



Міжнародний гуманітарний університет
Факультет кібербезпеки, програмної інженерії та комп'ютерних наук
Кафедра комп'ютерної інженерії та інноваційних технологій

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
СКРИПТОВІ МОВИ ПРОГРАМУВАННЯ

Галузь знань	<u>01 Освіта</u>
Спеціальність	<u>014.09 Середня освіти (Інформатика)</u>
Назва освітньої програми	<u>Інформатика та програмування</u>
Рівень вищої освіти	<u>перший (бакалаврський) рівень</u>

Розробники і викладачі	Контактний тел.	E-mail
доцент кафедри комп'ютерної інженерії та інноваційних технологій, кандидат технічних наук, доцент, Педяш Володимир Віталійович	+38067-37 87 003	vpedyash@gmail.com

1. АНОТАЦІЯ ДО КУРСУ

Дисципліна «Скриптові мови програмування» закладає основи для формування компетенцій, пов'язаних із розробкою програмного забезпечення засобами сучасної високорівневої мови програмування Python. Вона спрямована на розвиток здатності створювати алгоритми, реалізовувати програмні рішення для прикладних задач різної складності, використовувати стандартні та сторонні бібліотеки для ефективної обробки даних, автоматизації процесів і побудови програмних систем.

У межах дисципліни формуються компетентності щодо застосування базових конструкцій програмування, зокрема роботи зі змінними, типами даних, умовними операторами, циклами, функціями та класами. Здобувачі освіти набувають умінь реалізовувати структурований та об'єктно-орієнтований підхід до розробки програм, працювати з модулями та пакетами, використовувати інструменти налагодження й тестування коду. Особлива увага приділяється використанню сучасних бібліотек і фреймворків Python для аналізу даних, веб-розробки, автоматизації обчислень, тестування програмного забезпечення та розв'язання задач машинного навчання.

Актуальність дисципліни зумовлена широким застосуванням Python у різних галузях інформаційних технологій, науки та бізнесу. Мова є однією з найпопулярніших у світі завдяки простоті синтаксису, гнучкості, кросплатформеності та наявності великої кількості відкритих бібліотек. Активна міжнародна спільнота розробників забезпечує постійний розвиток екосистеми Python, що робить її ефективним інструментом для сучасного програміста.

МЕТА ДИСЦИПЛІНИ. Мета дисципліни «Скриптові мови програмування» – сформувати у студентів теоретичні знання та практичні навички програмування мовою Python, навчити створювати алгоритми та програмні модулі для розв’язання прикладних задач, застосовувати сучасні бібліотеки та інструменти розробки.

ПЕРЕКВІЗИТИ. Передумовами для вивчення дисципліни є базові знання з інформатики, алгоритмізації та основ програмування, розуміння принципів роботи комп’ютерних систем, а також елементарні знання з дискретної математики та логіки.

ПОСТРЕКВІЗИТИ. Знання та вміння, отримані здобувачем при вивченні даної навчальної дисципліни, можуть бути використані при вивченні подальших курсів.

2. ОЧІКУВАНІ КОМПЕТЕНТНОСТІ, ЯКІ ПЛАНУЄТЬСЯ СФОРМУВАТИ ТА ДОСЯГНЕННЯ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ

У процесі реалізації програми дисципліни «Скриптові мови програмування» формуються наступні компетентності із передбачених освітньо-професійною програмою «Інформатика та програмування» зі спеціальності 014.09 Середня освіта

Інтегральна компетентність

ІК. Здатність розв’язувати складні спеціалізовані задачі у галузі освіти, інформатики та інформаційних технологій, що передбачає застосування певних теорій і методів педагогічних та комп’ютерних наук і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

Фахові компетентності

ФК9. Володіння знаннями про інформаційні моделі даних, здатність створювати програмне забезпечення для зберігання, видобування та опрацювання даних.

ФК10. Здатність брати участь у проєктуванні програмного забезпечення, включаючи проведення моделювання (формального опису) його структури, поведінки та процесів функціонування, розробляти архітектури, модулі та компоненти програмних систем.

ФК26. Здатність застосовувати алгоритмічне та логічне мислення для розробки програмного забезпечення.

Фахові програмні результати навчання

РН5. Демонструвати академічні знання з освітньої галузі інформатики та суміжних галузей математично-природничого циклу і володіти методиками й технологіями моделювання змісту навчання відповідно до обов’язкових результатів навчання учнів.

РН10. Використовувати інформаційно-комунікаційні технології в освітньому процесі та для професійного розвитку, створювати й використовувати цифрові освітні ресурси, застосовувати навчально-методичний інструментарій, обладнання навчального й загального призначення для кабінетів (за предметними спеціальностями), мультимедійне обладнання в освітньому процесі.

РН11. Орієнтуватися в інформаційному просторі, здійснювати пошук і критично оцінювати інформацію, перевіряти її достовірність, оперувати нею у професійній діяльності.

Предметні програмні результати навчання

ПРН1. Подавати і обробляти дані різних типів, використовуючи програмні засоби загального та спеціального призначення.

ПРН2. Створювати цифрові продукти, зокрема програми, для розв'язання задач/проблем за допомогою цифрових пристроїв.

ПРН7. Застосовувати методи розроблення алгоритмів, конструювання програмного забезпечення та структур даних і знань.

Заплановані результати навчання за навчальною дисципліною

Знати:

- основні поняття та принципи програмування мовою Python;
- синтаксис мови Python та правила оформлення програмного коду;
- типи даних (числові, логічні, рядкові, списки, кортежі, множини, словники) та операції над ними;
- механізми керування виконанням програм (умовні оператори, цикли, оператори переходу);
- принципи створення та використання функцій, параметрів і значень, що повертаються;
- основи модульності програм та роботу з модулями й пакетами;
- базові принципи об'єктно-орієнтованого програмування (класи, об'єкти, атрибути, методи, інкапсуляція);
- способи обробки винятків та налагодження програм;
- основні стандартні бібліотеки Python та принципи підключення сторонніх бібліотек;
- сфери застосування Python (аналіз даних, автоматизація, веб-розробка, тестування, машинне навчання).

Вміти:

- розробляти алгоритми розв'язання прикладних задач та реалізовувати їх мовою Python;
- використовувати базові конструкції мови (змінні, типи даних, умовні оператори, цикли) для створення програм;
- створювати та застосовувати функції, передавати параметри та обробляти результати їх виконання;
- розробляти програми з використанням принципів структурованого та об'єктно-орієнтованого програмування;
- створювати власні модулі та використовувати стандартні й сторонні бібліотеки Python;
- здійснювати введення, обробку та виведення даних, працювати з файлами;
- застосовувати засоби обробки винятків для забезпечення надійності програм;
- налагоджувати та тестувати програмний код, аналізувати та виправляти помилки;
- використовувати Python для розв'язання задач аналізу даних, автоматизації обчислень та інших прикладних завдань;
- документувати програмний код відповідно до сучасних вимог та стандартів оформлення.

3. ОБСЯГ ТА ОЗНАКИ КУРСУ

Загалом		Вид заняття (денна / заочна форма навчання)				Ознаки курсу		
ЄКТС	годин	Лекційні заняття	Практичні заняття	Лабораторні заняття	Самостійна робота	Курс, (рік навчання)	Семестр	Обов'язкова / вибіркова
6	180	40/12	40/12	-	100/156	4	7	Вибіркова

4. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин									
	Денна форма					Заочна форма				
	Усього	у тому числі				Усього	у тому числі			
		Лекц.	Прак.	Лаб.	Сам. роб.		Лекц.	Прак.	Лаб.	Сам. роб.
Тема 1. Основні принципи синтаксису мови Python	38	8	8		22	38	2	2		34
Тема 2. Функції та модулі у мові Python	42	10	10		22	42	4	4		34
Тема 3. Робота з файлами у мові Python	38	8	8		22	38	2	2		34
Тема 4. Об'єктно-орієнтоване програмування у мові Python	38	8	8		22	38	2	2		34
Тема 5. Робота з web-документами за допомогою засобів мови Python	24	6	6		12	24	2	2		20
Усього годин	180	40	40		100	180	12	12		156
ПІДСУМКОВИЙ КОНТРОЛЬ – ЗАЛІК										

5. ТЕХНІЧНЕ Й ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ / ОБЛАДНАННЯ

Здобувачі отримують теми та питання курсу, основну і додаткову літературу, рекомендації, завдання та оцінки за їх виконання як традиційним шляхом, так і з використанням університетської платформи онлайн навчання на базі Moodle та на базі Google Class. Окрім того, практичні навички у пошуку та аналізі інформації за курсом, з оформлення індивідуальних завдань, тощо, студенти отримують, користуючись університетськими комп'ютерними класами та бібліотекою.

6. САМОСТІЙНА РОБОТА

До самостійної роботи студентів щодо вивчення дисципліни «Скриптові мови програмування» включаються:

1. Знайомство з науковою та навчальною літературою відповідно зазначених у програмі тем.
2. Опрацювання лекційного матеріалу.
3. Підготовка до практичних занять.
4. Консультації з викладачем протягом семестру.
5. Самостійне опрацювання окремих питань навчальної дисципліни.
6. Підготовка та виконання індивідуальних завдань, рефератів тощо.
7. Підготовка до підсумкового контролю.

Тематика та питання до самостійної підготовки та індивідуальних завдань

№	Назва теми	Кількість годин	
		Денна форма	Заочна форма
1	Тема 1. Основні принципи синтаксису мови Python. Базові типи даних. Списки. Зрізи списків. Основні арифметичні операції. Вбудовані математичні функції.	22	34
2	Тема 2. Функції та модулі у мові Python Створення користувацької функції. Аргументи функції. Анонімні функції, інструкція lambda. Документація функцій Doc strings. Способи підключення модуля зі стандартної бібліотеки. Створення свого модуля на Python.	22	34
3	Тема 3. Робота з файлами у мові Python Запис даних у файл. Читання з файлу. Копіювання, перейменування, видалення файлу. Перебір файлів у каталозі. Порівняння файлів. Режими доступу до файлу. Робота з файлами типу .txt та .csv.	22	34
4	Тема 4. Об'єктно-орієнтоване програмування у мові Python Модель класу. Параметр self. Методи об'єктів. Метод __init__. Змінні класу і об'єкту. Наслідування.	22	34
5	Тема 5. Робота з web-документами за допомогою засобів мови Python Збір даних з web-документів. Структура HTML-сторінки. Збереження даних в sqlite. Обробка та аналіз даних.	12	20
	Усього годин	100	156

7. ВИДИ ТА МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

Види контролю	Складові оцінювання	
	Для екзамену	Для заліку
поточний контроль , який здійснюється у ході: проведення практичних (лабораторних) занять, виконання самостійної роботи, індивідуальних завдань, дослідна робота здобувача тощо.	50%	100%
підсумковий контроль	50%	

Методи діагностики знань (контролю)	фронтальне опитування; наукова доповідь, реферати, усне повідомлення, індивідуальне опитування; робота у групах; ділова гра, розв'язання ситуаційних завдань, кейсів, практичних завдань, залік
--	---

8. ОЦІНЮВАННЯ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ТА ФАХОВОЇ ПЕРДВИЩОЇ ОСВІТИ ЗА НАВЧАЛЬНУ ДИСЦИПЛІНУ У МІЖНАРОДНОМУ ГУМАНІТАРНОМУ УНІВЕРСИТЕТІ

(поточний контроль, підсумковий контроль, загальний результат оцінювання)

ЗАЛІК

<i>Поточний контроль</i>			
Види роботи	Планові терміни виконання	Форми контролю та звітності	Максимальний відсоток оцінювання
Систематичність і активність роботи на практичних (лабораторних) заняттях			
1.1. Підготовка до практичних (лабораторних) занять	Відповідно до робочої програми та розкладу занять	Перевірка обсягу та якості засвоєного матеріалу під час практичних (лабораторних) занять	60
Виконання завдань для самостійного опрацювання			
1.2. Індивідуальне тестування, завдання, підготовка реферату (есе) за заданою тематикою	Відповідно до робочої програми та розкладу занять	Розгляд відповідного матеріалу під час аудиторних занять або ІКР ¹ , перевірка конспектів навчальних текстів тощо	20

¹ Індивідуально-консультативна робота викладача зі здобувачами

Виконання індивідуальних завдань, дослідна робота здобувача			
1.3. Інші види індивідуальних завдань, в т.ч. підготовка наукових публікацій, участь у роботі круглих столів, конференцій тощо.	Відповідно до робочої програми та розкладу занять	Обговорення результатів проведеної роботи під час аудиторних занять, наукових конференцій та круглих столів.	20
Разом балів за поточний контроль			100
Загальний результат оцінювання			100

Поточний контроль знань здобувачів освіти при формі контролю **залік** (максимум 100 балів) оцінюється за шкалою («2», «3», «4», «5»), з обов'язковим переведенням балів за кожний вид роботи таким чином:

- за підготовку до аудиторних занять (максимум 60 балів) здобувачу освіти необхідно мати не менше 1/2 оцінок від загальної кількості практичних (лабораторних) занять, для переведу балів за підготовку до аудиторних занять середньоарифметична оцінка множиться на коефіцієнт 12;
- за виконання завдань для самостійного опрацювання (тестування, завдання, підготовка реферату (есе) за заданою тематикою) (максимум 20 балів) здобувачу освіти необхідно мати не менше 1/2 оцінок від загальної кількості програмного матеріалу, що виноситься на самостійне вивчення, для переведу зазначених балів середньоарифметична оцінка множиться на коефіцієнт 4;
- за інші види індивідуальних завдань, в т.ч. підготовку наукових публікацій, участь у роботі круглих столів, конференцій тощо (максимум 20- балів) здобувачу освіти необхідно мати не менше 1/2 оцінок від загальної кількості інших видів індивідуальних завдань, для переведу балів за підготовку до аудиторних занять середньоарифметична оцінка множиться на коефіцієнт 4.

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ЗА ПОТОЧНИЙ КОНТРОЛЬ

- «2»- виставляється за неправильну відповідь (письмову роботу), яка не відповідає змісту теми та свідчить про нерозуміння її основних положень;
- «3» -виставляється за відповідь (письмову роботу), яка відповідає змісту теми, але є неповною і неточною у визначенні понять, свідчить про неповне розуміння основних положень навчального матеріалу, свідчить про те, що знання студента мають фрагментарний, поверховий характер;
- «4» - оцінюється правильна і обґрунтована відповідь (письмова робота), з якої видно, що студент знає й розуміє теоретичний матеріал в обсязі навчальної теми, володіє необхідними навичками, не допускає суттєвих помилок.
- «5» - оцінюється повна, правильна, ґрунтовна відповідь (письмова робота) на запитання теми, що передбачає логічність і послідовність викладу матеріалу, володіння термінологією, показує вміння повно й глибоко використовувати теоретичні знання в практичній площині.

9. КРИТЕРІЇ ЗАГАЛЬНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ ЗДОБУВАЧІВ

(для екзамену / заліку)

Рівень знань оцінюється:

- «відмінно» / «зараховано» А - від 90 до 100 балів. Студент виявляє особливі творчі здібності, вміє самостійно знаходити та опрацьовувати необхідну інформацію, демонструє знання матеріалу, проводить узагальнення і висновки. Був присутній на лекціях та семінарських заняттях, під час яких давав вичерпні, обґрунтовані, теоретично і практично правильні відповіді, має конспект з виконаними завданнями до самостійної роботи, презентував реферат (есе) за заданою тематикою, проявляє активність і творчість у науково-дослідній роботі;
- «добре» / «зараховано» В - від 82 до 89 балів. Студент володіє знаннями матеріалу, але допускає незначні помилки у формуванні термінів, категорій, проте за допомогою викладача швидко орієнтується і знаходить правильні відповіді. Був присутній на лекціях та семінарських заняттях, має конспект з виконаними завданнями до самостійної роботи, презентував реферат (есе) за заданою тематикою, проявляє активність і творчість у науково-дослідній роботі;
- «добре» / «зараховано» С - від 74 до 81 балів. Студент відтворює значну частину теоретичного матеріалу, виявляє знання і розуміння основних положень, з допомогою викладача може аналізувати навчальний матеріал, але дає недостатньо обґрунтовані, невичерпні відповіді, допускає помилки. При цьому враховується наявність конспекту з виконаними завданнями до самостійної роботи, реферату та активність у науково-дослідній роботі;
- «задовільно» / «зараховано» D - від 64 до 73 балів. Студент був присутній не на всіх лекціях та семінарських заняттях, володіє навчальним матеріалом на середньому рівні, допускає помилки, серед яких є значна кількість суттєвих. При цьому враховується наявність конспекту з виконаними завданнями до самостійної роботи, рефератів (есе);
- «задовільно» / «зараховано» E - від 60 до 63 балів. Студент був присутній не на всіх лекціях та семінарських заняттях, володіє навчальним матеріалом на рівні, вищому за початковий, значну частину його відтворює на репродуктивному рівні, на всі запитання дає необґрунтовані, невичерпні відповіді, допускає помилки, має неповний конспект з завданнями до самостійної роботи.
- «незадовільно з можливістю повторного складання» / «не зараховано» FX – від 35 до 59 балів. Студент володіє матеріалом на рівні окремих фрагментів, що становлять незначну частину навчального матеріалу.
- «незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни» / «не зараховано» F – від 1 до 34 балів. Студент не володіє навчальним матеріалом.

ТАБЛИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ЗАГАЛЬНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ ЗА РІЗНИМИ ШКАЛАМИ

100-бальною шкалою	Шкала за ECTS	За національною шкалою	
		екзамен	залік
90-100	A	Відмінно	Зараховано
82-89	B	Добре	
74-81	C		
64-73	D	Задовільно	Не зараховано
60-63	E		
35-59	FX	Незадовільно	
1-34	F		

10. ДОТРИМАННЯ ВИМОГ АКАДЕМІЧНОЇ ДОБРОЧЕСНОСТІ

Викладання та засвоєння навчальної дисципліни передбачає неухильне дотримання вимог академічної доброчесності, яка регулюється Законом України “Про освіту” (Відомості Верховної Ради (ВВР), 2014, № 37-38, ст.2004), «Методичними рекомендаціями для закладів вищої освіти з підтримки принципів академічної доброчесності» (Лист МОН № 1/9-650 від 23.10.18 року), іншими нормативними документами. Зокрема, основні засади дотримання академічної доброчесності визначено у «Положенні про академічну доброчесність у Міжнародному гуманітарному університеті», «Кодексі академічної доброчесності Міжнародного гуманітарного університету» та «Інструкції щодо процедури технічної перевірки на наявність текстових запозичень (академічного плагіату)», затвердженої наказом МГУ від 03.05.2024 р., № 708а.

Відповідно до ст.42 Закону України “Про освіту” академічна доброчесність - це сукупність етичних принципів та визначених законом правил, якими мають керуватися учасники освітнього процесу під час навчання, викладання та провадження наукової (творчої) діяльності з метою забезпечення довіри до результатів навчання та/або наукових (творчих) досягнень.

Дотримання академічної доброчесності передбачає:

- самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю результатів навчання (для осіб з особливими освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їхніх індивідуальних потреб і можливостей);
- посилання на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей;
- дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні права;
- надання достовірної інформації про результати власної навчальної (наукової, творчої) діяльності, використані методики досліджень і джерела інформації.

11. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна

1. Python-програмування : методичні рекомендації для практичних та лабораторних занять [Електронне видання] / Педяш В. В., Йона Л. Г., Мазур Г. Д., Русу О. П. ; Кафедра комп'ютерної інженерії та інноваційних технологій Міжнародного гуманітарного університету. — Одеса, 2025. — 137 с. — Режим доступу: <https://hdl.handle.net/11300/32282>
2. Костюченко А.О. Основи програмування мовою Python: навчальний посібник. Ч.: ФОП Баликіна С.М., 2020. 180 с.
3. Основи програмування. Python. Частина 1: підручник для студ. спеціальності 122 "Комп'ютерні науки", спеціалізації "Інформаційні технології в біології та медицині" / А. В. Яковенко; КПП ім. Ігоря Сікорського. – Київ : КПП ім. Ігоря Сікорського, 2018. – 195 с.
4. Ерік М. Пришвидшений курс Python / Маттес Ерік. – Київ: Видавництво Старого Лева, 2021. – 600 с.
5. Васильєв О. Програмування мовою Python / Олексій Васильєв. – Тернопіль: Навчальна книга Богдан, 2019. – 204 с.
6. Naomi Ceder The Quick Python Book 3rd Edition / Naomi Ceder. – NY: Manning Publications Co., 2018 – 432 p.
7. Kenneth A. Lambert Fundamentals of Python: first programs / Kenneth A. Lambert. – NY: Cengage Learning, 2018 – 476 p.
8. Mark L. Learning Python, 5th Edition / L. Mark – Sebastopol: O'Reilly Media, 2019. – 648 p.
9. Стрелковська І.В., Григор'єва Т.І., Педяш В.В., Русу О.П., Мельник В.В. Використання Python програмування у графових моделях безпеки баз даних. Наука і техніка сьогодні. 2026. № 1(55). С.2570-2580. DOI: 10.52058/2786-6025-2026-1(55)-2570-2580

Допоміжна

10. Fenner M. Machine Learning with Python for Everyone (Addison-Wesley Data & Analytics Series) 1st Edition, Kindle Edition. - Addison-Wesley Professional, 2019. – 586 p.
11. Тетяна Григор'єва, Олександр Русу, Віктор Горбачов, Крохмаль Микола. Багатовимірний підхід в задачах розробки програмного забезпечення. Вісник Хмельницького національного університету. Серія: Технічні науки. 2025, Т. 359, № 6.2, С. 157-160. DOI: <https://doi.org/10.31891/2307-5732-2025-359-92>.

Інформаційні ресурси

1. Бібліотека Міжнародного гуманітарного університету. URL: <https://mu.od.ua/naukova-biblioteka>
2. Національна бібліотека України ім. В.І. Вернадського: веб-сайт. URL: <http://www.nbuv.gov.ua>.
3. Система дистанційного навчання Moodle. URL: <https://moodle.mgu.edu.ua/>.