

Python-разработчик расширенный

14 месяцев

продолжительность курса

19 проектов

в портфолио

01	Основы Python: бесплатный курс	12 часов
02	Углублённый Python	60 часов, 2 проекта
03	Алгоритмы и структуры данных	40 часов
04	Бэкенд на Django	120 часов, 4 проекта
05	API: интерфейс взаимодействия программ	90 часов, 3 проекта
06	Управление проектом на удалённом сервере	40 часов, 2 проекта
07	Самостоятельный проект Foodgram	70 часов, 1 проект
08	Асинхронность и Flask	25 часов, 1 проект
09	Парсинг	35 часов, 2 проекта
10	FastAPI	40 часов, 2 проекта
11	Python для бизнеса	20 часов, 1 проект
12	Подготовка к собеседованию	10 часов
13	Проектный месяц: командная работа	50 часов, 1 проект

[12 часов]

Во вводном курсе вы почувствуете себя в роли бэкенд-разработчика на Python. Это поможет вам понять, хотите ли вы развиваться в этом направлении.

Вы узнаете, что такое бэкенд и какие задачи он решает, разберётесь, как программы взаимодействуют с пользователями и с другими программами.

В каждом уроке после небольшой теоретической части вы будете писать код на Python — с первого же урока. Работать вы будете в онлайн-тренажёре — нашей интерактивной среде.

Этот курс докажет главное: вы самостоятельно можете написать программный код, который будет работать и делать то, что задумано.

Темы

1. Знакомство с Python

2. Циклы и ветвления
3. Функции

4. Словари и множества

[60 часов]

Языки
Python 3.12

Инструменты
Git, GitHub, редактор кода Visual Studio Code, Flake8, Pytest, bash, виртуальное окружение

Знания
Правила оформления кода, работа в виртуальном окружении, основы ООП, продвинутые возможности Python.

Вы детально изучите «грамматику» Python, научитесь применять встроенные инструменты и модули этого языка, познакомитесь с типами данных; выясните, как Python работает с оперативной памятью и узнаете, почему это знание важно на практике; изучите требования к коду и правила подготовки проектов.

В этом же блоке вы познакомитесь с основами объектно-ориентированного программирования, установите и настроите редактор кода, узнаете, как работать с системой версионирования кода. В уроках вас ждут практические задания, а в конце каждого спринта — самостоятельный проект. Финальный проект блока «Углублённый Python» — самостоятельное создание игры «Изгиб Питона». Эта работа будет проверена ревьюерами.

Содержание спринтов

Спринт 1	• Числовые типы • Булева алгебра. Условные операторы • Последовательности • Python "под капотом" • Множества • Словари • Типы данных • Создание функций • Стандартная библиотека	Проект: приложение «Холодильник» Система регистрации и отслеживания продуктов в холодильнике.
Спринт 2	• Инструкции по установке ПО • Настройка окружения: Python, IDE, venv • Настройка окружения: Git, pytest • Требования к коду • Правила оформления кода • Аннотации типов	Проект: игра «Изгиб Питона» Реализация классической игры «Змейка» на Python.
Спринт 3	• Объектно-ориентированное программирование (ООП) в Python • Самое необходимое об ООП	

Алгоритмы и структуры данных

03

[40 часов]

Языки
Python 3.12

Инструменты
Яндекс Контест

Знания
Понимание применения алгоритмов при решении любых задач, поиск и реализация разных вариантов решения одних и тех же задач, оценка вариантов решения, понимание основных структур данных и применение их для решения конкретных задач.

Любую задачу можно решить медленно и неэффективно, а можно — быстро и экономно. Неэффективное программное решение может впустую занять все вычислительные ресурсы вычислительного устройства и замедлить его работу, а то и вовсе сломать его. Изучение алгоритмов поможет избежать подобных ошибок и ускорить работу программ.

Содержание спринтов

Спринт 1	- Введение в алгоритмы - Сложность алгоритмов - Структуры данных - Методы решения задач	Финальное задание спринта: Задача «Служба доставки»
Спринт 2	- Рекурсия - Сортировки - Графы и деревья - Жадные алгоритмы - Динамическое программирование	Финальное задание спринта: Шифрованные инструкции

Неделя каникул



Бэкенд на Django04

[120 часов]

- Языки
Python 3.12, HTML, CSS
- Инструменты
Django Web Framework, Bootstrap, Unittest, Pythonanywhere, Pytest, SQLite
- Знания
Основы HTML и вёрстки для бэкендера, создание основы проекта и добавление новых приложений в Django, применение MVC на практике, использование шаблонизатора Django, работа с Django ORM, тестирование проекта, деплой проекта в облако.

Главная тема курса — работа с веб-фреймворком Django, это программный «конструктор» для создания веб-проектов. Вы создадите полноценное веб-приложение — это будет платформа для блогов. Вы шаг за шагом создадите полноценный портал — с авторизацией, персональными лентами и комментариями. В процессе работы вы научитесь обрабатывать HTTP-запросы, подключите к приложению базу данных, создадите веб-страницы проекта. Любой код нуждается в проверке — вы научитесь писать автоматические тесты для своих программ. К концу курса вы допишете проект — и он станет ещё одной выполненной работой в вашем портфолио.

Содержание спринтов

Спринт 1	- Создание проекта - Пути и view-функции - Вёрстка для бэкендера - HTML и шаблоны Django	Проект: Блогикум. Часть 1. Развёртывание и настройка веб-приложения, которое станет платформой для блогов.
Спринт 2	- Введение в базы данных - Отношения между таблицами	

Содержание спринтов

Спринт 3	- Django ORM. Модели - Админ-зона Django - Django ORM. Получение информации из БД	Проект: Блогикум. Часть 2. Настройка панели администратора и работа с публикациями
Спринт 4	- Работа с формами - Представления: расширенные возможности	
Спринт 5	Пользователи в Django	Проект: Блогикум. Часть 3. Подключение возможности самостоятельной регистрации пользователей, публикации постов через форму, а также их комментирование.
Спринт 6	- Тестирование - Библиотека Unittest - Unittest в Django - Библиотека Pytest - Pytest для Django	Проект: Vice Versa Тестирование проектов YaNote и YaNews на unittest и pytest

Неделя каникул



API: интерфейс взаимодействия программ05

[90 часов]

Языки
Python 3.12, RegExp

Инструменты
Django REST Framework, React, Telegram API, JWT, Postman, requests

Знания
Настройка взаимодействия Python-приложения с внешними API-сервисами, создание собственного API-сервиса на базе проекта Django, создание Telegram-ботов, подключение SPA к бэкенду на Django через API, основы групповой разработки ПО.

В этой теме вы разберётесь, как веб-проекты взаимодействуют друг с другом, запрашивая и передавая информацию: например, каким образом ваша программа на Python может общаться с серверами Telegram для управления ботом, а тот в свою очередь может получать информацию от других сервисов в интернете. Вы узнаете, что такое API, создадите свой собственный REST API сервис, научитесь настраивать взаимодействие между фронтендом и бэкендом, а также напишете бота, который взаимодействует с популярными веб-сервисами. Кроме того, вы узнаете, как может быть организована авторизация в разных проектах.

Содержание спринтов

Спринт 1	• Что такое API • JSON: формат передачи данных • API First. Архитектура REST • Правила именования ресурсов • Исследование запросов • Механизмы авторизации, протокол OAuth 2.0 • Client API в Telegram • Bot API в Telegram	Проект: Бот-ассистент Создание Telegram-бота, оповещающего о статусе домашнего задания
Спринт 2	• Django REST Framework • REST API: проектирование • Сериализаторы • View-функции API • View-классы API • Вьюсеты и роутеры • Регулярные выражения	Проект: YaTube. Часть 1. CRUD API для сервиса YaTube
Спринт 3	• Проверка прав: Permissions • Throttling: ограничение количества запросов • Фильтрация, сортировка и поиск • CORS: политика единого источника • Документирование API • Взаимодействие фронтенда и бэкенда через API	Проект: YaTube. Часть 2. Полноценный API для сервиса YaTube. Создание REST API
Спринт 4	• Командная работа над проектом	Итоговый проект модуля: YaMDb Создание REST API для сервиса YaMDb — базы отзывов о фильмах, книгах и музыке. Проект выполняется в команде с другими студентами

Неделя каникул



Управление проектом
на удалённом сервере

06

[40 часов]

Языки
Python 3.12, YAML

Инструменты
Docker, Nginx, PostgreSQL,
Gunicorn, GitHub Actions

Знания
Создание образов и запуск
контейнеров Docker, создание
и деплой мультиконтейнерных
приложений, основы DevOps,
CI/CD.

Работа с облачными сервисами, настройка серверов,
тестирование и обновление кода — всё это рутинные операции,
с которыми сталкивается любой программист.
Вы самостоятельно настроите сервер в облаке, узнаете,
как автоматизировать процессы тестирования и обновления
кода, развернёте свой проект в docker-контейнерах на сервере.

Содержание спринтов

Спринт 1	• Работа на сервере, настройка окружения • Доменное имя и SSL-сертификат для сайта • Мониторинг работы веб-приложения	Проект: Kittygram. Часть 1. Классический деплой проекта на удалённый сервер.
Спринт 2	• Запуск приложений в docker-контейнерах • Упаковка проекта в Docker-образ • Архитектура приложения в Docker • Docker-compose • Автоматизация деплоя: CI/CD • GitHub Actions	Проект: Kittygram. Часть 2. Деплой проекта в контейнерах, автоматизация деплоя с применением CI/CD.

Самостоятельный проект Foodgram

07

[70 часов]

Вы самостоятельно напишете веб-приложение Foodgram: сайт,
на котором пользователи будут публиковать собственные
рецепты, добавлять чужие рецепты в избранное
и подписываться на публикации других авторов. Сервис
«Список покупок» позволит пользователям создавать список
продуктов, которые нужно купить для приготовления
выбранных блюд.

Неделя каникул



[25 часов]

Языки
Python 3.12

Инструменты
GIL, Flask, SQLAlchemy, ORM, SQLite, Dropbox, Jinja2

Знания
С помощью асинхронного подхода создадите сервис, который будет сокращать ссылки.

Понимание концепций конкурентности, параллельности и асинхронности поможет вам создавать программы, которые могут эффективно выполнять несколько задач, экономя время и ресурсы.

Содержание спринтов

- Спринт 1
- Конкурентность, параллельность и асинхронность
 - Основы Flask
 - API на Flask
 - Асинхронный Flask

[35 часов]

Языки
Python 3.12

Инструменты
Requests, requests-cache, requests-html, bs4, re, tqdm, argparse, prettytable, csv, SQLAlchemy, Scrapy, Selenium, threading, multiprocessing, AsyncIO

Знания
Парсинг информации с помощью библиотеки Beautiful Soup, парсинг страницы с необходимостью авторизации и динамическим содержимым, асинхронный код и использование Scrapy для создания асинхронных парсеров. Использование Scrapy для создания асинхронных парсеров.

Вы познакомитесь с парсингом — искусством собирать информацию с сайтов, структурировать её и выводить в удобном формате. Узнаете, что такое «инструменты разработчика в браузере», научитесь исследовать HTML-разметку сайта и поработаете регулярными выражениями. Первое самостоятельное задание курса по парсингу — собрать данные с сайта, структурировать их и сохранить в удобном для обработки формате. Ещё одна тема курса — фреймворк Scrapy, инструмент для создания асинхронных парсеров.

Содержание спринтов

Спринт 1	- Парсинг: начало - Работа с браузером - Основные библиотеки для парсинга - Настройка парсера - Вывод и хранение результатов парсинга - Рефакторинг парсера	Проект: Парсинг PEP Сбор информации о статусах и типах документов в PEP (Python Enhancement Proposals).
Спринт 2	- Работа с БД - Парсинг и авторизация - Requests-html - Scrapy - Бонус. Selenium	Проект: Асинхронный парсер PEP Этот парсер будет собирать и сохранять данные о документах PEP

Fast Api10

[40 часов]

Языки Python 3.12	Фреймворк FastAPI предназначен для быстрой (от англ. fast) разработки API-приложений и основан на использовании стандартной аннотации типов Python. В этом спринте вы реализуете два проекта на FastAPI, они дадут вам представление о том, как работает этот фреймворк.
Инструменты FastAPI, Pydantic, Uvicorn, SQLAlchemy, Alembic, fastapi-users	
Знания Создание приложения на FastAPI.	

Содержание спринтов

Спринт 1	- Знакомство с FastAPI - База данных в FastAPI - Миграции: библиотека Alembic - CRUD в FastAPI - Модель бронирования переговоров - FastAPI Users	Проект: Приложение QRKot Проект для Благотворительного фонда поддержки котиков
----------	--	--

[20 часов]

Языки
Python 3.12

Инструменты
SQLite, FastAPI, Pydantic,
Uvicorn, SQLAlchemy, Alembic,
fastapi-users, aiogoogle

Знания
Управление сервисами через
Google API, интеграция
приложения на FastAPI
с сервисами Google Sheets API
и Google Drive API, разработка
системы управления
Google-таблицами.

Вы прокачаете навыки работы с документацией и узнаете, как использовать сервисы платформы Google. Это поможет вам понять общий принцип работы подобных сервисов и в будущем использовать этот навык для работы не только с Google, но и с другими внешними сервисами. Это большой фронт работ, на котором вы сможете найти себе применение.

Содержание спринтов

Спринт 1	• Бизнес, Python и новые задачи • Google Cloud Platform: API и сервисный аккаунт • Google Sheets API: работа с Google-таблицами • Google Drive API: работа с объектами Google-диска • Рефакторинг учебного проекта • Google API + FastAPI	Проект: Отчёт в Google Sheets для приложения QrKot
----------	---	--

Неделя каникул



[10 часов]

Последний спринт посвящён основным вопросам и темам, которые затрагивают на собеседованиях: вы повторите пройденный материал и дополните его теорией, которой не было в курсе. В конце каждой темы — тесты. В этом спринте вы обзорно пройдёте от фундаментальных основ программирования до конкретных каверзных вопросов, относящихся к python и к веб-разработке.

Содержание спринтов

Спринт 1

- Фундаментальная теория: основы программирования
- Ключевые знания по Python
- Базы данных
- Сети и обмен данными
- Фреймворки Python

Проектный месяц: командная работа

[50 часов]

Вебинары

Вебинары с наставником проводятся, в среднем, 1 раз в 2 недели

Знания из дополнительных уроков курса про мягкие навыки наконец-то пригодятся на практике. Вы примете участие в разработке реального проекта, и сделаете работу над ошибками по командному взаимодействию. Все будет настоящее: проект, техническое задание, команда разработчиков (вы и ваши однокурсники), наставник и проджект. Будут ревью, дедлайны, отчёты, релиз — полное погружение в реальность. В течение всей программы вы изучали навыки и осваивали компетенции необходимые разработчикам, а проектный месяц полигон для их испытаний.

Содержание спринтов

Спринт 1

- Что такое проектный месяц
- Первая неделя на новом проекте: онбординг, распределение ролей, знакомство с техзаданием, постановка задач
- Планирование и трекинг проекта: планирование, разработка, ревью, отчёты
- Презентация проекта и работа с фидбэком

Карьерный трек



Трудоустройство

01

[4 недели]

Эта часть курса для тех, кто решил найти работу в сфере разработки. Карьерный трек организован так же, как и предыдущие темы: теория и практика. Но вместо навыков программирования вы изучите стратегии поиска работы и узнаете о тонкостях выбора компании-работодателя, а в качестве практики вы будете писать не код, а резюме и сопроводительное письмо. В течение курса вы подготовите портфолио к визиту работодателя и проведёте исследование рынка трудоустройства.

Содержание

Спринт 1

- Профессия и целеполагание
- Поиск работы
- Рынок труда
- Работа мечты
- Подготовка резюме
- Хорошее портфолио

Спринт 2

- Неформальный поиск работы
- Сопроводительное письмо
- Коммуникация с HR
- Анализ собственных результатов

Спринт 3

- Подготовка к собеседованию
- Soft- и hard-навыки
- Деньги
- Собеседование в Яндекс
- Выбор компании
- Офис, удалёнка или фриланс?
- Как не ошибиться при выборе компании
- Испытательный срок

Акселерация

02

[2-6 месяцев]

Групповые и индивидуальные консультации по стратегии поиска работы. Обсуждение вакансий и тестовых заданий. Разбор сложных кейсов.