

УТВЕРЖДЁН  
RU.17701729.22005-01 36-1 ЛУ

Программный комплекс АСОНИКА-К

**Система АСОНИКА-К-РЭС**

(расчёт показателей надежности «структурно-сложных» электронных средств)

**Руководство по установке программного обеспечения**

RU.17701729.22005-01 36-1

(на CD-дисках)

Листов 10

2025

Литера

Инев. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N	Инев. N дубл.	Подп. и дата

## АННОТАЦИЯ

Система анализа надёжности реконфигурируемых изделий АСОНИКА-К-РЭС предназначена для расчётов показателей надёжности реконфигурируемых электронных средств (электронных средств, при отказе составных частей которых восстановление работоспособности осуществляется путём реконфигурации исходной структуры) по данным о характеристиках надёжности составных частей и об алгоритмах реконфигураций. Система АСОНИКА-РЭС может эксплуатироваться как автономно, так и в составе программного комплекса АСОНИКА-К, что позволяет существенно снизить время расчётов за счёт использования интенсивностей отказов составных частей, полученных с помощью системы АСОНИКА-К-СЧ.

Система АСОНИКА-К-РЭС реализует метод имитационного моделирования, что позволяет проводить расчёты надёжности электронных средств, схема расчета надёжности которых может содержать алгоритмы реконфигурации, «неприводимые» графы и комплекты ЗИП. Это достигается за счёт встроенного специализированного языка, на котором формируется описание алгоритмов реконфигураций при отказах составных частей.

Система АСОНИКА-К-РЭС позволяет поддерживать практически неограниченное количество компонентов схем расчёта надёжности электронных средств, число которых определяется только техническими характеристиками ЭВМ, на которой установлена система.

Документ содержит краткое руководство по установке и активации программного обеспечения АСОНИКА-К-РЭС. Подробные сведения о процессе установки приведены в документе "Руководство программиста" в главах 3.1 и 3.2 [1].

Описание содержит 10 л., 0 рис.

<i>Инв. N подп.</i>	<i>Подп. и дата</i>	<i>Взам. инв. N</i>	<i>Инв. N дубл.</i>	<i>Подп. и дата</i>

## СОДЕРЖАНИЕ

1 НАЗНАЧЕНИЕ И УСЛОВИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ СИСТЕМЫ	4
2 ХАРАКТЕРИСТИКИ СИСТЕМЫ	5
3 ОБРАЩЕНИЕ К СИСТЕМЕ	6
3.1 Инсталляция системы	6
3.2 Регистрация системы	6
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	9
Лист регистрации изменений	10

<i>Инв. N подп.</i>	<i>Подп. и дата</i>	<i>Взам. инв. N</i>	<i>Инв. N дубл.</i>	<i>Подп. и дата</i>

## 1 НАЗНАЧЕНИЕ И УСЛОВИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ СИСТЕМЫ

1.1 Назначение. Система АСОНИКА-К-РЭС является одной из систем программного комплекса АСОНИКА-К (визуальной среды обеспечения надёжности электронных средств) и предназначена для автоматизации выполнения мероприятий «Программы обеспечения надёжности» и управления надёжностью электронных средств (ЭС) на этапах проектирования.

Система АСОНИКА-К-РЭС позволяет проводить расчёты показателей надёжности «структурно-сложных» (реконфигурируемых) ЭС. Система создана в обеспечение ГОСТ РВ 20.39.302 [2], РДВ 319.01.05 [3], РДВ 319.01.16 [4] и ОСТ 4Г0.012.242 [5].

1.2 Требования к техническим средствам и программному обеспечению:

Минимальные системные требования:

- компьютер IBM/PC-совместимый;
- процессор - не ниже Intel Pentium-Core i3 с тактовой частотой не менее 2 GHz на ядро;
- HDD - не менее 2 Gb свободного места;
- RAM - не менее 4 Gb;
- операционная система - Windows 7/8/8.1/10 с установленными Visual C++ 2015.

1.3 Требования и условия организационного, технического и технологического характера. Система может быть полностью установлена и на персональный компьютер (ЭВМ) разработчика, проектировщика или схемотехника, специалиста по надёжности при этом ему будут доступны все возможности системы.

<i>Инв. N подп.</i>	<i>Подп. и дата</i>	<i>Взам. инв. N</i>	<i>Инв. N дубл.</i>	<i>Подп. и дата</i>

## 2 ХАРАКТЕРИСТИКИ СИСТЕМЫ

## 2.1 Ключевыми особенностями системы являются:

- использование метода имитационного моделирования (метода Монте-Карло) для расчётов показателей надёжности структурно-сложных (реконфигурируемых) ЭС, рекомендованного в ГОСТ 27.301 [6];
- использование специализированного языка описания процессов отказов РЭС, который содержит типовые заготовки для описания моделей компонентов схем расчёта надёжности (СРН).

## 2.2 Основные возможности системы:

- расчёт показателей безотказности реконфигурируемых ЭС (вероятности безотказной работы и среднего времени наработки до отказа (на отказ));
- расчёт показателей надёжности ЭС, имеющих различные алгоритмы реконфигурации и/или виды отдельного резервирования (нагруженное, ненагруженное, скользящее и др.);
- расчёт показателей надёжности ЭС, структурные схемы надёжности (ССН) которых представляют «неприводимые графы»;
- автоматическое создание программной модели по тексту формальной модели РЭС;
- автоматический анализ синтаксических ошибок в тексте формальной модели;
- создание протокола работы (отчёта) системы, содержащего результаты имитационных экспериментов в виде документа формата \*.csv.

<i>Инв. N подп.</i>	<i>Подп. и дата</i>	<i>Взам. инв. N</i>	<i>Инв. N дубл.</i>	<i>Подп. и дата</i>

## 3 УСТАНОВКА СИСТЕМЫ

## 3.1 Инсталляция системы

Для установки системы АСОНИКА-К-РЭС выполните следующие действия:

1. Вставьте установочный DVD в привод и дождитесь автоматического запуска мастера установки, либо запустите файл autorun.exe вручную.
2. Закройте все работающие приложения перед началом установки.
3. Следуйте инструкциям мастера установки, выберите каталог установки (по умолчанию предлагается стандартная директория).
4. При необходимости установите дополнительные компоненты, такие как Visual C++ 2015.
5. Дождитесь завершения установки и при необходимости создайте ярлыки на рабочем столе и в меню "Пуск".

Подробные сведения об установке приведены в "Руководстве программиста", глава 3.1 [1].

## 3.2 Регистрация системы

После установки системы необходимо выполнить процедуру регистрации:

1. Запустите программу двойным щелчком по ярлыку на рабочем столе.
2. В главном меню выберите "Справка" → "Регистрация".
3. В окне активации введите серийный номер, полученный вместе с установочным диском.
4. Скопируйте сформированный системой код отклика и отправьте его в службу технической поддержки.

<i>Инв. N подп.</i>	<i>Подп. и дата</i>	<i>Взам. инв. N</i>	<i>Инв. N дубл.</i>	<i>Подп. и дата</i>

RU.17701729.22005-01 36-1

5. После получения Ключа продукта введите его в соответствующее поле и нажмите "Активировать".

Детализированное описание процесса регистрации содержится в "Руководстве программиста", глава 3.2 [1].

<i>Инв. N подп.</i>	<i>Подп. и дата</i>	<i>Взам. инв. N</i>	<i>Инв. N дубл.</i>	<i>Подп. и дата</i>

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. RU.17701729.22002-01 33 01. Программный комплекс АСОНИКА-К. Система АСОНИКА-К-РЭС. Руководство программиста.
2. ГОСТ РВ 20.39.302-98. Комплексная система общих технических требований. Аппаратура, приборы, устройства и оборудование военного назначения. Требования к программам обеспечения надёжности и стойкости к воздействию ионизирующих и электромагнитных излучений.
3. РДВ 319.01.05-94, ред. 2-2000. Комплексная система контроля качества. Аппаратура, приборы, устройства и оборудование военного назначения. Принципы применения математического моделирования при проектировании.
4. РДВ 319.01.16-98. Радиоэлектронные системы военного назначения. Типовые методики оценки показателей безотказности и ремонтпригодности расчетно-экспериментальными методами.
5. ОСТ 4Г0.012.242-84. Аппаратура радиоэлектронная. Методика расчета показателей надежности.
6. ГОСТ 27.301-95. Надёжность в технике. Расчёт надёжности. Основные положения.
7. ГОСТ 27.002-2015. Надёжность в технике. Основные понятия. Термины и определения.
8. ГОСТ РВ 20.39.304-98. Комплексная система общих технических требований. Аппаратура, приборы, устройства и оборудование военного назначения. Требования стойкости к внешним воздействующим факторам.
9. Абрамешин А.Е., Жаднов В.В., Полесский С.Н. Информационная технология обеспечения надёжности электронных средств наземно-космических систем: научное издание. / Отв. ред. В.В. Жаднов. - Екатеринбург: Изд-во ООО «Форт Диалог-Исеть», 2012. - 565 с.

<i>Инв. N подл.</i>	<i>Подп. и дата</i>	<i>Взам. инв. N</i>	<i>Инв. N дубл.</i>	<i>Подп. и дата</i>

RU.17701729.22005-01 36-1

10. ГОСТ РВ 20.39.303-98. Комплексная система общих технических требований. Требования к надёжности. Состав и порядок задания.
11. ГОСТ РВ 27.3.01-2005. Надёжность военной техники. Программа обеспечения надёжности. Общие требования.
12. RU.17701729.22002-01 35 01. Программный комплекс АСОНИКА-К. Система АСОНИКА-К-РЭС. Описание языка.
13. Карчевский Е.М., Филиппов И.Е. Excel 2007 в примерах: Учебно-методическое пособие. - Казань: Казанский федеральный университет, 2010. - 75 с.

<i>Инв. N подп.</i>	<i>Подп. и дата</i>	<i>Взам. инв. N</i>	<i>Инв. N дубл.</i>	<i>Подп. и дата</i>

