



Донецький державний
університет управління

НАЗВА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Алгоритмічні мови програмування

КАФЕДРА

комп'ютерних наук

РОЗРОБНИК

Чичкар'ов Євген Анатолійович

д.т.н., професор

chychkarov@inbox.dsum.edu.ua

ОБСЯГ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

5

кредити ЄКТС
(150 годин)

42

годин контактна робота з викладачем
(14 годин лекцій;
28 годин практичних занять)

108

годин - самостійна робота

РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ

перший

бакалавр

МОВА ВИКЛАДАННЯ

українська

ФОРМА КОНТРОЛЮ

залік

СТАТУС ДИСЦИПЛІНИ

- вибіркова для спеціальності 122 «Комп'ютерні науки»
- вибіркова для всіх здобувачів вищої освіти

ПЕРЕДУМОВИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

немає

МЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

надання фахівцю необхідних теоретичних знань щодо сучасних скриптових мов програмування (на прикладі python), теоретичних і практичних знань про методи і технології створення програмного забезпечення з їх використанням

ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Модуль 1. Основи програмування мовою Python

- Тема 1.** Загальні відомості про мову Python і особливості його стилю програмування
- Тема 2.** Синтаксис, керуючі конструкції, функції мови Python
- Тема 3.** Користувальницькі функції мови Python
- Тема 4.** Структури даних Python. Робота з рядками. Списки, кортежі, множини, словники
- Тема 5.** Об'єктно-орієнтоване програмування на Python
- Тема 6.** Робота з файлами

Модуль 2. Розробка додатків та вирішення прикладних завдань на Python за допомогою спеціалізованих бібліотек

- Тема 7.** Модулі, пакети, їх імпорт. Стандартна бібліотека мови Python
- Тема 8.** Розробка графічного інтерфейсу користувача. Бібліотека Tkinter
- Тема 9.** Обробка виключень
- Тема 10.** Бібліотеки для вирішення прикладних математичних задач. NumPy, SciPy, Matplotlib
- Тема 11.** Взаємодія з мережею Інтернет. Фреймворк Django
- Тема 12.** Бібліотека PIL. Робота з зображеннями

ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

- знати основні концепції (граматика: синтаксис і семантика) та синтаксичні конструкції мови програмування python (дані, операції, оператори, складені структури даних, бібліотечні функції);



- знати базові засоби та інструменти програмування, інструменти розробки інтерфейсу користувача мовою python;
- вміти створювати програми мовою програмування python;
- вміти використовувати мову python для вирішення практичних задач.

МЕТОДИ ВИКЛАДАННЯ НАВЧАННЯ

- традиційні та проблемні лекції;
- практичні заняття;
- колективного групового навчання, частково-пошукові, дослідницькі.

РЕГЛАМЕНТ ОЦІНЮВАННЯ

Шкала оцінювання з навчальної дисципліни: 100 балів.

Розподіл рейтингових балів за видами навчальної роботи:

- Виконання завдань на практичних заняттях – ~ 20 балів.
- Виконання поточних контрольних робіт – ~ 20 балів
- Складання кожного письмового модульного контролю – всього 40 балів;
- Виконання творчо-пошукового завдання – ~ 20 балів

Умови ліквідації заборгованостей з поточної роботи:

перескладання підсумкового модульного контролю студентами, які отримали рейтинговий бал за модульний цикл, що відповідає незадовільній оцінці, проводиться не пізніше двох тижнів після атестаційного. Позитивні оцінки з модульного циклу в цілому та його складових не підвищуються.

За рішенням викладача або кафедри нараховуються заохочувальні бали за наступні види робіт:

- за систематичну продуктивну активність під час проведення аудиторних занять;
- за виконання завдань підвищеної складності (конкретне значення визначає викладач);
- за участь у конференціях, олімпіадах, іншій науковій, методичній роботі тощо.

Підсумкове семестрове оцінювання навчальної роботи студента:

Шкала оцінювання ЄКТС	Визначення	Чотирибальна національна шкала оцінювання	Рейтингова бальна шкала оцінювання
A	Відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок	Відмінно	$90 \leq RD \leq 100$
B	Вище середнього рівня з кількома помилками	Добре	$82 \leq RD < 89$
C	Загалом правильна робота з певною кількістю помилок		$74 \leq RD < 81$
D	Непогано, але зі значною кількістю недоліків	Задовільно	$64 \leq RD < 73$
E	Виконання задовольняє мінімальні критерії		$60 \leq RD < 63$
FX	Можливе повторне складання	Незадовільно	$35 \leq RD < 59$
F	Необхідний повторний курс з навчальної дисципліни		$RD < 34$



Донецький державний
університет управління

ІНФОРМАЦІЙНЕ ТА НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

**Основна
література:**

1. Прохоренок Н. А. Python. Самое необходимое. — СПб.: БХВ-Петербург, 2011. — 416 с.
2. Лутц М. Изучаем Python. 4-е издание. — Пер. с англ. / — СПб.: Символ-Плюс, 2011. — 1280 с.
3. Саммерфилд М. Программирование на Python 3. Подробное руководство. — Пер. с англ. — СПб.: Символ-Плюс, 2009. — 608 с.
4. Доусон М. Програмуємо на Python. - СПб.: Питер, 2014. — 416 с.
5. Чан, Уэсли. Python: создание приложений. Библиотека профессионала, 3-е изд., пер. с англ. - М. : ООО "И.Д. Вильямс", 2015. - 816 с.

**Англомовні
видання:**

1. Matthes E. Python Crash Course: A Hands-On, Project-Based Introduction to Programming. — No Starch Press: 2019. - 544 p.
2. Barry P. Head First Python: A Brain-Friendly Guide. - O'Reilly Media: 2016 — 429 p.
3. Downey A. Think Python: How to Think Like a Computer Scientist. - Green Tea Press, 2012. — 240 p.

Інтернет джерела

1. <http://www.python.org> (python – офіційний сайт)
2. <http://scipy.org/> (Сторінка проєктів SciPy/NumPy)
3. <https://pythonworld.ru> — Python 3 для початківців.