

# Курс Дмитрия Якубовского по Chaos Engineering

## Contents

- [Где применяется chaos engineering?](#)
- [Содержание и ожидаемые результаты курса](#)
- [Авторы курса и контакты](#)
- [Напишите нам в Telegram](#)
- [Глоссарий](#)

## Тестирование надежности и отказоустойчивости информационных систем

<https://start-chaos.github.io/>

## Отказоустойчивость

Микросервисные и распределенные архитектуры позволяют создавать более сложные и масштабируемые ИТ-системы. В эксплуатационной среде неизбежны сбои, к которым одни системы готовы, а другие — нет. Проверку отказоустойчивости обеспечивает новый вид тестирования, который называется chaos engineering.

## От Netflix до CNCF

Впервые chaos engineering стала применять компания Netflix в ходе миграции видеосервиса на облачную инфраструктуру. В 2011 году Netflix выпустил первый open source инструмент для проведения испытаний — Chaos Monkey.

Лидеры направления chaos engineering в настоящее время это Amazon, Bloomberg, Netflix и Alibaba, крупнейшие провайдеры сервисов — Gremlin и ChaosIQ.

С 2017 года инструменты chaos engineering стали официальной частью ландшафта технологий, которые [Cloud Native Computing Foundation](#) (CNCF) рекомендует для Kubernetes.

## Хаос на российском рынке

В августе 2022 года на сервисе Headhunter было 1942 вакансии по DevOps, 193 по SRE и 6 по chaos engineering. Хаос-испытаниями занимается достаточно небольшой круг продвинутых команд и компаний, чаще всего в сфере высоконагруженных сервисов.

Кому подходит и кому не рекомендуется chaos engineering мы рассказываем [здесь](#).

## Где применяется chaos engineering?

Для каких компаний подходит chaos engineering? На наш взгляд, chaos engineering наиболее полезен компаниям, которые:

- работают в сферах, где потребитель наиболее чувствителен к надежности и качеству сервисов;
- могут показать акционерам ценность надежной работы сервисов;
- ожидают роста требований по надежности, в том числе со стороны регуляторов (например, в финансовом секторе);
- активно используют микросервисы и распределенные системы;
- имеют достаточные компетенции в проектировании отказоустойчивого ПО;
- планируют миграции на новые архитектуры или стек технологий, при этом хотят убедиться в отказоустойчивости нового решения;
- намерены совершенствовать техническую и организационную культуру компании.

Воспользоваться chaos engineering будет сложнее компаниям, у которых:

- продукт или сервис находятся в начальной стадии разработки или прототипирования, архитектура приложений будет меняться;
- нет собственной разработки, ведется только настройка и эксплуатация приобретенного ПО;
- не стоит задача создания отказоустойчивого ПО;
- не предполагается масштабирование сервиса на большое число пользователей;
- по архитектуре преобладают монолитные приложения;
- специализация преимущественно на front-end разработке;
- не документируются требования или SLA используемых систем;
- не выстроен современный релизный цикл ПО или релизы занимают длительное время;
- проводится мало других видов тестирования помимо хаос-инжиниринга;
- нет мониторинга надежности сервисов в стадии эксплуатации;
- не ведется история и разбор инцидентов в области надежности;
- надежность сервиса не критична для пользователей;
- эксплуатируются legacy и end-of-life приложения, не подлежащие рефакторингу или доработке.

## Содержание и ожидаемые результаты курса

С помощью курса вы получаете доступ к лучшей практике проведения хаос-испытаний. Курс позволяет сократить время на подготовку первого хаос-испытания и ускорить их масштабирование на уровне компании.

Слушатели курса осваивают методологию хаос-испытаний, учатся настраивать и запускать инструменты внедрения атак и участвуют в проведении реального хаос-испытания на тренировочном кластере.

## Основные части курса

1. Что такое хаос-испытание? Гипотеза испытания.
2. Типовая схема проведения испытания.
3. Классификация атак по видам систем.
4. Инструментарий проведения атак. Практикум по инструментам.
5. Результаты испытания и дальнейшая работа с ними.
6. Практикум проведения хаос-испытания.

Курс проводится в течение одного дня, время занятий составляет 6 часов.

## Выигрыши

По нашей оценке, курс экономит до 400 часов, которые необходимы для выбора и изучения документации по инструментам, а также на разработку и апробацию регламентов проведения хаос-испытаний.

## Целевая аудитория

Курс будет полезен компаниям, которые:

- видят успешные примеры применения хаос-тестирования в своей или похожих отраслях;
- начали хаос-испытания в одной команде или проекте и хотят масштабироваться;
- планируют крупную миграцию архитектуры или смену технологического стека.

Возможные слушатели курса внутри компании:

- будущие и действующие хаос-инженеры;
- команды эксплуатации, DevOps, SRE,
- тестировщики и команды тестирования,
- разработчики,
- архитекторы,
- руководители технических подразделений и СТО.

Помимо этого курс будет полезен сотрудникам и руководителям подразделений, отвечающих за совершенствование технических и бизнес-процессов, технический аудит, анализ и управление рисками в ИТ сфере.


## Адаптация курса

Возможна адаптация курса под индивидуальные запросы компании и конкретную аудиторию и уровень подготовки слушателей.

## Авторы курса и контакты



### Дмитрий Якубовский

 Telegram **Дмитрий Якубовский (@yakubovskiydn)**

Исполнительный директор, лидер направления Chaos Engineering в розничном блоке Сбербанка. Опыт работы в сфере Chaos Engineering с 2015 года.

### Евгений Погребняк

 Telegram **Евгений Погребняк (@ероеро)**

Декан факультета финансовой экономики МГИМО, руководитель магистерской программы "Экономика ИТ и управление данными".

## Напишите нам в Telegram

- задайте вопрос по chaos engineering;
- спросите о содержании курса;
- расскажите о потребностях вашей компании начать или масштабировать хаос-испытания.

## Глоссарий

**Chaos engineering**

Дисциплина и набор практик по проведению [экспериментов](#), подтверждающих способность информационных систем противостоять неблагоприятным условиям в эксплуатационной среде (адаптировано из [Principles of Chaos](#)).

## CNCF

[Cloud Native Computing Foundation](#).

## DevOps

Development and operations.

## K8s

[Kubernetes](#).

## Principles of Chaos

Манифест методологии chaos engineering, опубликован по адресу <https://principlesofchaos.org/>

## SLA

Service Layer Agreement.

## SRE

Site Reliability Engineering.

## Атака

Создание неблагоприятных условий работы системы в ходе хаос-испытания.

## Гипотеза

Предположение о поведении системы при конкретном виде воздействия ([атаке](#)) на конкретный архитектурный элемент [системы](#).

## Инструмент

Утилита для проведения [атаки](#) (эмуляции отказа).

## Испытание

Контролируемое внесение изменений в условия работы сервиса на тестовом стенде или в эксплуатационной среде. Испытание проводится для подтверждения или опровержения заранее сформулированной [гипотезы](#) относительно поведения системы в неблагоприятных условиях.

Синонимы: хаос-испытание, эксперимент, хаос-эксперимент.

## ПО

Программное обеспечение.

## Система

Конкретная информационная система, которую мы тестируем.

Синонимы: автоматизированная система (АС), сервис.

## Точка отказа

Ситуация нештатного поведения системы, которая найдена в ходе [хаос-испытания](#).

Версия 0.4.3