **поточного** контролю здійснюється в “Електронному журналі обліку успішності академічної групи” на підставі чотирибальної шкали – “2”; “3”; “4”; “5”. У разі відсутності студента на занятті виставляється “н”. За результатами поточного контролю у Журналі, автоматично визначається підсумкова оцінка, здійснюється підрахунок пропущених занять.

Усі пропущені заняття, а також негативні оцінки студенти зобов'язані відпрацювати впродовж трьох наступних тижнів. У випадку недотримання цієї норми, замість “н” в журналі буде виставлено “0” (нуль балів), без права перездачі. Відпрацьоване лекційне заняття в електронному журналі позначається літерою «в».

### **Критерії оцінювання:**

|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>«незадовільно»</b> | Студент володіє матеріалом лише на рівні розпізнавання і відтворення окремих фактів, елементів та об'єктів, що виражаються окремими словами чи реченнями; володіння матеріалом обмежується елементарним рівнем засвоєння, викладення уривається речення; здатний висловити думку на елементарному рівні; володіє матеріалом на рівні окремих фрагментів, що становлять незначну частину навчального матеріалу; не може розпізнати або відтворити матеріал практичних.                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>«задовільно»</b>   | студент володіє матеріалом на початковому рівні, значну частину матеріалу відтворює на репродуктивному рівні; володіє матеріалом на рівні вищому за початковий, за допомогою викладача може логічно відтворити значну його частину; може відтворити значну частину теоретичного матеріалу, виявляючи знання і розуміння основних положень; за допомогою викладача може аналізувати навчальний матеріал, порівнювати, робити висновки та виправляти помилки; може розпізнати або відтворити за прикладом матеріал практичних занять.                                                                                                                                                                        |
| <b>«добре»</b>        | Студент здатний застосовувати вивчений матеріал у стандартних ситуаціях, частково контролювати власні навчальні дії та наводити окремі власні приклади на підтвердження певних тверджень; вміє порівнювати, узагальнювати та систематизувати інформацію під керівництвом викладача, в цілому самостійно застосовувати її на практиці; контролює власну діяльність, виправляє помилки та добирає аргументи на підтвердження певних думок під керівництвом викладача; вільно володіє вивченим обсягом матеріалу та вміє застосовувати його на практиці; вільно розв'язує задачі в стандартних ситуаціях, самостійно виправляє помилки та добирає переконливі аргументи на підтвердження вивченого матеріалу. |
| <b>«відмінно»</b>     | студент виявляє початкові творчі здібності, самостійно визначає окремі цілі власної навчальної діяльності та оцінює нові факти, явища і ідеї; знаходить джерела інформації та самостійно використовує їх відповідно до цілей, поставлених викладачем; здатний вільно дискутувати на теми, пов'язані з матеріалом навчальної дисципліни, висловлювати власні думки та визначати програму особистої діяльності; самостійно оцінює різноманітні явища і факти, виявляючи особисту позицію щодо них; без                                                                                                                                                                                                       |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | допомоги викладача знаходить джерела інформації та використовує одержані відомості відповідно до мети й завдань власної пізнавальної діяльності; використовує набуті знання і вміння в нестандартних ситуаціях, виявляє вміння знаходити альтернативні шляхи для вирішення завдань та здобути нові знання самостійно. |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

До підсумкового контролю допускаються студенти які за результатами поточного контролю отримали не менше 35 балів. Усі студенти, що отримали 34 балів і менше, не допускаються до складання підсумкового контролю і на підставі укладання додаткового договору, здійснюють повторне вивчення дисципліни впродовж наступного навчального семестру. За результатами підсумкового контролю (екзамен) студент може отримати 40 балів. Студенти, які під час підсумкового контролю отримали 24 бали і менше, вважаються такими, що не здали екзамен і повинні йти на перездачу.

Загальна семестрова оцінка з дисципліни, яка виставляється в екзаменаційних відомостях оцінюється в балах (згідно з **Шкалою оцінювання знань за ЄКТС**) і є сумою балів отриманих під час поточного та підсумкового контролю.

Підсумковий контроль з дисципліни Створення застосунків з графічним інтерфейсом. Python проводиться у вигляді Залік.

#### Шкала оцінювання знань за ЄКТС:

| Оцінка за національною шкалою              | Рівень досягнень, % | Шкала ECTS |
|--------------------------------------------|---------------------|------------|
| <b>Національна диференційована шкала</b>   |                     |            |
| Відмінно                                   | 90 – 100            | A          |
| Добре                                      | 83 – 89             | B          |
|                                            | 75 – 82             | C          |
| Задовільно                                 | 67 – 74             | D          |
|                                            | 60 – 66             | E          |
| Незадовільно                               | 35 – 59             | FX         |
|                                            | 0 – 34              | F          |
| <b>Національна недиференційована шкала</b> |                     |            |
| Зараховано                                 | 60 – 100            | -          |

|               |        |   |
|---------------|--------|---|
| Не зараховано | 0 – 59 | - |
|---------------|--------|---|

Студенти, які не з'явилися на екзамени без поважних причин, вважаються такими, що одержали незадовільну оцінку.

## РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

### Основна література

1. Fitzpatrick, M. (2023). Create GUI Applications with Python & Qt6. *Birmingham: Packt Publishing*. 430 с.
2. Willman, J. M. (2022). Beginning PyQt: A Hands-on Approach to GUI Programming with PyQt6 (2nd Edition). *New York: Apress*. 352 с.
3. Bäcker, J. (2023). Python GUI Programming with Tkinter. *Birmingham: Packt Publishing*. 404 с.
4. Moore D. (2024). Mastering GUI Programming with Python. *Birmingham: Packt Publishing*. 388 с.

### Додаткова література

5. Dawson, M. (2022). Python Programming for the Absolute Beginner (4th Edition). *Boston: Cengage Learning*. 672 с.
6. Blanchette, J., & Summerfield, M. (2023). C++ GUI Programming with Qt 6. *Upper Saddle River: Prentice Hall*. 1016 с.
7. Summerfield, M. (2024). Rapid GUI Programming with Python and Qt (Revised Edition). *Upper Saddle River: Addison-Wesley*. 752 с.
8. Croll, A. (2022). UX for Developers: How to Integrate User-Centered Design Principles into Software Development. *Sebastopol: O'Reilly Media*. 278 с.

### Електронні інформаційні ресурси

9. Programming with Mosh. *Python Full Course for Beginners* [відео]. YouTube <https://www.youtube.com/watch?v=K5KVEU3aaeQ> (Дата доступу: 12.12.2025).
10. freeCodeCamp.org. *Automate with Python – Full Course for Beginners* [відео]. YouTube <https://www.youtube.com/watch?v=PXMJ6FS7llk> (Дата доступу: 12.12.2025).
11. freeCodeCamp.org. Tkinter Course – Create Graphic User Interfaces in Python Tutorial [відео]. YouTube <https://www.youtube.com/watch?v=YXPyB4XeYLA> (Дата доступу: 12.12.2025).

12. freeCodeCamp.org та CS50. *Harvard CS50's Introduction to Programming with Python – Full University Course* [відео]. YouTube [https://www.youtube.com/watch?v=nLRL\\_NcnK-4](https://www.youtube.com/watch?v=nLRL_NcnK-4) (Дата доступу 12.12.2025).
13. Tech With Tim. *PyQT5 Tutorial – Setup and a Basic GUI Application* [відео]. YouTube <https://www.youtube.com/watch?v=Vde5SH8e1OQ> (Дата доступу 12.12.2025).
14. NeuralNine. *PySide6 Crash Course: GUI Development in Python with Qt6* [відео]. YouTube [https://www.youtube.com/watch?v=9\\_NGCpM2r7s](https://www.youtube.com/watch?v=9_NGCpM2r7s) (Дата доступу: 12.12.2025).
15. freeCodeCamp.org. *Learn Python GUI Development for Desktop – PySide6 and Qt Tutorial* [відео]. YouTube <https://www.youtube.com/watch?v=Z1N9JzNax2k> (Дата доступу: 12.12.2025).
16. TurbineThree. *Best Python GUI Libraries Compared! (PyQt, Kivy, Tkinter, PySimpleGUI, WxPython & PySide)* [відео]. YouTube <https://www.youtube.com/watch?v=Q72b6tDQMKQ> (Дата доступу: 12.12.2025).
17. Code First with Hela. *QtDesigner tutorial for Complete Beginners - Overview of PyQt5 QtDesigner + 3 Ways to Load UI Files* [відео]. YouTube <https://www.youtube.com/watch?v=tJQdfwAohlw> (Дата доступу 12.12.2025).
18. Younes Lab. *Making Desktop Application with Python & QT Designer EASILY (Along side PyQt6)* [відео]. YouTube <https://www.youtube.com/watch?v=DtsTb6yQy1E> (Дата доступу 12.12.2025).
19. Code with Josh. *Python App Development: Build Modern GUIs in 7 Hours (Beginners Course)* [відео]. YouTube [https://www.youtube.com/watch?v=nLRL\\_NcnK-4](https://www.youtube.com/watch?v=nLRL_NcnK-4) (Дата доступу 12.12.2025).
20. Школа програмування. *Повний Курс Python / Вивчення в одному відео для початківців з нуля* [відео]. YouTube <https://www.youtube.com/watch?v=Gye2Na7C8jg> (Дата доступу 12.12.2025).