



Факультет математики та інформатики
Кафедра диференціальних рівнянь і прикладної математики

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

РОЗРОБКА GUI НА PYTHON

Рівень вищої освіти: Перший (бакалаврський)

Освітні програми: Комп'ютерне моделювання та технології
програмування, Прикладна математика

Спеціальність: 111 Прикладна математика

Галузь знань: 11 Математика та статистика

Затверджено на засіданні кафедри
Протокол № 1 від 26 серпня 2025 р.

1. [Загальна інформація](#)
2. [Анотація навчальної дисципліни](#)
3. [Мета та цілі навчальної дисципліни](#)
4. [Результати навчання](#)
5. [Структура навчальної дисципліни](#)
6. [Система оцінювання навчальної дисципліни](#)
7. [Політика навчальної дисципліни](#)
8. [Ресурсне забезпечення навчальної дисципліни](#)

1. ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ

Назва дисципліни	Розробка GUI на Python GUI development in Python
Освітня програма	Комп'ютерне моделювання та технології програмування, Прикладна математика
Спеціальність	113 Прикладна математика
Галузь знань	11 Математика та статистика
Освітній рівень	перший (бакалаврський)
Статус дисципліни	вибіркова
Рік навчання/Семестр	3 ^{ій} / 6 ^{ий}
Обсяг дисципліни	3 кредити ECTS / 90 год.
Розподіл годин за видами занять	лекції – 12 год лабораторні – 18 год самостійна робота – 60 год
Форма контролю	залік
Мова викладання	українська
Посилання на сайт дистанційного навчання	https://classroom.google.com/gui
Пререквізити	програмування на Python, об'єктно-орієнтоване програмування
Постреквізити	–

Кафедра	диференціальних рівнянь і прикладної математики ауд. 315 ЦК, https://kdrpm.cnu.edu.ua/
Викладач(-і)	Віктор МАЗУРЕНКО
Контактний телефон	(0342)596027
E-mail	viktor.mazurenko@cnu.edu.ua
Профайл	https://mazurenko.cnu.edu.ua
Консультації	згідно з розкладом консультацій на сайті кафедри

2. АНОТАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Курс «Розробка GUI на Python» мотивує здобувачів вищої освіти за спеціальністю «Прикладна математика» до розробки застосунків з графічним інтерфейсом користувача (Graphical User Interface) простою у засвоєнні і достатньо потужною для розв'язання прикладних задач мовою програмування Python. Python надає простий, але ефективний підхід та спеціальні пакети з широкими можливостями для розробки GUI. Його лаконічний синтаксис і динамічна типізація разом з тим, що він є інтерпретованим і підтримує модульність, роблять Python чудовою мовою для написання сценаріїв та швидкої розробки додатків у різних областях (автоматизація задач, аналіз даних, веб-розробка, розробка мобільних додатків, машинне навчання) і на більшості платформ (GNU/Linux, Windows, MacOS, FreeBSD, Solaris, Android, Windows CE, iOS).

3. МЕТА І ЦІЛІ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Сформувані у здобувачів вищої освіти фахові компетентності з програмування мовою Python для розробки застосунків з графічним інтерфейсом користувача.

Ознайомити здобувачів з особливостями розробки GUI засобами пакетів Tkinter/PyQt5; сформувані вміння і навички написання програм на Python в об'єктно-орієнтованому стилі для створення, розміщення і налаштування віджетів у головному та діалогових вікнах застосунку.

4. РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

В результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач вищої освіти має:

- знати принципи об'єктно-орієнтованого програмування (абстрагування, інкапсуляція, наслідування, поліморфізм) та їх реалізацію мовою Python;
- розуміти архітектуру GUI-застосунків, призначення та властивості віджетів бібліотеки Tkinter, механізми обробки подій і менеджери геометрії, а також базові можливості модуля PyQt5;
- розробляти настільні GUI-застосунки мовою Python із використанням об'єктно-орієнтованого підходу та інструментів бібліотеки Tkinter;
- проектувати інтерфейс користувача з використанням віджетів, менеджерів розмітки, обробки подій, діалогових вікон та створювати прості інтерфейси за допомогою PyQt5 та QtDesigner;
- документувати програмний код та представляти результати розробки з використанням професійної термінології програмування, аргументовано пояснювати вибір архітектурних рішень та інструментів розробки GUI-застосунків під час презентації проекту.

5. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ТЕМА, ПЛАН	КІЛЬКІСТЬ ГОДИН		
	ЛЕКЦІЇ	ЛАБОРАТОРНІ	САМОСТІЙНА РОБОТА
ОБ'ЄКТНО-ОРІЄНТОВАНЕ ПРОГРАМУВАННЯ - класи і об'єкти (примірники) класу, атрибути (поля і методи) класу - різниця між функціями та методами - поняття про концепції ООП - абстрагування та інкапсуляція - успадкування (наслідування) - поліморфізм	2	4	10
РОЗРОБКА GUI ЗАСОБАМИ TKINTER - засоби розробки GUI, - базовий клас Tk - головне вікно застосунку - головне вікно з віджетами - реалізація об'єктно-орієнтованого підходу	2	2	10
ВІДЖЕТИ ТА ЇХ ВЛАСТИВОСТІ (I) - віджет Toplevel - віджети Button, Label, Entry - менеджери геометрії (розмітки) і віджет Frame - віджети Text і Scrollbar	2	4	10
ВІДЖЕТИ ТА ЇХ ВЛАСТИВОСТІ (II) - віджети Radiobutton, Checkbutton та змінні tkinter - віджети Listbox і Combobox - віджети Spinbox і Scale - методи віджетів - подія (Event), прив'язка подій: опція command і метод bind() - назви і типи подій	4	4	10
ВІДЖЕТИ ТА ЇХ ВЛАСТИВОСТІ (III) - полотно (Canvas): ідентифікатори, теги і анімація - стандартні діалогові вікна (messagebox) - діалогові вікна для роботи з файлами (filedialog) - віджет Menu - модуль tkinter.ttk - модуль PyQt5, програма QtDesigner	2	2	10
МОДУЛЬНИЙ КОНТРОЛЬ	–	2	10
ВСЬОГО	12	18	60

6. СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Загальна система оцінювання	Підсумкова оцінка з навчальної дисципліни є сумою оцінок з таких видів навчальних робіт: лабораторні роботи (виконання і захист), модульний контроль (командний проєкт), самостійна робота (за окремими темами). Підсумкова оцінка визначається відповідно до поданої нижче таблиці оцінювання за різними шкалами (100-бальна, ECTS, національна).
Лабораторні роботи	Максимальна оцінка за вчасно виконані і захищені лабораторні роботи становить 50 балів.
Модульний контроль	Командний проєкт з розробки власного застосунку за такими критеріями: ідея застосунку (<i>предметна область, актуальність</i>) - 10 балів, графічний інтерфейс (<i>складність, різноманітність віджетів, наявність меню</i>) - 10 балів, програмний код (<i>повнота, читабельність, оптимізація, розуміння</i>) - 10 балів, представлення застосунку - 10 балів. Максимальна оцінка за командний проєкт 40 балів.
Самостійна робота	Максимальна оцінка за активну і змістовну аудиторну роботу і самостійну роботу за окремими темами становить 10 балів.
Підсумковий контроль	Залік. Підсумкова залікова оцінка є сумою оцінок за всі види робіт впродовж семестру. Максимальна оцінка становить 100 балів.

Накопичування балів впродовж вивчення дисципліни

Види навчальної роботи	Максимальна кількість балів
Лабораторні роботи	50
Модульний контроль	40
Самостійна робота	10
Підсумкова оцінка	100

ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ: НАЦІОНАЛЬНА ТА ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	для екзамену, курсового проєкту (роботи), практики	для заліку
		відмінно	зараховано
80 – 89	добре		
70 – 79	задовільно		
60 – 69			
50 – 59			
26 – 49	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-25	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ НАВЧАЛЬНИХ ДОСЯГНЕНЬ

(відповідно до [Положення](#) про організацію освітнього процесу)

«відмінно» – здобувач освіти міцно засвоїв теоретичний матеріал, глибоко і всебічно знає зміст навчальної дисципліни, основні положення рекомендованої літератури, логічно мислить і буде відповідь, вільно використовує набуті теоретичні знання при аналізі практичного матеріалу, висловлює своє ставлення до тих чи інших проблем, демонструє високий рівень засвоєння практичних навичок;

«добре» – здобувач освіти добре засвоїв теоретичний матеріал, володіє основними аспектами рекомендованої літератури, аргументовано викладає його; має практичні навички, висловлює свої міркування з приводу тих чи інших проблем, але припускається певних неточностей і помилок у логіці викладу теоретичного матеріалу або при аналізі практичного матеріалу;

«задовільно» – здобувач освіти в основному опанував теоретичними знаннями навчальної дисципліни, орієнтується в першоджерелах та рекомендованій літературі, але непереконливо відповідає, плутає поняття, додаткові питання викликають невпевненість або відсутність стабільних знань; відповідаючи на запитання практичного характеру, виявляє неточності у знаннях, не вміє оцінювати факти та явища, пов'язувати їх із майбутньою діяльністю;

«незадовільно» – здобувач освіти не опанував навчальний матеріал дисципліни, не знає наукових фактів, визначень, майже не орієнтується в рекомендованій літературі, відсутнє наукове мислення, практичні навички не сформовані.

7. ПОЛІТИКА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Академічна доброчесність	Важливим є самостійне виконання навчальних завдань та посилання на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей. Плагіат та інші види академічної недоброчесності не принесуть користі, тому є недоречними та контролюються відповідно до Положення
Пропуски занять (відпрацювання)	Наслідком періодичних пропусків є самостійне опрацювання навчального матеріалу з можливим консультуванням у викладача відповідно до графіка консультацій. Наслідком систематичних пропусків є додаткові види самостійної роботи, які контролюються на передбачених у графіку навчального процесу тижнях контролю самостійної роботи
Виконання завдань пізніше встановленого терміну	Приводить до втрати частини балів, запланованих у системі оцінюванні навчальної дисципліни (усі види навчальної роботи важливо виконувати належним чином і вчасно, щоб зберігати загальний темп курсу, котрий сприяє ефективному засвоєнню матеріалу без шкоди здоров'ю
Додаткові бали	До 5 балів за активність, комунікативність, креативність, наполегливість, самостійність при вивченні дисципліни
Неформальна освіта	Можливість повного або часткового зарахування результатів неформальної освіти відповідно до Положення . Рекомендовані платформи: coursera.org , prometheus.org.ua , udemy.com , netacad.com , edx.org

8. РЕСУРСНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Матеріально-технічне забезпечення	Лекційна аудиторія, мультимедіа, комп'ютерна лабораторія з програмним забезпеченням
Навчально-методичне забезпечення	Навчальний контент на освітніх платформах https://classroom.google.com/gui
Інформаційне забезпечення	Наукова бібліотека КНУВС , Рекомендована література

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Крєневич А.П. Python у прикладах і задачах. Ч. 1. Структурне програмування: навч. посібн. – К.: ВПЦ "КУ", 2017. – 206 с. – Режим доступу: [url](#)
2. Крєневич А.П. Python у прикладах і задачах. Ч. 2. Об'єктно-орієнтоване програмування: навч. посібн. – К.: ВПЦ "КУ", 2020. – 152 с. – Режим доступу: [url](#)
3. Мізюк О. Путівник мовою програмування Python [Електронний ресурс] – 2019. – Режим доступу: [url](#)
4. Бібліотека Tkinter мови Python [Електронний ресурс]. - Режим доступу: [url](#)
5. Shipman J.W. Tkinter 8.5 reference: a GUI for Python. - New Mexico Tech Computer Center, 2013. - Access mode: [url](#)
6. PyQt5 tutorial. - Access mode: [url](#)

Викладач В.Мазуренко