

## Анотація навчальної дисципліни ОСНОВИ ПРОГРАМУВАННЯ У ГІС

1. Назва дисципліни – «Основи програмування у ГІС».
2. Лектор – старший викладач Попов Владислав Сергійович.
3. Курс – 4 (першого (бакалаврського) рівня вищої освіти), осінній семестр.
4. Кількість кредитів – 4;
5. Опис курсу:

**Мета курсу** – курс одночасно стосується основних принципів програмування на Python, а також його використанні в географічних інформаційних системах. Після вступу та освоєння базового програмування на Python студенти будуть вивчати способи розробки та візуалізації векторних та растрових даних в середовищі ГІС. У курсі обговорюється багато різних компонентів у програмуванні на Python - від вступу, алгоритмізації, розробки та відладки готових додатків.

**Задачі курсу.** Після проходження курсу студенти зможуть: розробляти та впроваджувати рішення в Python для автоматизації завдань геообробки; продемонструвати розуміння концепцій, методів та підходів до програмування, таких як відладка, перевірка помилок та документація; продемонструвати обізнаність щодо передових концепцій, таких як зовнішні бібліотеки; бути в курсі та вміти інтегрувати вміст, приклади та концепції із зовнішніх ресурсів, таких як [esri.com](http://esri.com) та [stackoverflow.com](http://stackoverflow.com).

**Зміст:** Розділ 1. Вступ. Об'єктно-орієнтоване програмування. Розділ 2. Вступ до Python. Структура управління мовою Python, введення / виведення файлів та обробка винятків. Програмування та візуалізації векторних даних. Обробка шейп-файлів. Середовище програмування на Python. Алгоритми векторних даних. Розділ 3. Програмування ArcGIS. Алгоритм растрових даних. Мережеві алгоритми даних. Алгоритми даних поверхонь. Розділ 4. Відкриті ГІС. GDAL. OGR.

**Практичний досвід:** розробка програмних додатків та скриптів у геоінформаційних середовищах ArcGIS, відкритих програмних бібліотеках GDAL та OGR.

7. *Форми та методи навчання* – лекції, практичні заняття та самостійна робота студентів згідно програми курсу.

8. *Форми організації контролю знань, система оцінювання* – перевірка виконаних практичних робіт, контрольні роботи (поточна та підсумкова).

9. *Навчально-методичне забезпечення:* опорні конспекти лекцій, методичні розробки практичних занять.

10. *Мова викладання* – українська.

Джерела за тематикою:

Yang, Chaowei. (2017). Introduction to GIS Programming and Fundamentals with Python and ArcGIS®. 10.1201/9781315156682.

Garrard, ProgrammiererIn, Biologin, Logan, & Utah State University. (2016). *Geoprocessing with Python*. Shelter Island, NY.