

# Python Advanced

**Название курса:** Python Advanced

**Количество уроков:** 8

**Продолжительность в часах:** 12

**Продолжительность в днях:** 8 дней

## Описание курса

Курс Python Advanced состоит из 8-ми уроков, посвященных углубленному изучению языка Python.

На данном курсе учащиеся изучат особенности работы с сетью (TCP/UDP/HTTP) и такими форматами данных, как JSON/CSV/XML, а также работу с СУБД SQLite. Курс даст понимание многопоточного и асинхронного программирования. Также, учащиеся смогут разобраться с таким понятием, как метакласс и возможностями типизации в Python. После прохождения данного курса, обучающийся сможет использовать библиотеку Numpy для решения распространенных математических задач. Кроме того, часть курса посвящена изучению модульного тестирования и стандартов оформления кода Python - PEP8, которые необходимы для поддержания высокого качества кодовой базы при разработке коммерческих решений.

## Предварительные требования

- Базовые знания языка Python.

## Целевая аудитория

Курс рассчитан на учащихся, уже имеющих опыт работы с языком Python, а также на профессионалов, желающих закрепить теоретические знания на практике.

## По завершении курса Вы сможете

- Создавать сетевые приложения на основе TCP/UDP протоколов.
- Разбираться и использовать форматы данных CSV/XML/JSON.
- Работать со встраиваемой СУБД SQLite.
- Создавать многопоточные и асинхронные программы.
- Разобраться с понятием GIL в Python.
- Понимать назначение метаклассов, увидев их реальное применение на практике.
- Использовать библиотеку Numpy для решения математических задач.
- Использовать типизацию в Python и создавать типизированные программы, которые предоставляют более быструю и удобную отладку ошибок.
- Понимать задачи и цели модульного тестирования, а также писать тесты для проверки работоспособности собственного кода.
- Понимать и использовать рекомендации по стандарту оформления кода на Python - PEP8.

### Урок 1: Работа с сетью

- Протокол UDP.
- Протокол TCP.
- Создание socket- клиентов/серверов.

### Урок 2: Хранилища данных

- Форматы данных CSV/XML/JSON.
- СУБД SQLite.

### Урок 3: Многопоточное и асинхронное программирование

- Многопоточное программирование в Python, модуль threading.
- Асинхронное программирование в Python (async/await).

### Урок 4: Метаклассы

- Теоретическая часть и назначение метаклассов.
- Создание микро-ORM на SQLite.
- Практическое применение в существующих проектах.

### Урок 5: Библиотека Numpy.

- Назначение и особенности.
- Матрицы и размерности.
- Основы работы с данной библиотекой.

### Урок 6: Типизированный Python.

- Типизация и работа с IDE.
- Модуль typing, туру.

### Урок 7: Модульное тестирование.

- Понятие unit-тестов и их назначение.
- Создание unit-тестов.
- Сторонние библиотеки для создания unit-тестов.

### Урок 8: Спецификация PEP8.

- Назначение спецификации и стандартов.
- Особенности оформления кода и примеры.