

Продвинутая разработка на C# и .NET

01	Кому подойдёт курс	<p>Начинающим C#-разработчикам</p> <ul style="list-style-type: none">• Научитесь применять современные возможности .NET, проектировать сервисы с чистой архитектурой и писать устойчивый к ошибкам код. Освоите эффективную работу с данными и разные виды тестирования. <p>Опытным C#-разработчикам</p> <ul style="list-style-type: none">• Структурируете знания по .NET, углубитесь в асинхронное программирование и многопоточность. Освоите построение микросервисных архитектур с Kafka/RabbitMQ, научитесь настраивать мониторинг через OpenTelemetry и Grafana.
02	Какие знания и навыки освоите	<ul style="list-style-type: none">• Писать чистый и высокопроизводительный код с использованием современных возможностей .NET• Проектировать приложения по принципам Clean Architecture• Работать с асинхронностью и многопоточностью эффективно• Использовать EF Core для работы с PostgreSQL• Декомпозировать монолит на микросервисы и настраивать их коммуникацию через брокеры сообщений Kafka/RabbitMQ• Настраивать мониторинг системы с помощью OpenTelemetry и Grafana• Применять SOLID, паттерны проектирования и принципы KISS/DRY/YAGNI• Писать интеграционные и unit-тесты для надёжного кода
03	Как проходит обучение	<ul style="list-style-type: none">• Сопровождение опытными наставниками• Теория на платформе Практикума• Практика в своей IDE• Вебинары с экспертами

Что вас ждёт на обучении

Актуальные технологии middle и senior уровня	11 практических работ для закрепления навыков	Диплом о профессиональной переподготовке
--	---	--

Продвинутая разработка
на C# и .NET

5 месяцев

продолжительность курса

1 комплексный
сквозной проект

в портфолио

2 ЧАСА

00

Прорыв в C#: от кода
к архитектуре

2 НЕДЕЛИ | 20 ЧАСОВ

01

Разработка каркаса API

2 НЕДЕЛИ | 20 ЧАСОВ

02

Обработка ошибок и работа
с LINQ

2 НЕДЕЛИ | 20 ЧАСОВ

03

Асинхронные операции
и отложенная обработка

2 НЕДЕЛИ | 20 ЧАСОВ

04

Параллельная обработка
и синхронизация

2 НЕДЕЛИ | 20 ЧАСОВ

05

Конфигурация EF Core
и миграции

2 НЕДЕЛИ | 20 ЧАСОВ

06

Запросы и внутренняя
механика EF Core

2 НЕДЕЛИ | 20 ЧАСОВ

07

Рефакторинг архитектуры
приложения

2 НЕДЕЛИ | 20 ЧАСОВ

08

Расширение
функциональности и JWT-
аутентификация

2 НЕДЕЛИ | 20 ЧАСОВ

09

Взаимодействие сервисов
через брокеры сообщений

2 НЕДЕЛИ | 20 ЧАСОВ

10

Кэширование и оптимизация
работы сервисов

2 НЕДЕЛИ | 20 ЧАСОВ

11

Дашборды и система
наблюдаемости

Проектирование API сервиса на базе C#

01

4 недели | 40 часов

Освоите современный .NET: records, pattern matching, Minimal API и другие актуальные возможности. А также изучите профессиональную разработку: DI, защиту от NRE и ключевые инструменты ASP.NET Core.

Содержание модуля

01. Разработка каркаса API	<ul style="list-style-type: none">Введение в современный .NETВведение в ASP.NET CoreООП в C#Структуры данных и обобщенные типыDependency Injection в .NETСоздание RestFul API	1 практический проект Разработка базового RESTful API с хранением данных в памяти и подключением бизнес-логики через Dependency Injection	2 недели
02. Обработка ошибок и работа с LINQ	<ul style="list-style-type: none">Обработка ошибок в C#LINQNullable Reference TypesРефлексия в .NETCLRUnit тестирование (xUnit + Moq)	1 практический проект Настройка middleware для обработки ошибок, внедрение LINQ-фильтрации и создание юнит-тестов с использованием xUnit и Moq.	2 недели

Разработка асинхронного сервиса

02

4 недели | 40 часов

Познакомитесь с многопоточностью в платформе .NET. Узнаете как устроена асинхронность и зачем она нужна, а также чем асинхронность отличается от параллельности.

Содержание модуля

01. Асинхронные операции и отложенная обработка	<ul style="list-style-type: none">Асинхронность vs многопоточность vs параллельностьКонцепции асинхронностиОтмена асинхронных операцийФоновые процессы в ASP.NET Core	1 практический проект Реализация сервиса бронирования событий с асинхронной обработкой заявок через фоновый сервис и API с отложенным подтверждением.	2 недели
---	--	---	----------

02.	Параллельная обработка и синхронизация	<ul style="list-style-type: none">• Многопоточность и TPL• Критические секции и гонки данных• Примитивы синхронизации• Параллельное программирование (plinq)	1 практический проект Реализация многопоточной обработки заявок с использованием примитивов синхронизации для защиты критических секций.	2 недели
-----	--	---	--	----------

Работа с базами данных и ORM в API-сервисе

03

4 недели | 40 часов

Познакомьтесь с PostgreSQL, научитесь работать с ней через Entity Framework Core и провайдер NpgSql, а также писать интеграционные тесты с использованием TestContainers.

Содержание модуля

01.	Конфигурация EF Core и миграции	<ul style="list-style-type: none">• Основы реляционных БД на примере PostgreSQL• Способы работы с БД из .NET приложений• Архитектура EF Core• Работа с данными в EF Core	1 практический проект Интеграция .NET приложения с PostgreSQL через EF Core	2 недели
02.	Запросы и внутренняя механика EF Core	<ul style="list-style-type: none">• Миграции БД как явление + инструмент миграций EF Core• Repository паттерн• Интеграционное тестирование с TestContainers	1 практический проект Управление схемой данных с помощью миграций БД и написание интеграционных тестов с PostgreSQL через TestContainers	2 недели

Проектирование архитектуры сервиса с применением JWT-аутентификации

04

4 недели | 40 часов

Рассмотрите основные вопросы и темы в области архитектуры и подходов к проектированию приложений.

Содержание модуля

01.	Рефакторинг архитектуры приложения	<ul style="list-style-type: none">• Основы Clean Architecture• Паттерны проектирования• Принципы чистого кода (kiss, dry, yagni)• Принципы тестирования многослойного приложения	1 практический проект Рефакторинг приложения с разделением на слои и упрощением сервисов и контроллеров	2 недели
02.	Расширение функциональности и JWT-аутентификация	<ul style="list-style-type: none">• Принципы SOLID• Authentication/Authorization в ASP.NET Core• JWT• Виды системных архитектур	1 практический проект Расширение сервиса бронирования доменными правилами и защитой эндпоинтов через JWT и policy-авторизацию	2 недели

Разработка микросервисной системы с брокерами сообщений и кэшированием

05

4 недели | 40 часов

Изучите основные подходы к построению современных отказоустойчивых систем на базе микросервисной архитектуры.

Содержание модуля

01.	Взаимодействие сервисов через брокеры сообщений	<ul style="list-style-type: none">• Устройство и паттерны микросервисной архитектуры• Межсервисное взаимодействие• Rabbit MQ: устройство брокера и интеграция в .NET• Kafka: устройство брокера и интеграция в .NET	1 практический проект Интеграция микросервисов через брокер сообщений (Kafka/RabbitMQ), с реализацией обмена событиями и проверкой JWT.	2 недели
02.	Кэширование и оптимизация работы сервисов	<ul style="list-style-type: none">• Кэширование как явление + виды (InMemory VS Distributed)• Устройство Redis + интеграция в .NET сервисы• Паттерны кэширования• Обеспечение актуальности кэша (стратегии инвалидации)	1 практический проект Реализация кэширования в сервисе с использованием Redis и применением базовой стратегии инвалидации	2 недели

2 недели | 20 часов

Научитесь делать сервисы прозрачными: собирать метрики, логи и трейсы через OpenTelemetry и визуализировать их в Grafana.

Содержание модуля

01. Дашборды и система наблюдаемости	<ul style="list-style-type: none">Основы ObservabilityМониторинг с помощью Prometheus, виды метрикТрейсинг с JaegerЛогированиеВизуализация данных в Grafana/Kibana	1 практический проект Интеграция OpenTelemetry в сервисы с настройкой метрик в Prometheus, трассировок в Jaeger, централизованных логов и дашборда в Grafana	2 недели
--------------------------------------	--	--	----------