

Аpасhe Kafкa для разработки и архитектуры

01	Кому подойдёт курс	Курс для IT-специалистов, которые хотят узнать всё о Apache Kafka
02	Какие знания и навыки освоите	<ul style="list-style-type: none">• Развёртывать и конфигурировать Kafka-кластеры• Понимать архитектуру Kafka• Работать с кейсами передачи данных между сервисами• Обеспечивать их отказоустойчивость, масштабируемость и мониторинг• Разрабатывать продюсеры и консьюмеры на Java, Python или Go• Интегрировать Kafka с базами данных и внешними системами• Настраивать доставку сообщений с нужными гарантиями• Публиковать и читать события, обрабатывать ошибки• Настраивать защищённый доступ к Kafka, улучшать производительность
03	Как проходит обучение	<ul style="list-style-type: none">• Теория и пошаговые инструкции на платформе Практикума• Практические работы с проверкой экспертами• Q&A-сессии с опытными наставниками• Сопровождение в студенческом мессенджере и ответы на вопросы

Что вас ждёт на обучении

Удостоверение о повышении квалификации или сертификат	1,5 или 3 месяца обучения — в зависимости целей обучения и выбранного тарифа	3 или 6 проектов с развивающей обратной связью от экспертов по Apache Kafka
---	--	---

Сравнение тарифов

	Основы Apache Kafka для разработчиков	Apache Kafka для разработки и архитектуры
Для кого	Для тех, кто хочет получить базу, с которой можно брать сложные проекты и продвигаться в карьере	Для тех, кто хочет выйти за рамки разработки — освоить Kafka на уровне архитектуры и продакшн-интеграций
Длительность обучения	1,5 месяца	3 месяца
Нагрузка в неделю	10-15 часов	10-15 часов
Модули	Модуль 1. Базовая эксплуатация Apache Kafka	Модуль 1. Базовая эксплуатация Apache Kafka
	Модуль 2. Реализация потоковой обработки на базе Apache Kafka	Модуль 2. Реализация потоковой обработки на базе Apache Kafka
	Модуль 4. Интеграция с внешними системами на примере Kafka Connect	Модуль 3. Администрирование Kafka
		Модуль 4. Интеграция с внешними системами на примере Kafka Connect
		Модуль 5. Безопасность в Kafka
		Модуль 6. Kafka в production и интеграция Kafka с Big-Data-экосистемой
Практические работы с ревью	3 практические работы	Факультативный модуль. Высоконагруженные системы: отказоустойчивость, кеширование и мониторинг
		Факультативный модуль. Логирование и мониторинг ошибок
		5 практических работ
		Финальный проект, в котором вам предстоит разработать аналитическую платформу для маркетплейса с настройкой взаимодействия сервисов

Арасhe Kafka для разработки и архитектуры

1,5 или 3 месяца

продолжительность курса

3 или 6 проектов

<div>2 НЕДЕЛИ 15 ЧАСОВ</div> <div>01</div> <div>Базовая эксплуатация Арасhe Kafka</div>	<div>2 НЕДЕЛИ 20 ЧАСОВ</div> <div>02</div> <div>Реализация потоковой обработки на базе Арасhe Kafka</div>	<div>1 НЕДЕЛЯ 10 ЧАСОВ</div> <div>03</div> <div>Администрирование кластера Kafka</div>
<div>2 НЕДЕЛИ 20 ЧАСОВ</div> <div>04</div> <div>Интеграция с внешними системами на примере Kafka Connect</div>	<div>1 НЕДЕЛЯ 15 ЧАСОВ</div> <div>05</div> <div>Безопасность в Kafka</div>	<div>2 НЕДЕЛИ 20 ЧАСОВ</div> <div>06</div> <div>Kafka в production и интеграция Kafka с Big Data экосистемой</div>
<div>2 НЕДЕЛИ 20 ЧАСОВ</div> <div>✱</div> <div>Финальный проект</div>	<div>ФАКУЛЬТАТИВНЫЙ МОДУЛЬ</div> <div>✱</div> <div>Высоконагруженные системы: отказоустойчивость, кеширование и мониторинг</div>	<div>ФАКУЛЬТАТИВНЫЙ МОДУЛЬ</div> <div>✱</div> <div>Логирование и мониторинг ошибок</div>

Этот модуль входит как в курс «Основы Apache Kafka для разработчиков», так и в курс «Apache Kafka для разработки и архитектуры»

2 недели | 20 часов
1 проект с проверкой
ревьюером

1 модуль курса охватывает основы Apache Kafka: продюсеры, консьюмеры, топики и партиции. В первой части спринта вы узнаете об архитектуре Kafka, процессе установки кластера и его развёртывании в Docker. В ходе второй части спринта вы познакомитесь с настройкой Consumer Groups и сериализацией данных. Также вы разберётесь в конфигурации топиков для обеспечения масштабируемости и поймёте, почему это важно.

Содержание модуля

01. Развёртывание и настройка кластера Apache Kafka	<ul style="list-style-type: none">Брокеры сообщений и решаемые ими задачиPush и pull модели брокеров сообщенийВзаимодействие сообщений и гарантия доставкиСравнение брокеров сообщенийУстановка и настройка Kafka кластеров
02. Создание приложения с Kafka	<ul style="list-style-type: none">Как устроена Kafka внутриРабота с сообщениями в KafkaГруппы консьюмеровТопикиРепликация как механизм достижения отказоустойчивостиПартицииСериализация и десериализация данныхМасштабирование
03. Практическая работа	<ul style="list-style-type: none">Развернёте локальный Kafka-кластер из трёх серверов.Создадите топик с 3 партициями и 2 репликами.Создадите приложение, состоящее из 1 продюсера и 2 консьюмеров.Реализуйте сериализацию и десериализацию.Обеспечите гарантии доставки сообщений.

Реализация потоковой обработки на базе Apache Kafka

02

Этот модуль входит как в курс «Основы Apache Kafka для разработчиков», так и в курс «Apache Kafka для разработки и архитектуры»

2 недели | 15 часов
1 проект с проверкой
ревьюером

2 спринт курса посвящён работе с Kafka Streams и KSQL для обработки потоков данных. Вы изучите архитектуру Kafka Streams, поработаете с таблицами (KTable) и выявите различия между Kafka Streams и KSQL. Вы научитесь создавать запросы, применять агрегацию, фильтрацию и преобразование данных. Спринт завершится проектом, где вы сконфигурируете сервис с использованием Kafka Streams DSL для реальной задачи.

Содержание модуля

01. Java	<ul style="list-style-type: none">Основы потоковой обработки Apache KafkaАрхитектура Kafka StreamsТопологияТаблицы (KTable)KSQL и ksqlDB
Python	<ul style="list-style-type: none">Основные концепции потоковой обработкиApache KafkaАрхитектура FaustAgentTableKSQL и ksqlDB
Go	<ul style="list-style-type: none">Основные концепции потоковой обработки Apache KafkaРеализация потоковой обработки данных с помощью GokaРасширенные возможности потоковой обработки данных в Apache Kafka с lovoo / GokaKSQL и ksqlDB
02. Практическая работа	<ul style="list-style-type: none">Развернёте систему с использованием Docker Compose и настроите топики Kafka.Настроите блокировку нежелательных пользователей.Реализуете цензуру сообщений.

Этот модуль входит только в курс «Аpache Kafka для разработки и архитектуры»

1 неделя | 10 часов
1 проект с самопроверкой

Вы разберётесь с администрированием в Kafka: изучите методы оптимизации производительности компонентов кластера, научитесь выполнять балансировку разделов, используя Partition Reassignment Tools. А также настроите мониторинг кластера Kafka с помощью Prometheus и Grafana и создадите оповещения. Поймёте, как устранять неполадки и поддерживать стабильную работу кластера.

Содержание модуля

01. Администрирование	<ul style="list-style-type: none">Оптимизация компонентов кластераБалансировка партиций и инструменты администрированияМониторинг
02. Практическая работа с самопроверкой	<ul style="list-style-type: none">Реализуете администрирование кластера Кафка.Настроите систему мониторинга кластера.

Этот модуль входит как в курс «Оснoвы Apache Kafka для разработчиков», так и в курс «Аpache Kafka для разработки и архитектуры»

2 недели | 20 часов
1 проект с проверкой ревьюером

4 спринт курса посвящён Kafka Connect — инструменту для интеграции данных между Kafka и внешними системами. Вы изучите коннекторы, рабочие процессы и работу с CDC для репликации данных в реальном времени, включая настройку Source-коннекторов и Debezium PostgresConnector.

Содержание модуля

01.	Интеграция с внешними системами на примере Kafka Connect	<ul style="list-style-type: none">Архитектура и принципы работы Kafka ConnectМониторинг изменений в базе данных через коннекторыОптимизация пропускной способности JDBC Source ConnectorЗахват изменений PostgreSQL с Debezium
02.	Java	<ul style="list-style-type: none">Создание кастомного коннектора: интеграция Kafka и Prometheus
	Python	<ul style="list-style-type: none">Разработка ETL-процессов для интеграции с Kafka
	Go	<ul style="list-style-type: none">Разработка ETL-процессов для интеграции с Kafka
03.	Практическая работа	<ul style="list-style-type: none">Настройте Debezium Connector для PostgreSQL.Настройте Prometheus для сбора метрик из Kafka Connect.Создайте графики в Grafana для визуализации метрик передачи данных и мониторинга работоспособности Kafka Connector.

Безопасность в Kafka

05

Этот модуль входит только в курс «Apache Kafka для разработки и архитектуры»

1 неделя | 15 часов
1 проект с проверкой
ревьюером

В этом модуле вы разберётесь с основами обеспечения безопасности кластера Kafka, изучите настройку аутентификации подключений от клиентов к брокерам. Также вы узнаете, как шифровать данные с использованием SSL/TLS. Освоите управление доступом (ACL), настройку списков и интеграцию с внешними системами авторизации. Выясните, как настраивать SSL/TLS и Kerberos.

Содержание модуля

01.	Безопасность в Kafka	<ul style="list-style-type: none">Уязвимости и риски небезопасных кластеровШифрование (SSL)АутентификацияАвторизация (ACL)Авторизация через внешние провайдеры
02.	Практическая работа	<ul style="list-style-type: none">Освоите балансировку партиций и распределение нагрузки с помощью Partition Reassignment Tools.Попрактикуйтесь в диагностике и устранении проблем кластера.Настройте защищённое SSL-соединение для кластера Apache Kafka из трёх брокеров с использованием Docker Compose.Создайте новый топик и протестируете отправку и получение зашифрованных сообщений.

2 недели | 20 часов
1 проект с проверкой
ревьюером

Этот модуль входит только в курс «Apache Kafka для разработки и архитектуры»

В первой теме модуля вы узнаете, как развернуть Kafka-кластер в продакшн-среде и в Yandex Cloud. Разберётесь с принципами масштабирования, высокой доступности и репликации; научитесь управлять логами и резервным копированием.

Вторая тема посвящена работе Kafka в связке с другими инструментами обработки данных. В этой теме вы научитесь интегрировать Apache NiFi с Kafka и управлять потоками данных, настраивать взаимодействие Apache Hadoop и Kafka. А также работать в Apache Spark с Kafka и создавать простые Spark-приложения для потоковой обработки данных.

Содержание модуля

01. Kafka в production	<ul style="list-style-type: none">Kafka в production средеПовышение доступности кластераКластер в облаке
02. Интеграция Kafka с Big Data экосистемой	<ul style="list-style-type: none">Apache NiFiApache HadoopApache Spark
03. Практическая работа	<ul style="list-style-type: none">Развернёте кластер Kafka в Yandex Cloud.Настроите репликацию и хранение данных.Интегрируете его с одной из внешних систем (Apache NiFi / Hadoop).

Финальный проект

★

2 недели | 20 часов
1 финальный проект
с проверкой ревьюером

Этот модуль входит только в курс «Apache Kafka для разработки и архитектуры»

Вам предстоит разработать аналитическую платформу для маркетплейса.

Высоконагруженные системы: отказоустойчивость, кеширование и мониторинг

07

Этот модуль входит только в курс «Apache Kafka для разработки и архитектуры»

Изучите ключевые принципы HTTP-кеширования, популярные паттерны кеширования и способы инвалидации кеша. Познакомьтесь с методами защиты системы от перегрузок — Backpressure и Circuit Breaker.

Разберёте, как обеспечивать прозрачность работы приложения, выявлять проблемы на ранних стадиях и всегда понимать, что происходит в системе. Изучите концепцию Observability, ключевые инструменты мониторинга и логирования, а также работу с трейсингом.

Высоконагруженные системы: отказоустойчивость, кеширование и мониторинг

08

Этот модуль входит только в курс «Apache Kafka для разработки и архитектуры»

Научитесь смотреть логи контейнеров и настраивать их вывод. Поймёте различия между структурированными и неструктурированными логами. Познакомьтесь с разными уровнями журналирования.

Изучите принципы мониторинга и подходы Black-box и White-box. Разберётесь в установке и настройке Prometheus для сбора метрик. Рассмотрите типы метрик и функций PromQL. Узнаете, когда и куда отправлять оповещения о состоянии системы, а также как выбирать метрики для настройки алертов.