



**Технический комитет по стандартизации
ТК 165 «Системы автоматизированного
проектирования электроники»**

**Научно-исследовательский институт «АСОНИКА»
(НИИ «АСОНИКА»)**

**Стандартизация как двигатель САПР
электроники**

Шалумов Александр Славович

**Председатель ТК 165, Генеральный директор НИИ
«АСОНИКА», академик Международной академии
информатизации, профессор, доктор технических наук,
лауреат премии Правительства РФ в области науки и
техники, Почетный работник науки и техники РФ**

Актуальность САПР электроники:

- 1. Электроника применяется на всех жизненно важных объектах, в том числе военных, космических, авиационных.**
- 2. В мире участились катастрофы различных объектов, управляемых ненадёжной электроникой.**
- 3. Электроника, создаваемая без сквозного автоматизированного проектирования и без применения виртуальных испытаний, основанных на комплексном моделировании, то есть без САПР электроники (электронной аппаратуры (ЭА) и электронной компонентной базы (ЭКБ)), обречена на низкую надёжность и отказы в процессе эксплуатации.**
- 4. Связь САПР электроники с национальной безопасностью РФ очевидна.**



Состояние САПР электроники:

	До 1991	2023
SPICE-моделирование электрических схем	ПАНС/ПАЛС (ВПИ, П.П. Блинов)	Altium Designer (Австралия), Mentor Graphics (США - Германия), Cadence (США), Delta Design (Россия)
САПР печатных плат	ПРАМ, ТИГРИС, РАПИРА	Altium Designer, Mentor Graphics, Cadence, Delta Design
Виртуальные испытания на внешние воздействия	АСОНИКА	АСОНИКА (Россия)
Карты рабочих режимов, надёжность	АСОН (Литовская ССР)	АСОНИКА (Россия)
База данных (БД) параметров ЭКБ	Государственная БД ЭКБ СССР	БД ЭКБ АСОНИКА (Россия)
Доля российского ПО в общемировом	80%	Около 5%

ИТ-ПОСТАВЩИКИ ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННОСТИ 2020

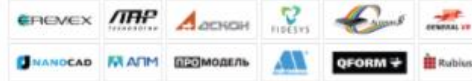
ПРОЦЕССЫ ПЛАНИРОВАНИЯ/
УПРАВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВОМ
И РЕСУРСАМИ ПРЕДПРИЯТИЯ



ОСНОВНЫЕ
ПРОЦЕССЫ

Цифровые технологии проектирования / моделирования,
производства и управления жизненным циклом

Цифровое проектирование и конструирование



Управление производственными активами, ТОРГ



Логистика, межзаводская кооперация



Мониторинг производства средствами компьютерного зрения, видеоаналитики и ИИ



Цифровое проектирование и конструирование

EREMEX

ЛАР
ТЕХНОЛОГИИ

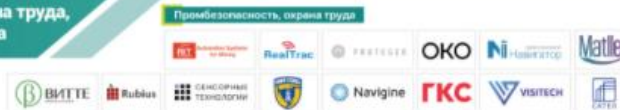
АСКОН

FIDESYS



ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ
ПРОЦЕССЫ

Безопасность, охрана труда,
обучение персонала



Приближенность, охрана труда

Обучение персонала



ИТ-сервисы для
промышленности

ИТ-сервисы общего профиля

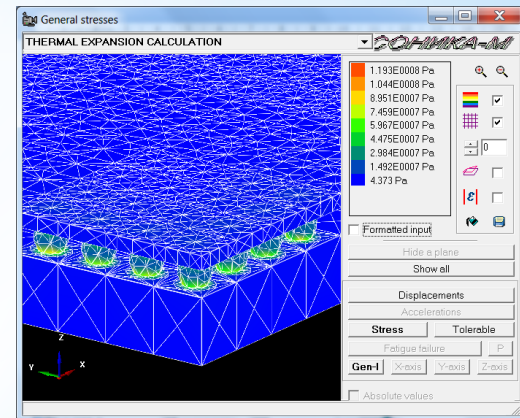
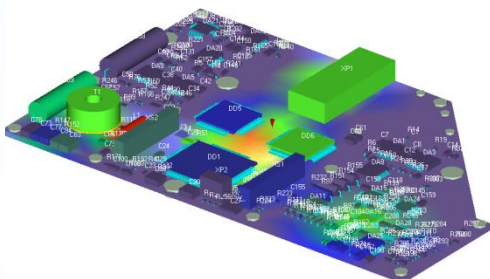
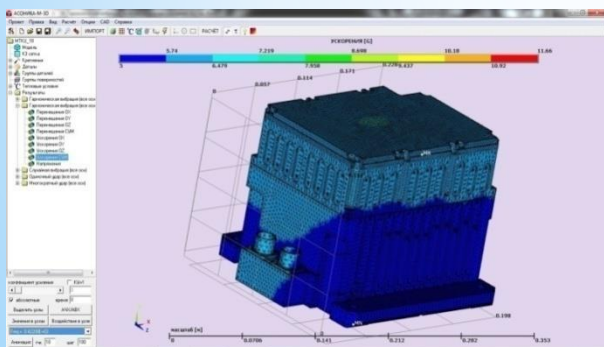
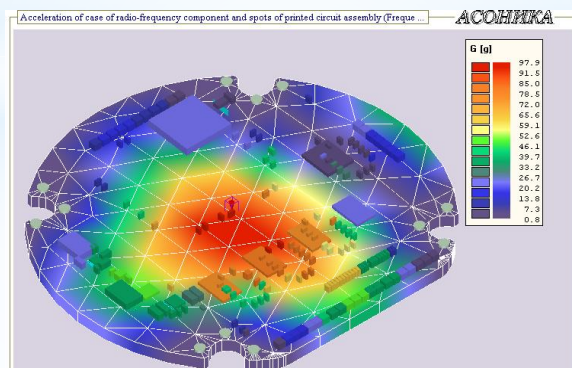
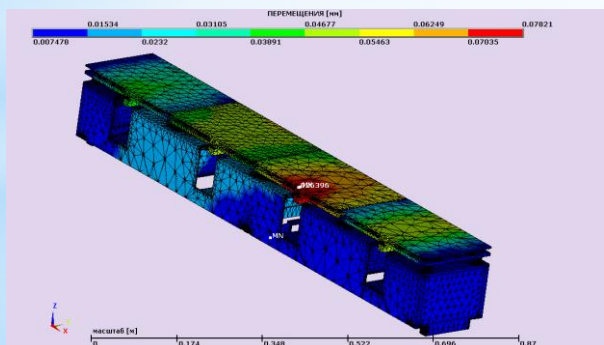
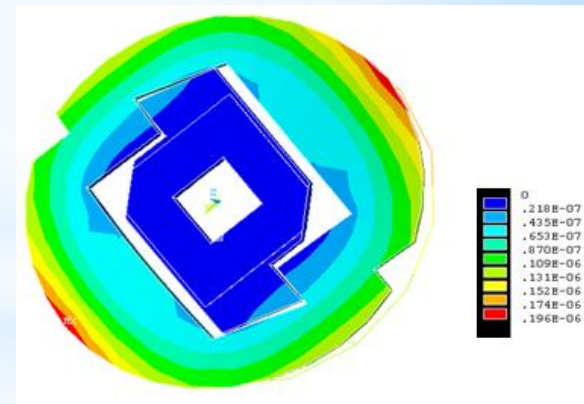
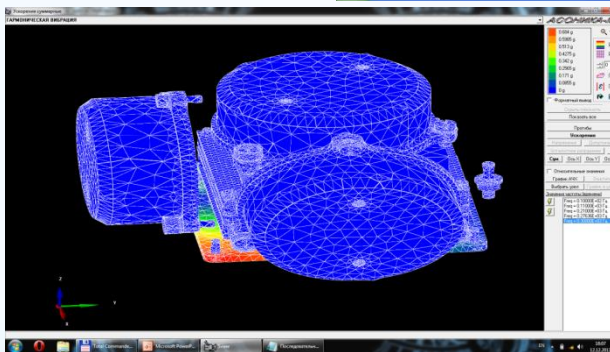
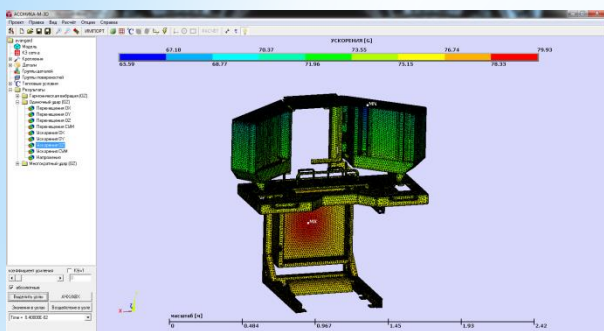
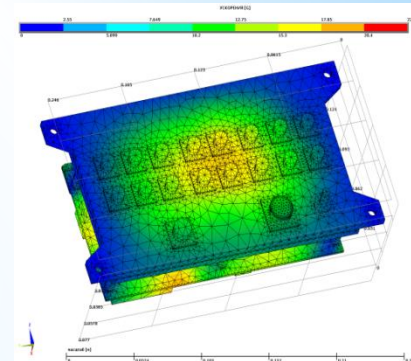
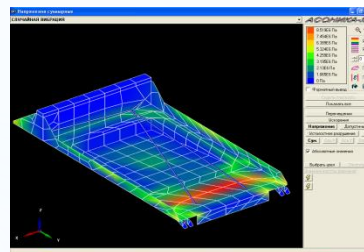
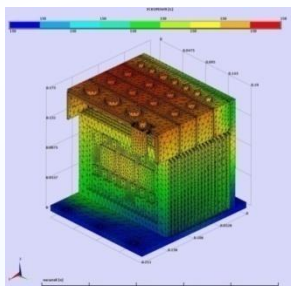
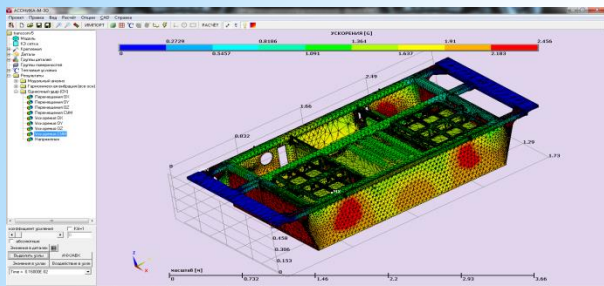


Информационная безопасность



На базе НИИ «АСОНИКА» созданы:

1. Автоматизированная система обеспечения надёжности и качества аппаратуры АСОНИКА (www.asonika-online.ru), которой в этом году исполняется **43 года**. Это единственная уцелевшая со времён СССР система автоматизированного проектирования электроники в части виртуальных испытаний, которая сейчас активно развивается и не имеет аналогов как в России, так и за рубежом.



**2. Технический
комитет по
стандартизации ТК
165 «Системы
автоматизированного
проектирования
электроники».**

Основные разработчики ГОСТ Р в области САПР электроники в ТК 165:

- ООО «НИИ «АСОНИКА» (23);
- ФГБУ «ВНИИР» (МНИИРИП) (43);
- АО «ЦКБ «Дейтон» (10);
- ООО «ПСБ СОФТ» (6).

ИТОГО: **82**

**В 2022 году утверждены
Росстандартом и введены в
действие 14 национальных
стандартов, разработанных в ТК
165.**



ООО «НИИ «АСОНИКА»:



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ
СТАНДАРТ
РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р
70290—
2022

Системы автоматизированного проектирования
электроники

ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Издание официальное



Москва
Российский институт стандартизации
2022



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ
СТАНДАРТ
РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р
70201—
2022

Системы автоматизированного проектирования
электроники

**ОПТИМАЛЬНОЕ СОЧЕТАНИЕ НАТУРНЫХ
И ВИРТУАЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ
ЭЛЕКТРОНИКИ НА НАДЕЖНОСТЬ
И ВНЕШНИЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ**

Требования и порядок проведения при выполнении
технического задания на НИОКР

Издание официальное



Москва
Российский институт стандартизации
2022



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ
СТАНДАРТ
РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р
70291—
2022

Системы автоматизированного проектирования
электроники

**СОСТАВ И СТРУКТУРА
СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО
ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ЭЛЕКТРОННОЙ АППАРАТУРЫ**

Издание официальное



Москва
Российский институт стандартизации
2022



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ
СТАНДАРТ
РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р
70607—
2022

Системы автоматизированного
проектирования электроники

**СОСТАВ И СТРУКТУРА
СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО
ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПЕЧАТНЫХ УЗЛОВ**

Издание официальное



Москва
Российский институт стандартизации
2023



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ
СТАНДАРТ
РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р
70608—
2022

Системы автоматизированного
проектирования электроники

**СОСТАВ И СТРУКТУРА
СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО
ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЭЛЕКТРОННОЙ
КОМПОНЕНТНОЙ БАЗЫ**

Издание официальное



Москва
Российский институт стандартизации
2023



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ
СТАНДАРТ
РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р
70292—
2022

Системы автоматизированного
проектирования электроники
**ПОДСИСТЕМА АВТОМАТИЗИРОВАННОГО
СОЗДАНИЯ КАРТ РАБОЧИХ РЕЖИМОВ
ЭЛЕКТРОННОЙ КОМПОНЕНТНОЙ БАЗЫ**

Издание официальное



Москва
Российский институт стандартизации
2022



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ
СТАНДАРТ
РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р
70293—
2022

Системы автоматизированного
проектирования электроники
**ПОДСИСТЕМА АВТОМАТИЗИРОВАННОГО
АНАЛИЗА ПОКАЗАТЕЛЕЙ НАДЕЖНОСТИ
ЭЛЕКТРОННОЙ АППАРАТУРЫ**

Издание официальное



Москва
Российский институт стандартизации
2022





ФГБУ «ВНИИР»:

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ
СТАНДАРТ
РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ
СТАНДАРТ
РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ
СТАНДАРТ
РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р
59988.02.2—
2022

СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЭЛЕКТРОНИКИ

СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЭЛЕКТРОНИКИ

СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЭЛЕКТРОНИКИ

Информационное обеспечение.
Технические характеристики
электронных компонентов.
Общие положения.

Информационное обеспечение.
Технические характеристики
электронных компонентов.
Микросхемы интегральные.
Спецификации декларативные.
по техническим характеристикам.

Информационное обеспечение.
Технические характеристики
электронных компонентов.
Микросхемы интегральные.
Перечень технических характеристик.

Издание официальное



Издание официальное



Издание официальное



Москва
Российский институт стандартизации
2022

Москва
Российский институт стандартизации
2022

Москва
Российский институт стандартизации
2022



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ
СТАНДАРТ
РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р
59988.03.1—
2022

СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЭЛЕКТРОНИКИ

Информационное обеспечение.
Технические характеристики
электронных компонентов.
Приборы и модули полупроводниковые.
Спецификации декларативных знаний
по техническим характеристикам

Издание официальное



Москва
Российский институт стандартизации
2023



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ
СТАНДАРТ
РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р
59988.03.2—
2022

СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЭЛЕКТРОНИКИ

Информационное обеспечение.
Технические характеристики
электронных компонентов.
Приборы и модули полупроводниковые.
Перечень технических характеристик

Издание официальное



Москва
Российский институт стандартизации
2023



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ
СТАНДАРТ
РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р
59988.04.1—
2022

СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЭЛЕКТРОНИКИ

Информационное обеспечение.
Технические характеристики электронных
компонентов. Приборы оптоэлектронные.
Спецификации декларативных знаний
по техническим характеристикам

Издание официальное



Москва
Российский институт стандартизации
2023



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ
СТАНДАРТ
РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р
59988.04.2—
2022

СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЭЛЕКТРОНИКИ

Информационное обеспечение.
Технические характеристики
электронных компонентов.
Приборы оптоэлектронные.
Перечень технических характеристик

Издание официальное



Москва
Российский институт стандартизации
2023



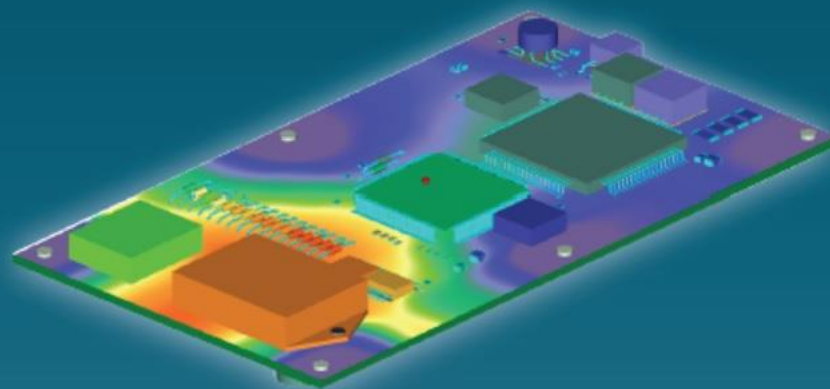
3. Первый и единственный в России Центр компетенций «АСОНИКА» в области моделирования и виртуальных испытаний электронной компонентной базы и электронной аппаратуры на внешние воздействия.

*Центр компетенций «АСОНИКА»
в области моделирования и виртуальных
испытаний ЭКБ и электронной аппаратуры на
внешние воздействия (г. Владимир)*



4. 29 декабря 2022 г. в Роскомнадзоре зарегистрирован **новый российский научно-практический журнал «САПР электроники»** (регистрационный номер: серия Эл № ФС77-84458) в форме электронного периодического издания технического комитета по стандартизации ТК 165 «САПР электроники». Прежде в России не было специализированной площадки для свободного обмена информацией в области САПР электроники. Новый журнал призван восполнить этот пробел. Официальный сайт журнала: <https://asonika-online.ru/journal/>

САПР электроники



№ 1 (1)
2023



**Сайт НИИ АСОНИКА и
ТК 165:**

www.asonika-online.ru

Электронная почта:

als@asonika-online.ru

**СПАСИБО ЗА
ВНИМАНИЕ!**