



# eНано

**Образовательная онлайн-платформа [edunano.ru](http://edunano.ru)**

e-mail: [enano@rusnano.com](mailto:enano@rusnano.com)

тел: +7 (495) 988-53-88 доб. 1772

## **Курс: «Разработка системной архитектуры»**

Изучите практики системного проектирования и управления в области создания технических систем (продуктов) с примерами их применения и разбором конкретных фреймворков и практик, альтернативных методологий, инженерного программного обеспечения, а также с прямым сравнением подходов, описанных в ГОСТ и международных стандартах.

**Стоимость обучения: 6 000 Р**

**Когда:** 60 дней с момента оплаты

**Тема** Системное мышление

**Формат** Курс

**Уровень** Продвинутый

**Тип обучения** Самостоятельно

### **ОПИСАНИЕ КУРСА**

Работы по разработке архитектуры системы (её принципиальных технических решений), документированию и выбору оптимальных конструкторских решений из возможных альтернатив являются максимально востребованными. Потребность в освоении практик системной инженерии в компаниях, производящих продукцию для авиа- и машиностроения, ИТ-систем, приборостроения (промышленного и бытового) и др., все время растет.

Курс относится к области деятельности «Инженерия» и будет максимально полезен на стадии жизненного цикла «Разработка».

Вы освоите методологические основы для выбора оптимальных конструкторских решений из возможных альтернатив и разработки архитектуры для принципиально новых систем для команды проекта.

## БУДЕТ ПОЛЕЗНО:

- Специалистам в области управления проектами
- Ведущим и главным конструкторам
- Архитекторам программного обеспечения
- Студентам старших курсов

## ВЫ НАУЧИТЕСЬ:

- Основам системного проектирования и разработки системной архитектуры
- Определять место практики разработки архитектуры системы во взаимосвязи с другими процессами жизненного цикла по ГОСТ/ISO/IEC/IEEE 15288
- Базовой онтологии практики разработки системной архитектуры по ГОСТ Р 57100
- Разделять архитектурные и частные проектных решений
- Работать с требованиями к описанию архитектуры как организационной деятельности и как набору данных.
- Работать с методическими каркасами организации системного проектирования ARCADIA, TOGAF, Комплекс стандартов ГОСТ 34, ГОСТ 15, ГОСТ 19
- Системному проектированию по методике ARCADIA
- Системному проектированию с учетом ГОСТов

По окончании курса – выдаем **Электронный сертификат АНО "еНано"**

## АКТУАЛЬНОСТЬ:

Авторы курса обладают подтвержденным российским опытом работы как в части разработки образовательных программ по данной теме, так и в области практики применения системной инженерии в коммерческих компаниях с внедрением предлагаемых практик на производстве.

Является логическим продолжением курсов [«Системное мышление»](#), [«Системный подход к управлению сложным техническим проектом»](#), [«Инженерия и управление требованиями на этапах жизненного цикла системы»](#).

## ВЫ БУДЕТЕ:

- Изучать теорию в формате видео-курса
- Проходить тестирование на самопроверку знаний

## ПРОГРАММА

### **1. Место разработки архитектуры в жизненном цикле системы**

В рамках модуля 1 раскрыто понятие системного проектирования и системы. Поговорим о связи с проектными ролями и инженерией требований. Рассмотрим границы архитектурной практики. Познакомимся с особенностями разработки архитектуры системы в различных предметных областях и типах жизненных циклов.

### **2. Разработка системной архитектуры**

В данном модуле будут рассмотрены частные виды процесса проектирования, базовая онтология архитектурной практики, архитектурные и частные проектные решения, опорная архитектура, модель данных архитектурного описания.

### **3. Методические каркасы системного проектирования**

В данном модуле дан краткий обзор перечня методических каркасов системного проектирования:

- Методический каркас TOGAF
- Методический каркас ГОСТ серии 15
- Методический каркас CPS
- Методический каркас FEAF

### **4. Системное проектирование по методике ARCADIA**

В этом модуле будут представлены уровни анализа применения, анализа потребностей в системе, логической архитектуры и физической архитектуры; раскрыто создание архитектурных описаний базовых конфигураций изделия в соответствии со спецификацией требований; конфигурации изделия в средах Capella и T-Flex. Представлен кейс системного проекта для объекта "Умная колонка".

### **5. Системное проектирование с учетом ГОСТ 34.601**

В данном модуле будут рассмотрены общие сведения о жизненном цикле по ГОСТ, роль технического задания, проект и проектная документация, конструкторская и программная документация, рабочая документация и испытания.

### **6. Сравнительный анализ системного проектирования по ГОСТ 34.601 и ARCADIA**

В данном модуле будет рассмотрено общее сравнение моделей жизненного цикла ГОСТ и ARCADIA, техническое задание и SRS/WBS/PBS, архитектурное описание и

некоторые инструменты поддержки их разработки и применимость гибких методологий при системном проектировании.

## ЦИФРОВЫЕ НАВЫКИ:

- Практические навыки работы с системой дистанционного обучения
- Освоение на практике правил работы с электронным курсом в слайдовом и/или видеоформате

## АВТОРЫ:

**БУХАРИН МИХАИЛ  
АНДРЕЕВИЧ**

К.ф.-м.н. по специальности «Лазерная физика». Заместитель генерального директора по техническому развитию ООО «Т8 Сенсор», 10 лет работы в R&D отделах и отделах внедрения продукции лазерных компаний IPG Photonics, ООО «Оптосистемы», ООО «Т8 Сенсор». В течение 9 лет – лектор по курсам «Системное мышление» и «Практики модели ориентированной системной инженерии» в МИФИ, МИСиС, РАНХиГС, читал выездные лекции и онлайн-курсы по системной инженерии для НГУ и СФУ.

**Королев Антон  
Сергеевич**

К.т.н., доцент, преподаватель кафедры системной инженерии РТУ МИРЭА и Высшей инженеринговой школы НИЯУ МИФИ

**Лучков Александр  
Геннадьевич**

АО «Концерн МАМС», главный системный архитектор, председатель INCOSE RUS