Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича
(повне найменування закладу вищої освіти)

Факультет математики та інформатики
(назва факультету/навчально-наукового інституту)

Кафедра математичного моделювання
(назва кафедри, що забезпечує викладання)



"ЗАТВЕРДЖУЮ"
Декан факультету
математики та інформатики
_____ Ольга МАРТИНЮК
"28" 08 2026 року

РОБОЧА ПРОГРАМА
навчальної дисципліни
Програмування мовою Python
(назва навчальної дисципліни)

обов'язкова
(вказати: обов'язкова)

Освітньо-професійна програма Комп'ютерні науки та проєктування програмних систем
(назва програми)

Спеціальність F3 Комп'ютерні науки
(вказати: код, назва)

Галузь знань F Інформаційні технології
(вказати: шифр, назва)

Рівень вищої освіти перший (бакалаврський)
(вказати: перший (бакалаврський) / другий (магістерський) / третій (освітньо-науковий)

Факультет математики та інформатики
(назва факультету/ навчально-наукового інституту, на якому здійснюється підготовка фахівців за вказаною освітньою програмою)

Мова навчання українська
(вказати: на якій мові читається дисципліна)

Чернівці 2026 рік

Робоча програма навчальної дисципліни «*Програмування мовою Python*» складена відповідно до освітньо-професійної програми «Комп'ютерні науки та проєктування програмних систем»

Розробник:
Юрченко Ігор Валерійович, доцент кафедри математичного моделювання, кандидат фіз.-мат. наук, доцент

Викладач, що забезпечує читання даної навчальної дисципліни:
Юрченко Ігор Валерійович, доцент кафедри математичного моделювання, кандидат фіз.-мат. наук, доцент

Погоджено з гарантом ОП _____ **Ігор ЮРЧЕНКО**

Затверджено на засіданні кафедри математичного моделювання
Протокол № 1 від «28» серпня 2026 року

Завідувач кафедри _____ **Ігор ЧЕРЕВКО**

Схвалено методичною радою факультету математики та інформатики
Протокол № 1 від «28» серпня 2026 року

Голова методичної ради _____ **Тоня ФРАТАВЧАН**

Мета навчальної дисципліни: ознайомити студентів із основами програмування мовою Python, навчити їх застосовувати цю мову при розв'язуванні прикладних задач.

Пререквізити. Навчальна дисципліна: “Програмування”.

Постреквізити. Навчальні дисципліни: “Бібліотеки мови Python”, "Прикладний статистичний аналіз з використанням Python", "Побудова вебдодатків з використанням фреймворку Django мови Python", "Системи штучного інтелекту".

Результати навчання. У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

знати: основи мови Python (типи даних, лінійні та розгалужені, циклічні програми, списки, кортежі, рядки, словники, множини, підпрограми, декоратори, генератори, лямбда-функції, об’єктно-орієнтоване програмування, обробка виключних ситуацій, файли, робота з операційною системою, модулі);

вміти: застосовувати набуті теоретичні знання для побудови навчальних програм та програмних продуктів з використанням мови Python.

Дисципліна формує такі **компетенції** у відповідності до стандарту вищої освіти спеціальності F3 – Комп'ютерні науки та освітньо-професійної програми:

ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК3. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

ЗК6. Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями.

ЗК7. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК12. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

ФК3. Здатність до логічного мислення, побудови логічних висновків, використання формальних мов і моделей алгоритмічних обчислень, проектування, розроблення й аналізу алгоритмів, оцінювання їх ефективності та складності, розв’язності та нерозв’язності алгоритмічних проблем для адекватного моделювання предметних областей і створення програмних та інформаційних систем.

ФК8. 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.

Наведені результати навчання за відповідною дисципліною співвідносяться із такими **програмними результатами навчання:**

ПРН1. Застосовувати знання основних форм і законів абстрактно-логічного мислення, основ методології наукового пізнання, форм і методів вилучення, аналізу, обробки та синтезу інформації в предметній області комп'ютерних наук.

ПРН5. Проектувати, розробляти та аналізувати алгоритми розв’язання обчислювальних та логічних задач, оцінювати ефективність та складність алгоритмів на основі застосування формальних моделей алгоритмів та обчислюваних функцій.

Опис навчальної дисципліни

Загальна інформація

Форма навчання	Рік підготовки	Семестр	Кількість		Кількість годин						Вид підсумкового контролю
			кредитів	годин	лекції	практичні	семінарські	лабораторні	самостійна робота	індивідуальні завдання	
Денна	2	3	4	120	30	–	–	30	60	–	залік
Заочна											

Структурний зміст навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						Заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Теми лекційних занять	**МОДУЛЬ 1. ОСНОВНІ КОНСТРУКЦІЇ МОВИ PYTHON**											
НЕ 1.1. (Лекція) **Початки роботи з Python.**	4	2				2						
НЕ 1.2. (Лекція) **Циклічні програми в Python.**	4	2				2						
НЕ 1.3. (Лекція) **Списки та кортежі в Python.**	4	2				2						
НЕ 1.4. (Лекція) **Символи та рядки в Python.**	4	2				2						

НЕ 1.5. (Лекція) **Словники та множини в Python.**	4	2				2						
НЕ 1.6. (Лабораторне заняття) **Лінійні та розгалужені програми в Python.**	6			2		4						
НЕ 1.7 (Лабораторне заняття) **Циклічні програми в Python.**	8			4		4						
НЕ 1.8. (Лабораторне заняття) **Списки та кортежі в Python.**	8			4		4						
НЕ 1.9. (Лабораторне заняття) **Символи та рядки в Python.**	7			3		4						
НЕ 1.10. (Лабораторне заняття) **Словники та множини в Python.**	6			2		4						
Разом за змістовим модулем 2	**55**	**10**		**15**		**30**						
	МОДУЛЬ 2. ПРОЦЕДУРНИЙ ТА ОБ'ЄКТНО-ОРІЄНТОВАНИЙ ПІДХОДИ ДО ПРОГРАМУВАННЯ В PYTHON											
НЕ 2.1. (Лекція) **Обробка виключень у Python.**	6	3				3						
НЕ 2.2. (Лекція) **Підпрограми в Python.**	8	5				3						
НЕ 2.3. (Лекція) **Файли в Python.**	5	2				3						
НЕ 2.4. (Лекція) **Модулі в Python.**	5	2				3						
НЕ 2.5. (Лекція) **Об’єктно-орієнтоване програмування в Python.**	11	8				3						
НЕ 2.6. (Лабораторна робота) **Обробка**	4			2		2						

виключень у Python.												
НЕ 2.7. (Лабораторна робота) **Функції у Python**.	11			5		6						
НЕ 2.8. (Лабораторна робота) **Файли у Python**.	4			2		2						
НЕ 2.9. (Лабораторна робота) **ООП у Python**.	11			6		5						
Разом за змістовим модулем 2	**65**	**20**		**15**		**30**						
ВСЬОГО	**120**	**30**		**30**		**60**						

Тематика лекційних занять з переліком питань

№	Назва теми з основними питаннями
1	НЕ 1.1. Початки роботи з Python.
2	НЕ 1.2. Циклічні програми в Python.
3	НЕ 1.3. Списки та кортежі в Python.
4	НЕ 1.4. Символи та рядки в Python.
5	НЕ 1.5. Словники та множини в Python.
6	НЕ 2.1. Обробка виключень у Python.
7	НЕ 2.2. Підпрограми в Python.
8	НЕ 2.3. Файли в Python.
9	НЕ 2.4. Модулі в Python.
10	НЕ 2.5. Об’єктно-орієнтоване програмування в Python.

Детальні презентації до кожної лекції наведено на сайті електронного навчання на сторінці курсу https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=2063.

Тематика лабораторних занять з переліком питань

№	Назва теми (завдання)
1	НЕ 1.6. Лінійні та розгалужені програми в Python.
2	НЕ 1.7. Циклічні програми в Python.
3	НЕ 1.8. Списки та кортежі в Python.
4	НЕ 1.9. Символи та рядки в Python.
5	НЕ 1.10. Словники та множини в Python.
6	НЕ 2.6. Обробка виключень у Python.
7	НЕ 2.7. Функції у Python.
8	НЕ 2.8. Файли у Python.
9	НЕ 2.9. Об’єктно-орієнтоване програмування в Python.

Детальні завдання до кожної лабораторної роботи наведено на сайті електронного навчання на сторінці курсу https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=2063.

Індивідуальні науково-дослідні завдання (ІНДЗ)

№	Завдання до тем
1	Студент може індивідуально виконувати додаткові завдання навчально-дослідницької спрямованості за завданнями, наданими викладачем.
2	Студенти можуть отримати до 10 балів в рахунок ІНДЗ, якщо самостійно зареєструються на безкоштовних курсах платформи Prometheus з програмування мовою Python або на курсах з Python платформи Coursera, пройдуть навчання, отримають відповідний сертифікат і надішлють його на сайт дистанційного навчання викладачу разом з детальним звітом з практичних завдань пройденого курсу (постановки задач, коди виконаних програм, пояснення коду) та скріншотом успішності на курсі. Кількість балів буде виставлена пропорційно до навчальних результатів студента (згідно зі статистикою сайта Prometheus або Coursera).

* ІНДЗ – для змістового модуля, або в цілому для навчальної дисципліни визначається викладачем, з урахуванням специфіки дисципліни.

Завдання для самостійної роботи студентів

Самостійна робота складається з повторення матеріалу, засвоєного на лекціях, самостійного опанування частини теоретичного матеріалу, роботи з контрольними запитаннями та завданнями.

Студенти можуть отримувати до 1 бала в рахунок виконання завдань СРС під час кожного лекційного заняття за правильні відповіді на запитання лектора, активне обговорення багатоваріантних підходів до рішення представленої лектором проблеми (для активізації пошукової та дослідної діяльності студентів).

№	Назва теми	Завдання для самостійної роботи	К-сть год.
1	Теми 1-9	підготовка до лекційних занять	20
2	Теми 1-9	підготовка до лабораторних занять	35
3	Теми 1-9	підготовка до підсумкового модуль-контролю	5

Методи навчання

Методи навчання та викладання: лекції, лабораторні заняття, електронне навчання з використанням системи Moodle, тестування, виконання завдань ІНДЗ.

Система контролю та оцінювання

Критерієм підсумкового оцінювання є досягнення студентом мінімальних порогових рівнів оцінок (балів) за кожним передбаченим результатом навчання.

Мінімальний пороговий рівень оцінки варто визначати за допомогою якісних критеріїв і трансформувати його в мінімальну позитивну оцінку використовуваної числової (рейтингової) шкали.

Система оцінювання рівня навчальних досягнень ґрунтується на принципах ECTS та є накопичувальною. Протягом семестру студенти виконують 7 лабораторних робіт. Кожна лабораторна робота оцінюється від 5 до 8 балів.

Виконуючи завдання лабораторної роботи, студент повинен оформити і завантажити для подальшої перевірки на сайт електронного навчання звіт разом із працездатними файлами програмної реалізації завдань ЛР (правила оформлення наведені на сторінці навчальної дисципліни на сайті).

50% балів, відведених на оцінювання ЛР, студент отримує за працюючий програмний продукт, в якому реалізовано всі завдання ЛР та оформлений звіт. Решта 50% балів виставляється після захисту студентом виконаного звіту. На захисті звіту з ЛР студент має відповісти на питання щодо постановки задачі та розробленого ним алгоритму реалізації кожного із завдань ЛР. При відповіді на теоретичні питання та питання щодо програмної реалізації алгоритму у випадку неістотної помилки знімається 10-20% балів, а у випадку істотної 20-40% балів, якщо ж студент не опанував теоретичний матеріал, плутається в означеннях, наводить логічно невірні твердження, то знімається до 50% балів від усієї суми балів за ЛР.

Максимальна кількість, яку можна набрати на підсумковому модулі (тестування) – 40 балів.

Підсумкова оцінка виставляється за результатами суми балів, набраних на змістових модулях під час семестру та підсумковому модулі згідно з нижченаведеною таблицею.

Методи формування професійної компетентності: розповідь, пояснення, бесіда, демонстрація, візуалізація, дискусія тощо. Методи формування практичних умінь та навичок: розв’язування задач лабораторних робіт, виконання завдань, розробка та аналіз алгоритмів і програмного коду, захист звітів з лабораторних робіт.

Засобами оцінювання та демонстрування результатів навчання є: стандартизовані тести; аналітичні звіти з лабораторних робіт; презентації результатів виконаних завдань та досліджень ІНДЗ, усний контроль у вигляді індивідуального та фронтального опитування на лекціях та лабораторних заняттях.

Формами поточного контролю є усна чи письмова (тестування, лабораторна робота, ІНДЗ) відповідь студента. Формою підсумкового контролю є залік.

Критерії оцінювання поточного та підсумкового контролю

Розподіл балів, які отримують студенти

Поточне тестування та самостійна робота									Модуль-контроль	Сума
Змістовий модуль №1					Змістовий модуль № 2					
НЕ 1.6	НЕ 1.7	НЕ 1.8	НЕ 1.9	НЕ 1.10	НЕ 2.6	НЕ 2.7	НЕ 2.8	НЕ 2.9		
5	5	7	7	6	7	8	7	8	40	100

Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

Оцінка за національною шкалою	**Оцінка за шкалою ECTS**	
	Оцінка (бали)	**Пояснення за розширеною шкалою**
Відмінно	A (90-100)	відмінно
Добре	B (80-89)	дуже добре
	C (70-79)	добре
Задовільно	D (60-69)	задовільно
	E (50-59)	достатньо
Незадовільно	FX (35-49)	(незадовільно) з можливістю повторного складання
	F (1-34)	(незадовільно) з обов'язковим самостійним опрацюванням освітнього компоненту до перескладання

Перелік питань для самоконтролю та підсумкового контролю навчальних досягнень студентів

1. Лінійні та розгалужені алгоритми в Python.
2. Організація циклів у Python.
3. Списки.
4. Кортежі.
5. Символьний тип даних у Python. Рядки.
6. Словники.
7. Множинний тип даних.
8. Обробка виключень.
9. Підпрограми в Python (передача параметрів, локальні та глобальні змінні).
10. Лямбда-функції.
11. Декоратори.
12. Робота з файлами в Python.
13. Організація модулів.

14. Основи об’єктно-орієнтованого програмування в Python (класи, об'єкти, властивості, методи).
15. Концепції ООП (інкапсуляція, поліморфізм, успадкування).

Зарахування результатів неформальної освіти

Зарахування результатів неформальної освіти проводиться у відповідності до "Порядку визнання у Чернівецькому національному університеті імені Юрія Федьковича результатів навчання, здобутих шляхом неформальної та/або інформальної освіти" (затверджено Вченою радою ЧНУ протокол № 16 від 25 листопада 2024 р.)

https://www.chnu.edu.ua/media/4g5fzssb/poriadok-vyznannia-rezultativ-navchannia-zdobutykh-shliakhom-neformalnoi-ta-abo-informalnoi-osvity.pdf.

Рекомендована література

Основна

1. Креневич А.П. Python у прикладах і задачах. Частина 1. Структурне програмування. Навчальний посібник із дисципліни "Інформатика та програмування".– Київ: ВПЦ "Київський Університет", 2017. – 206 с. https://github.com/krenevych/informatics/ https://mp.mechmat.knu.ua/images/library/Krenevych_2017_Python1_Tutor.pdf
2. Креневич А.П. Python у прикладах і задачах. Частина 2. Об’єктно-орієнтоване програмування. Навчальний посібник із дисципліни "Інформатика та програмування".– Київ: ВПЦ "Київський Університет", 2020. – 152 с. https://mechmat.knu.ua/wp-content/uploads/2021/01/python-u-prykladakh-i-zadachakh.-ch2-oop.pdf
3. Юрченко І.В., Сікора В.С. Програмування мовою Python: Навч. посібник.– Чернівці: Чернівецький національний університет, 2022.– 104 с. https://archer.chnu.edu.ua/xmlui/handle/123456789/3666
4. The Python Tutorial [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: https://docs.python.org/3/tutorial/index.html.
5. Навчальні матеріали: Python [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: https://mp.mechmat.knu.ua/library.
6. Ерік Маттес. Пришвидшений курс Python.– Львів: Видавництво Старого Лева, 2021.– 600 с.

Допоміжна

7. Інформатика (профільний рівень): підручник для 10 класів закладів загальної середньої освіти України / В.Д. Руденко, Н.В. Речич, В.О. Потієнко.– Харків: Вид-во “Ранок”, 2018.– 255 с.
8. Інформатика (профільний рівень): підручник для 11 класів закладів загальної середньої освіти України / В.Д. Руденко, Н.В. Речич, В.О. Потієнко.– Харків: Вид-во “Ранок”, 2019.– 256 с.
9. Джейсон Р. Бріґґс. Python для дітей. Веселий вступ до програмування.– Львів: Видавництво Старого Лева, 2017.– 400 с.

Інформаційні ресурси

http://moodle.chnu.edu.ua
http://www.python.org
https://mp.mechmat.knu.ua/library
https://www.w3schools.com/python/default.asp

Політика академічної доброчесності

Дотримання політики щодо академічної доброчесності учасниками освітнього процесу при вивченні освітнього компонента регламентовано чинними документами ЧНУ:

- "Кодекс академічної доброчесності та етики Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича" https://www.chnu.edu.ua/universytet/normatyvni-dokumenty/kodeks-akademichnoi-dobrochesnosti-ta-etyky-chernivetskoho-natsionalnoho-universytetu-imeni-yuriia-fedkovycha/
- "Положення про виявлення та запобігання академічного плагіату у Чернівецькому національному університеті імені Юрія Федьковича" https://www.chnu.edu.ua/universytet/normatyvni-dokumenty/polozhennia-pro-vyiavlennia-ta-zapobihannia-akademichnomu-plahiatu-u-chernivetskomu-natsionalnomu-universyteti-imeni-yuriia-fedkovycha/
- "Політика використання штучного інтелекту в Чернівецькому національному університеті імені Юрія Федьковича" https://www.chnu.edu.ua/universytet/normatyvni-dokumenty/polityka-vykorystannia-shtuchnoho-intelektu-v-chernivetskomu-natsionalnomu-universyteti-imeni-yuriia-fedkovycha-zi-zminamy-zatverdzhenymy-vchenoiu-radoiu-chnu-imeni-yuriia-fedkovycha/

Використання здобувачами освіти інструментів штучного інтелекту (ШІ) під час виконання навчальних завдань:

- *допускається* за умови дотримання принципів академічної доброчесності (здобувач освіти несе відповідальність за зміст, достовірність і результати поданої роботи, а у разі використання ШІ зобов’язаний зазначити факт і спосіб його застосування);
- *не допускається* використання ШІ як заміни самостійного виконання завдань або з метою порушення вимог академічної доброчесності;

- *додаткові обмеження чи вимоги* щодо використання ШІ *можуть визначатися* викладачем в освітньому процесі для конкретних видів навчальної діяльності відповідно до особливостей дисципліни.

Здобувач зобов'язаний своєчасно та якісно виконувати всі отримані завдання; за необхідністю з метою з'ясування всіх незрозумілих під час самостійної та індивідуальної роботи питань, відвідувати консультації викладача.

Складання/перескладання екзаменів відбувається за встановленим деканатом розкладом.