

Карта курса

Python-разработчик

2 недели	3 месяца	2 месяца	1,5 месяца	1,5 месяца	3 недели
Бесплатная часть: Основы Python	Возможности бэкенда	Работа с внешними API	Алгоритмы и структуры данных	Инфраструктура бэкенд-разработки	Дипломный проект

Вебинары с наставником проводятся, в среднем, 1 раз в 2 недели:
(либо 1 ч – каждую неделю, либо 2 ч – раз в две недели)

1

2 недели, 30 часов
+1 проект в портфолио

Основы Python: бесплатный курс

На вводном курсе вы узнаете, что такое **бэкенд**, зачем он нужен и как устроен; как бэкенд взаимодействует с пользователями и с другими бэкендами.

Вы узнаете основы программирования и начнёте писать код на языке **Python**. В процессе учёбы вы создадите программного помощника **Анфису**: вы научите её запрашивать информацию на сторонних сервисах и использовать полученные данные в работе. Анфиса будет хранить список друзей (как в записной книжке), сможет определять погоду в городе каждого друга и будет угощать друзей мороженым.

К концу курса вы перенесёте код Анфисы на фреймворк **Django** (что такое «фреймворк» – вы тоже узнаете и научитесь с ним работать).

- Тема 1. Переменные и типы, преобразование типов, дробные числа, списки, объединение строк.
- Тема 2. Циклы и ветвления.
- Тема 3. Функции.
- Тема 4. Словари и множества.
- Тема 5. Строки и форматирование.
- Тема 6. Протокол HTTP. Сетевые запросы.
- Тема 7. Основы Django.
- Тема 8. Основы HTML.

160 часов, 12 недель
+ 2 проекта в портфолио

Возможности бэкенда

Вы познакомитесь с основами объектно-ориентированного программирования и продолжите разбираться с Python.

Вас ждут основы работы с базами данных: вы узнаете, как хранятся данные, научитесь записывать и получать данные. Тут не обойтись без языка **SQL**, вы разберётесь и с ним.

Для работы с проектом вам потребуется настроить программное окружение и узнать, как работать в командной строке. Вы научитесь и этому.

Но главной темой курса будет **работа с веб-фреймворком Django**: вы шаг за шагом создадите полноценную платформу для блогов — с авторизацией, персональными лентами, с комментариями и подпиской на авторов.

И, наконец, вы научитесь писать программные тесты: код, который проверяет код.

Спринт 1

Тема 1. Введение в базы данных.

Тема 2. Возможности SQL.

Спринт 2

Тема 1. ООП.

Тема 2. Знакомство с командной строкой.

Тема 3. Настройка окружения (Python, VSC, Git).

Тема 4. Знакомство с Git.

Проект в портфолио:
Вы напишете два калькулятора, чтобы вести учёт самого необходимого — денег и калорий.

Спринт 3

Тема 1. Развёртывание Django-проекта.

Тема 2. Django ORM, модели, миграции.

Тема 3. Создание суперпользователя, работа с админкой.

Тема 4. Начало работы над блог-платформой: хранение публикаций пользователей.

Тема 5. Структура адресов проекта.

Тема 6. Шаблоны Django.

Тема 7. Вывод публикаций на главную страницу проекта.

Проект:
Вы создадите приложение для управления сообществами.

Спринт 4

Тема 1. Работа с базами данных в Django ORM.

Тема 2. Generic Views.

Тема 3. Форма регистрации.

Тема 4. Декораторы.

Тема 5. Валидация форм.

Проект:
Вы дадите авторам возможность самостоятельно добавлять новые записи в свой блог и добавите в проект формы регистрации

Спринт 5

Тема 1. Аннотация типов.

Тема 2. Мануальное и программное тестирование.

Тема 3. Библиотека unittest.

Тема 4. Создание тестового веб-клиента.

Тема 5. Создание страницы профиля пользователя.

Проект:
Вы создадите страницу редактирования постов и напишете тесты для проверки работы проекта.

Спринт 6

Итоговый проект курса.

Вы завершите проект, настроите страницы с ошибками, добавите возможность загрузки картинок, создадите систему комментариев, узнаете, как оптимизировать работу проекта. И под финал дадите доступ к своему проекту любому пользователю интернета.

3

80 часов, 8 недель
+ 3 проекта в портфолио

Спринт 1

Работа с внешними API

Вы узнаете, как сервисы в интернете обмениваются информацией; как организована авторизация через социальные сети на сторонних ресурсах; каким образом сайты кинотеатров и кафе указывают свои локации на фрагменте Яндекс и Гугл карт. Вы узнаете, что такое API и напишете бота, который сам взаимодействует с известными сайтами.

Тема 1. Что такое API.

Тема 2. Формат JSON.

Тема 3. API First, архитектура REST.

Тема 4. Механизмы авторизации, протокол OAuth 2.0.

Тема 5. Получение токена ВКонтакте и запрос к API сервиса ВКонтакте.

Проект в портфолио:
Вы создадите бота, который будет оповещать вас по SMS о статусе проверки вашего домашнего задания.

Спринт 2

Тема 1. Django REST Framework.

Тема 2. Сериализаторы.

Тема 3. View-функции API.

Тема 4. View-классы.

Проект:
Вы напишете API для всех моделей своего блога.

Спринт 3

Тема 1. Авторизация (проверка прав).

Тема 2. Throttling (ограничение количества запросов).

Тема 3. Пагинация (Pagination).

Тема 4. Фильтрация, сортировка и поиск.

Проект в портфолио:
Вы напишете полноценное API для блога и оформите документацию к нему.

Спринт 4

Итоговый проект курса:

Вы напишете REST API для сервиса YaMDb — базы отзывов о фильмах, книгах и музыке и научитесь работать в команде: это будет групповая работа.

4

60 часов, 6 недель

Спринт 1

Алгоритмы и структуры данных

Бывало такое, что нужный вам сайт в интернете работал медленно? Мы расскажем, как ускорить работу ваших программ. Вы изучите алгоритмы решения задач, это позволит вашим проектам работать эффективнее.

Тема 1. Понятие алгоритма.

Тема 2. Понятие функции.

Тема 3. Логарифмическая зависимость.

Тема 4. Экспоненциальная зависимость.

Тема 5. Показатели эффективности алгоритмов.

Тема 6. Понятие «О» большого.

Тема 7. Временная сложность.

Тема 8. Формальное определение «О», «Θ», «Ω» большого.

Тема 9. Правила при оценке асимптотической сложности.

Тема 10. Пространственная сложность алгоритмов.

Тема 11. Примеры временной и пространственной сложности.

Тема 12. Основные структуры данных.

Спринт 2

Тема 1. Задача о составлении расписания.

Тема 2. Задача о рюкзаке.

Тема 3. Поиск оптимального маршрута.

Тема 4. Постановка задачи.

Тема 5. Задача о покрытии множества.

Тема 6. Рекурсия.

Спринт 3

Тема 1. Сортировки.

Тема 2. Квадратичные сортировки.

Тема 3. Сортировка выбором.

Тема 4. Быстрая сортировка.

Тема 5. Алгоритм и его характеристики.

Тема 6. Сложность быстрой сортировки.

Тема 7. Сортировка слиянием.

Тема 8. Сложность алгоритма.

Тема 9. Сортировка подсчётом.

Тема 10. Поразрядная сортировка.

Бонус

Тема 1. Представление в памяти.

Тема 2. Бинарные деревья.

Тема 3. Деревья поиска.

Тема 4. Операция поиска элемента.

Тема 5. Операции вставки и удаления.

Тема 6. Приоритетная очередь.

Тема 7. Пирамидальная сортировка.

Тема 8. Алгоритм и его сложность.

Тема 9. Хеш-функции.

5

60 часов, 6 недель

Спринт 1

Инфраструктура бэкенд-разработки

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

Тема 1. Запуск проекта на сервере.

Тема 2. Подключение к удалённому серверу.

Тема 3. Навигация в командной строке.

Тема 4. Работа с файлами и директориями.

Тема 5. Создание и настройка удалённого сервера, деплой.

Тема 6. WSGI.

Тема 7. Gunicorn.

Тема 8. Порты, NGINX.

Тема 9. Пользователи и группы.

Тема 10. Доменное имя для проекта.

Тема 11. HTTPS.

Тема 12. PostgreSQL.

Тема 13. Мониторинг доступности и сбор ошибок.

Спринт 2

Тема 1. Контейнеризация: Docker, Dockerfile, Docker-compose.

Тема 2. Оптимизация образов.

Тема 3. DockerHub.

Тема 4. Логи, мониторинг и освобождение ресурсов.

Практика:
Запуск контейнеров на сервере.

Спринт 3

Тема 1. DevOps и Continuous Integration.

Тема 2. GitHub Actions, workflow.

Тема 3. Облачные сервисы для разработчика, Я.Облако.

Практика:
Continuous Integration для сервиса из курса по API.

6

60 часов, 3 недели
+ 1 проект в портфолио

Дипломный проект

Вы напишете веб-приложение «Продуктовый помощник»: сайт, на котором пользователи будут публиковать 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.

Во время работы над проектом не потребуется выполнять домашние задания и работать в тренажёре — всё будет точно как в реальной жизни: задание, сроки, приобретенные навыки и поисковик.

Карьерный трек

В дополнение к основной образовательной программе существует опциональный трек трудоустройства, в ходе которого оказывается поддержка для ускорения поиска новой работы. Трек программы трудоустройства включает в себя руководства, вебинары, домашние задания. Каждая секция трека трудоустройства длится две недели и требует около 8 часов обучения.

1

Трудоустройство

Подготовка документов для поиска работы (резюме, портфолио, сопроводительное письмо), стратегии поиска работы. Вы подготовитесь к поиску и научитесь самостоятельно искать работу.

Спринт 1.

Профессия и целеполагание. Резюме и портфолио.

Спринт 2.

Сопроводительное письмо и коммуникация с HR.

Собеседование. Алгоритмы.

Спринт 3.

О деньгах, о джунах, об удалёнке. Из фриланса в офис.

Выбор оффера и прохождение испытательного срока.

2

Акселерация

Программа сопровождения в поиске работы: это для тех, кто закончил программу трудоустройства и находится в активном поиске.

Требования к участию: каждую неделю рассказывать о своих результатах.

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