

Возможности использования САПР Keysight EEsof в учебном процессе

*Менеджер по развитию бизнеса
САПР EEsof*

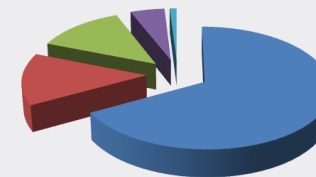
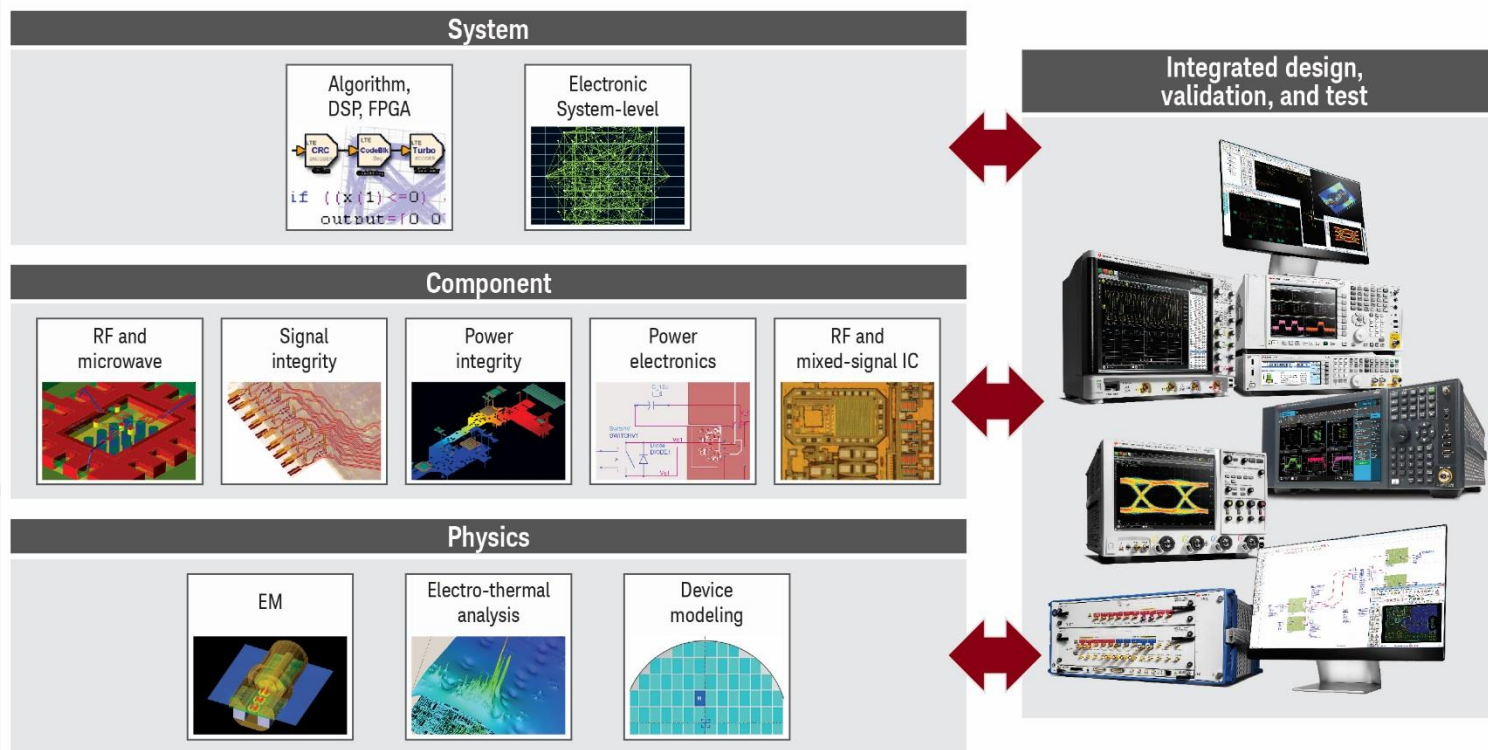
22.03.2018

Николай Юрченко



САПР Keysight EEsof

ВЕДУЩЕЕ РЕШЕНИЕ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ РАДИОЧАСТОТНЫХ УСТРОЙСТВ



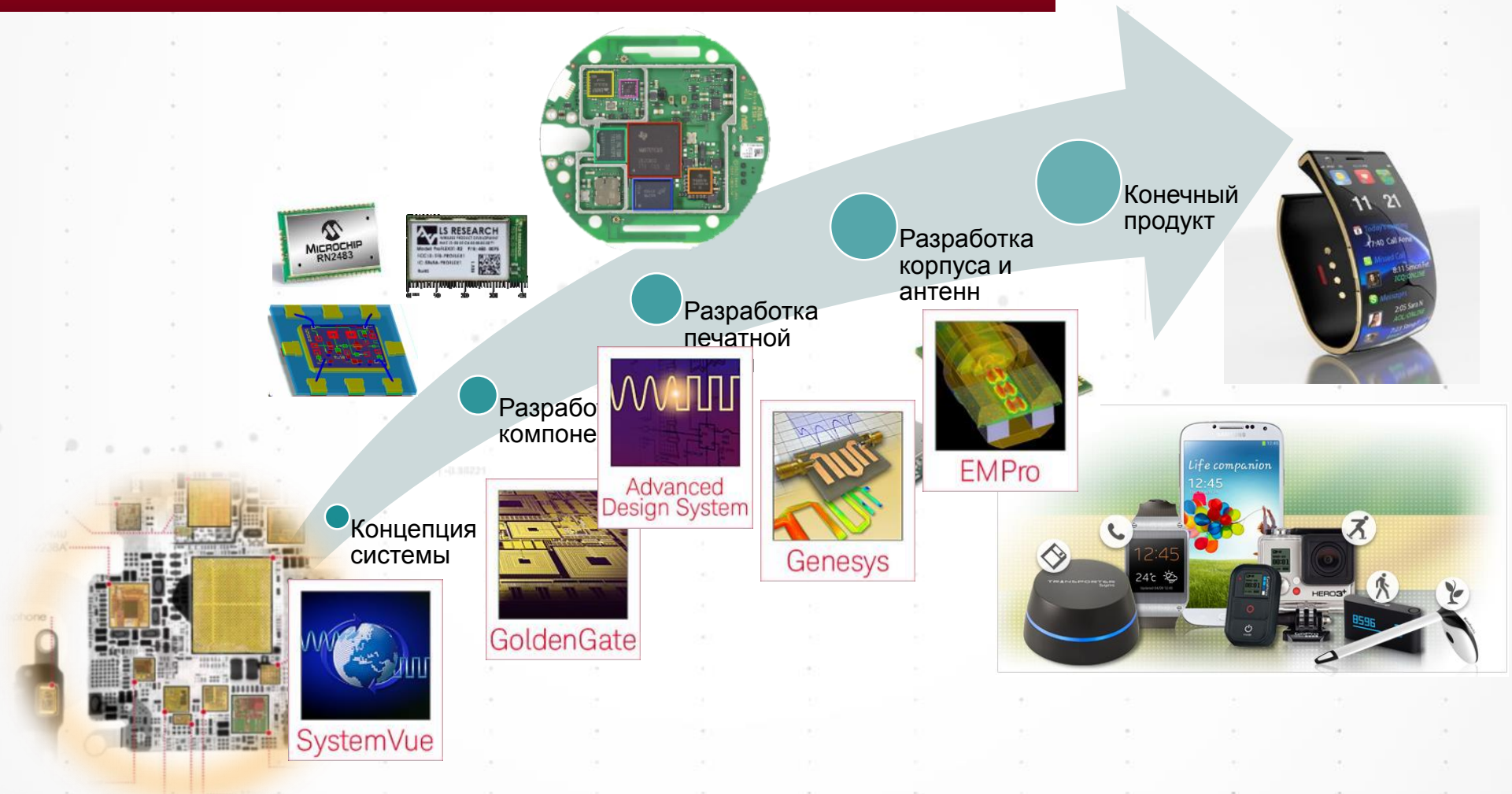
Keysight EDA

70% доля на
рынке САПР
ВЧ/СВЧ
устройств

Gary Smith EDA's report

От концепции к продукту

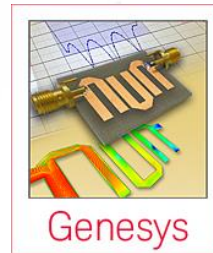
РЕШЕНИЯ KEYSIGHT НА ВСЕХ СТАДИЯХ ПРОЕКТИРОВАНИЯ



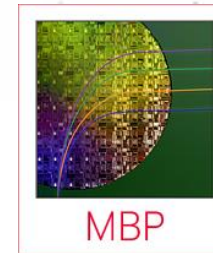
Решения САПР Keysight EEsol



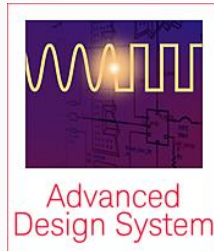
SystemVue
– Системный уровень



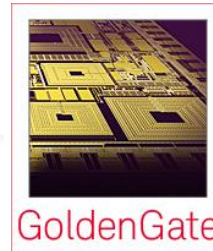
Genesys
– PC платы



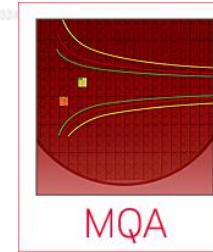
MBP
– создание моделей (кремний)



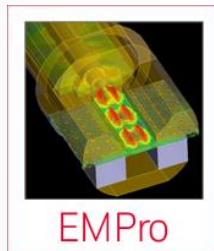
ADS
– СВЧ ИС, ПП, СНК, высокоскоростные цифровые цепи



GoldenGate
– PC ИС со смешанными сигналами



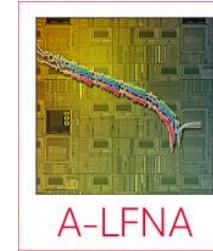
MQA
– проверка качества моделей



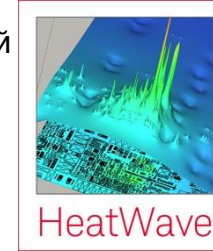
EMPro
– 3D электромагнитный анализ



IC-CAP
– Создание моделей GaAs, GaN, специальные модели, измерения



LFNA
– фликер-шум



Heatwave
– температурный анализ

Ключевые области компетенций

KEYSIGHT EESOF



СИСТЕМЫ СВЯЗИ И РАДИОЛОКАЦИИ

- Системный анализ
- Аналоговый и цифровой миры в едином проекте
- АФАР
- 5G



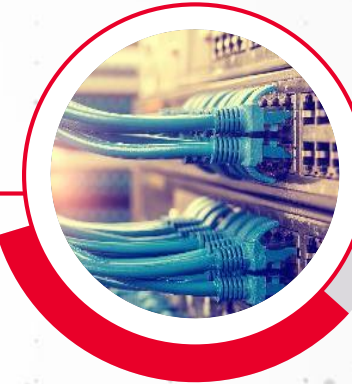
ПОЛУПРОВОДНИКОВОЕ ПРОИЗВОДСТВО

- Создание моделей
- Поддержка библиотек PDK
- Управление измерениями



УСТРОЙСТВА СВЧ

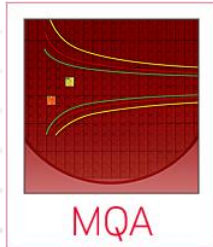
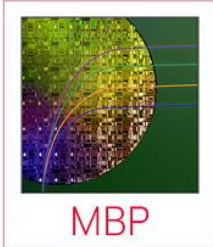
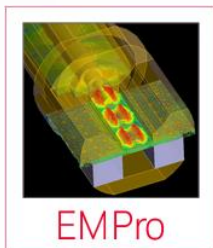
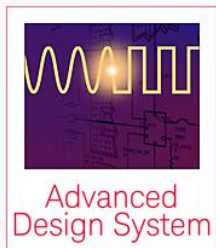
- Интегральные схемы GaAs, GaN
- Интегральные схемы КМОП, SiGe
- Модули
- Печатные платы



ВЫСОКОСКОРОСТНЫЕ ЦИФРОВЫЕ УСТРОЙСТВА

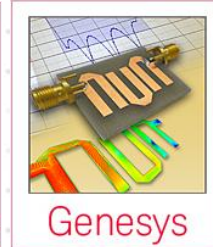
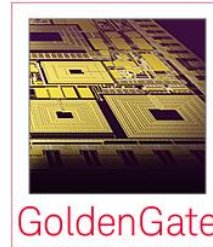
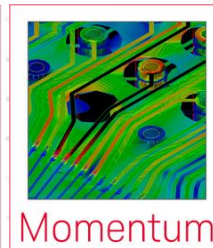
- Целостность сигналов и питания
- Интерфейсы нового поколения
- PCI-e, DDR3/4, USB3.1, SATA, SFP+, JESD204A/B/C

Университетская программа Keysight EEsof



Поддержка образовательных программ

- 52 плавающие лицензии
- Полный пакет ПО Keysight EEsof
- Полный функционал



- СВЧ САПР №1 в мире
- Создание моделей
- Э/м симуляция
- Разработка на системном уровне
- Высокоскоростные цифровые цепи

Donation

Software

Support

- <http://www.Keysight.com/find/eesof-university>
- Образовательные материалы
- Учебники и руководства по применению
- Доступ к базе знаний Keysight EEsof

Новый университетский пакет ПО W2130UU

для учебных целей

- Включает в себя все продукты Keysight EEsof
- Доступен полный функционал ПО
- 50 рабочих мест для компьютерного класса и 2 рабочих места для преподавателей
- Преподавателям предоставляется техническая поддержка
- Использование ПО исключительно в учебных целях
- Предлагается на условиях годовой подписки (временной лицензии)

Университетская программа Keysight EEsof

САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ: 250 УЧЕБНЫХ ВИДЕО



<http://www.keysight.com/find/eesof-ads-videos>

<http://www.keysight.com/find/eesof-empro-videos>

<http://www.keysight.com/find/eesof-hsd-videos>

<http://www.keysight.com/find/eesof-systemvue-videos>


<http://www.keysight.com/find/eesof-genesys-videos>

<http://www.keysight.com/find/eesof-device-modeling-videos>

Учебники на русском языке

ADVANCED DESIGN SYSTEM

- <https://www.keysight.com/main/editorial.jsp?cc=RU&lc=rus&ckey=2806354&nid=-34346.0&id=2806354>



The screenshot shows the Keysight Technologies website. At the top is the Keysight logo. Below it is a navigation menu with items: "Измерительное оборудование", "ПО и САПР", "Услуги и поддержка", "Отрасли и Технологии", and "О компании Keysight". The main content area has a breadcrumb trail: "Home > ПО и САПР > Системы автоматизированного проектирования > Система автоматизированного проектирования ADS > Подробная информация". The main heading is "САПР ADS. Проектирование ВЧ-/СВЧ-устройств. Руководство с демонстрационными примерами". Below the heading is a text block: "Загрузите учебное пособие по проектированию ВЧ-/СВЧ-устройств с демонстрационными примерами на русском языке в формате pdf." To the right of the text is a small image showing a circuit diagram and a graph. Below the text is a table with 10 rows, each representing a chapter of the manual.

Номер главы	Название	Размер файла
1	Начало работы с системой проектирования Advanced Design System (ADS)	890 КБ
2	Подстройка и оптимизация	1,1 МБ
3	Симуляция методом гармонического баланса	863 КБ
4	Планарная электромагнитная симуляция в ADS	2,5 МБ
5	Разработка РЧ-систем	1,4 МБ
6	Разработка СВЧ-фильтра на дискретных элементах и микрополоскового СВЧ-фильтра	1,7 МБ
7	Разработка ответвителя на дискретных элементах и микрополоскового ответвителя	807 КБ
8	Разработка микрополоскового делителя мощности и делителя мощности на копланарных волноводах	1,8 МБ
9	Разработка СВЧ-усилителя и создание схем согласования импедансов	3,1 МБ
10	Разработка активного смесителя	2,8 МБ

Учебники на русском языке

SYSTEMVUE

- <http://literature.cdn.keysight.com/litweb/pdf/5992-0197RURU.pdf>

Keysight Technologies

Анализ и проектирование ВЧ
и цифровых систем с помощью
Keysight SystemVue

Учебное пособие

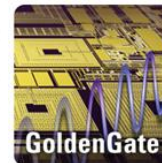
Университетская программа Keysight EEsof

ОБУЧЕНИЕ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ

Genesys (3 дня)



GoldenGate (2 дня)



Продвинутый курс SystemVue (2 дня)

Основы SystemVue (1 день)

Цифровые предсказания в SystemVue (1 день)

Радарная библиотека SystemVue (1 день)



Создание моделей полупроводниковых устройств
(5 дней)



Основы ADS (3 дня)

Электромагнитный анализ в ADS (3 дня)

Схемотехнический анализ в ADS (3 дня)



EMPRO (2 дня)



Анализ целостности
сигналов в ADS (4 дня)

Университетская программа Keysight EEsof

КУРС ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ ПО EMPro (АНГЛ. ЯЗ.)



Lab 1: PCB to Chip Transition

- | | |
|--|----|
| 1. Create New Cell with Layout View | 4 |
| 2. Define Combined PCB/Package/Chip Substrate | 4 |
| 3. Create PCB Transmission Line | 5 |
| 4. FEM Enclosure and Options | 8 |
| 5. Simulate Through Line | 8 |
| 6. Model the Package and Chip | 11 |
| 7. Test Impact of Via Cylinder Faceting on Initial Mesh Size | 14 |
| 8. Add 3D Bondwires to Package | 16 |
| 9. Simulate the Die to Package to PCB Transition | 17 |
| 10. Add Compensation Pad for Bonwire | 21 |
| 11. Create EM Component and Cosimulate with Compensation Capacitor | 22 |
| 12. Field Visualization of Embedded EM Components | 25 |

Lab 2: QFN Package Simplification

- | | |
|--|----|
| 1. Load QFN Package Design | 32 |
| 2. PreProcess the Layout | 34 |
| 3. Manual Setting of Healing Distances | 35 |

Университетская программа Keysight EEsof

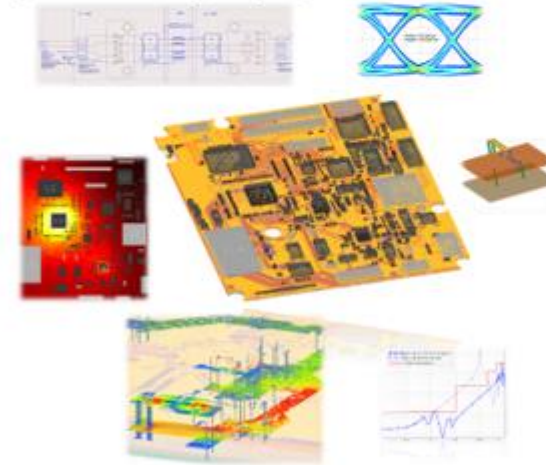
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА ПО АНАЛИЗУ ЦЕЛОСТНОСТИ СИГНАЛОВ (РУС. ЯЗ.)

Программа

- Предтопологический анализ
 - Целостность сигналов (симулятор канала, CILD, VIA Designer)
- Пост-топологический анализ
 - Целостность сигналов (импорт топологии, SIPro, ChannelSim)
 - Целостность питания по DC, температурная и электротемпературная симуляция
 - Целостность питания по AC, оптимизация развязывающих конденсаторов

Практическое занятие по анализу печатной платы в САПР Advanced Design System

Линии передачи, переходные отверстия, целостность сигналов,
целостность питания, электротермический анализ



Портал для университетов на сайте Keysight

WWW.KEYSIGHT.COM/FIND/EESOF-UNIVERSITY

Products & Services

Technical Support

Industries & Technologies

About Keysight




myKeysight

Home > Products & Services > Software > Electronic Design Automation Software > Details

Contact an Expert

Keysight EEs of EDA University Educational Support Programs

There is no better way for students to prepare for the real world than building skills that will be in demand wherever their talent and interests lead. That is one of the many reasons why Keysight EEs of EDA has supported Universities worldwide for over twenty five years with programs that make our products easy to integrate into engineering studies.

Educators	Researchers	Students
Partner with Keysight EEs of EDA to help ensure student academic and career success. > Resources for Educators	See how to incorporate Industry leading Keysight EEs of EDA tools into your scientific research. > Resources for Researchers	Learn to use Keysight EEs of EDA tools to create tomorrow's innovations. > Resources for Students
		

Related Links

- [Keysight RF & Microwave Industry-Ready Student Certification Program](#)
- [Keysight EEs of EDA - Student License Request](#)
- [Keysight EEs of EDA Tutorials](#)
- [The ADS Cookbook](#)
- [Keysight EEs of EDA Solution Partner - DreamCatcher](#)
- [Educator's Corner](#)
- [Qualifying for Keysight EEs of EDA Educational Support](#)
- [89600 VSA and WLA Software Education Program](#)

If you have questions or can't find what you are looking for, please use the ["Contact Us"](#) link to submit your inquiry.

What's New?

- [Keysight RF & Microwave Industry-Ready Student Certification Program](#)
- [Keysight EEs of EDA Software and Modular Solutions for Universities Brochure](#)
- [Keysight Technologies Commits \\$90 Million Gift of Software to Georgia Institute of Technology](#)
- [New Student License Request form](#) for requesting a license
- [The ADS Cookbook](#)

Мы здесь, чтобы помочь Вам в

ИННОВАЦИЯХ



ИЗМЕНЕНИЯХ



ПОБЕДАХ

