

ПРОГРАМУВАННЯ

кандидат технічних наук,
доцент кафедри теорії і методики трудового навчання та технологій
Саланда Іванна Петрівна

Опис навчальної дисципліни

Назва дисципліни (курсу)	Загальний обсяг			Кількість годин відведених на:			Форма підсумкового контролю
	год.	кред.	сем.	Лекції	Лабораторні роботи	Самостійна робота	Залік, екзамен
Програмування	240	8	7,8	51	36	153	

Щоб навчитися програмувати – потрібно ..., правильно – програмувати !

- **Мета навчальної дисципліни:** *створення відповідної теоретичної та практичної бази при вивченні даної дисципліни, що дозволить студентам отримати необхідні знання, вміння та навички для програмуванні на мовах програмування ABC Pascal, Python.*

Завдання вивчення дисципліни:

- *ознайомити студентів з основними поняттями програмування, такими як алгоритм, його властивості та основні базові структури, мова програмування, прикладна комп'ютерна програма;*
- *ознайомити студентів з інтегрованим середовищем програмування ABCPascal та Python;*
- *ознайомити студентів з синтаксисом, семантикою, та алфавітом мови програмування ABCPascal та Python;*
- *отримати студентами практичні та теоретичні знання, вміння та навички необхідні при створенні прикладних комп'ютерних програм на мові програмування ABCPascal та Python.*

Програмування

Алгоритми та
структури даних

Дизайн
(архітектура)

Синтаксис мови
програмування

Основи програмування

Прикладні
бібліотеки

Практика
програмування

Групова
робота

Мова програмування Python

- Отже, чому саме Python? Python – це об'єктно-орієнтована мова програмування високого рівня, призначена для самого широкого кола завдань. За її допомогою можна обробляти різні дані, створювати зображення, працювати з базами даних, розробляти Web-сайти та додатки з графічним інтерфейсом. Python є кросплатформенною мовою, що дозволяє створювати програми, які будуть працювати у всіх операційних системах. У цьому курсі ми розглянемо базові можливості Python 3.7 стосовно операційної системи Windows. Згідно з офіційною версією назва мови пішла не від змії.

Мова програмування Python

- Python є об'єктно-орієнтованою мовою. Це означає, що практично всі дані є об'єктами, навіть самі типи даних. У змінній завжди зберігається тільки посилання на об'єкт, а не сам об'єкт. Наприклад, можна створити функцію, зберегти посилання на неї у змінній, а потім викликати функцію через цю змінну. Ця обставина робить мову Python ідеальним інструментом для створення програм, що використовують функції зворотного виклику, наприклад, при розробці графічного інтерфейсу. Той факт, що мова є об'єктно-орієнтованою, аж ніяк не означає, що ООП-стиль програмування є обов'язковим. Мовою Python можна писати програми як в ООП стилі, так і в процедурному стилі.


Синтаксис мови Python -

- викликає багато нарікань у програмістів, знайомих з іншими мовами. На перший погляд може здатися, що відсутність обмежувальних знаків (фігурних дужок або конструкції `begin ... end`) для виділення блоків і обов'язкова вставка пробілів попереду інструкцій може приводити до помилок. Однак це тільки перше і неправильне враження. Хороший стиль програмування в будь-якій мові зобов'язує виділяти інструкції всередині блоку однаковою кількістю пробілів. У цій ситуації обмежувальні символи просто є зайвими. Існує думка, що програма буде по-різному виглядати у різних редакторах. Це невірно. Відповідно до стандарту для виділення блоків необхідно використовувати чотири пробіли. Чотири 9 пробіли в будь-якому редакторі виглядатимуть однаково. Якщо в іншій мові вас не привчили до хорошого стилю програмування, то мова Python швидко це виправить. Якщо кількість пробілів всередині блоку буде різним, то інтерпретатор виведе повідомлення про фатальну помилку, і програма буде зупинена. Таким чином, мова Python привчає програмістів писати красивий і зрозумілий код.

І як підсумок – кілька вагомих причин вивчення Python:

- Python – проста і зручна мова програмування. У порівнянні з багатьма іншими мовами читати і складати програми на Python зовсім не складно. [?]
- У Python є бібліотеки готових процедур для використання у своїх програмах. Це дозволяє створювати складні програми швидко. [?]
- Python підходить для створення серйозних програм. Наприклад, його використовують у Google, NASA та на студії Pixar. □
- Python працює на різних платформах (Windows, Mac, Linux, Raspberry Pi тощо). [?]
- Підтримка різних парадигм програмування. [?]
- Python має простий синтаксис, який дозволяє розробникам писати програми з меншою кількістю рядків, ніж деякі інші мови програмування. [?]
- Python виконує програми за допомогою інтерпретатора, що значно спрощує процес написання та налагодження програм.

Усі ці завдання ми будемо
вирішувати разом!



Матеріал курсу важливий не лише для майбутніх вчителів біології, трудового навчання, але й буде корисним у повсякденному житті кожної сучасної людини.