



# 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: «Проектирование систем на кристалле»**

В результате изучения курса вы сможете выстраивать маршруты синтеза, моделирования и верификации проектов, реализуемых по технологии СнК

**Стоимость обучения: 0 Р**

**Когда:** 60 дней с момента оплаты

**Тема** Микроэлектроника, Профстандарт

**Формат** Курс

**Уровень** Базовый

**Тип обучения** Самостоятельно

### ОПИСАНИЕ КУРСА

В курсе даются знания по основным типам и видам систем на кристалле, раскрываются принципы построения и анализа основных элементов систем, даются методы проектирования на различных уровнях описания СнК, изложены современные тенденции в области проектирования СнК.

В курсе собраны методы автоматизации проектирования СнК, а также даются маршруты синтеза, моделирования и верификации СнК с использованием стандартных пакетов автоматизированного проектирования и моделирования. Целью обучения является повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации необходимого для выполнения профессиональной деятельности в рамках профессионального стандарта

«Инженер в области проектирования и сопровождения интегральных схем и систем на кристалле»:

- разработка функционального описания и технического задания на систему на кристалле (СнК);
- разработка синтезпригодного описания уровня регистровых передач;
- синтез логической схемы в базе выбранной технологической библиотеки на основе заданных временных и физических ограничений;
- разработка топологического описания на основе полученного списка цепей с учетом

набора ограничений;

- разработка аналоговой части интегральной схемы или системы на кристалле.

Пройти профессиональный экзамен и подтвердить уровень своей квалификации вы можете в [Центре оценки квалификаций в наноиндустрии](#)

## БУДЕТ ПОЛЕЗНО:

- Руководителям профильных отделов в компаниях
- Лидерам групп разработчиков
- Инженерам-электроникам
- Инженерам по связи и приборостроению

## ВЫ НАУЧИТЕСЬ:

- Использовать современную терминологию в области проектирования и разработки систем на кристалле
- Владеть методами и маршрутами проектирования и моделирования компонентов СнК и СнК в целом
- Читать и составлять структурные и функциональные схемы СнК
- Прогнозировать характеристики СнК, тенденции развития и области применения СнК
- Выбирать средства автоматизации проектирования по технологии СнК

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

## ВЫ БУДЕТЕ:

- Слушать видеолекции
- Проходить тестирование

## ПРОГРАММА

1. Системы на кристалле в современной электронике. Маршрут проектирования
2. Системно-функциональный уровень проектирования СнК
3. Проектирование цифровой части СнК

4. Особенности проектирования аналоговых сложнофункциональных блоков
5. Этап физического проектирования и верификации СнК
6. Контроль и диагностика цифровых СФ-блоков
7. Синхронизация и связность сигналов в СнК. Сигналы и шумы
8. Моделирование аналого-цифровых систем с использованием языка Verilog-A (AMS)
9. Защита СнК от электростатического разряда
10. Проектирование схем смешанного сигнала

## ЦИФРОВЫЕ НАВЫКИ:

- Практические навыки работы с системой дистанционного обучения
- Освоение на практике правил работы с электронным курсом в слайдовом и/или видеоформате
- Опыт составления информационных запросов и поиска необходимой информации

## АВТОРЫ:

**ЛОСЕВ ВЛАДИМИР  
ВЯЧЕСЛАВОВИЧ**

Доктор технических наук, доцент НИУ МИЭТ. Специалист в области проектирования и моделирования аналоговых ИС, проектирования цифровых ИС с низкой потребляемой мощностью, автоматизации проектирования интегральных микросхем и Систем на Кристалле.