

# РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



## СВИДЕТЕЛЬСТВО

о государственной регистрации программы для ЭВМ

№ 2014617845

**Программа для расчета спектра показателей Ляпунова для пространственно-распределенных пучково-плазменных систем, моделируемых в рамках PIC-метода**

Правообладатель: *Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.» (СГТУ имени Гагарина Ю.А.) (RU)*

Авторы: *Короновский Алексей Александрович (RU), Храмов Александр Евгеньевич (RU), Фролов Никита Сергеевич (RU)*

Заявка № 2014615753

Дата поступления 16 июня 2014 г.

Дата государственной регистрации

в Реестре программ для ЭВМ 05 августа 2014 г.

Руководитель Федеральной службы  
по интеллектуальной собственности

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'B.P. Simonov', is written over a faint, circular watermark or seal.

Б.П. Симонов





ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

## ГОСУДАРСТВЕННАЯ РЕГИСТРАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ЭВМ

Номер регистрации (свидетельства):  
**2014617845**

Дата регистрации: **05.08.2014**

Номер и дата поступления заявки:  
**2014615753 16.06.2014**

Дата публикации: [20.09.2014](#)

Авторы:

**Короновский Алексей Александрович (RU),  
Храмов Александр Евгеньевич (RU),  
Фролов Никита Сергеевич (RU)**

Правообладатель:

**Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего  
профессионального образования «Саратовский  
государственный технический университет имени  
Гагарина Ю.А.» (СГТУ имени Гагарина Ю.А.) (RU)**

Название программы для ЭВМ:

**Программа для расчета спектра показателей Ляпунова для пространственно-распределенных пучково-плазменных систем, моделируемых в рамках РС-метода**

**Реферат:**

Программа предназначена для вычисления спектра пространственных показателей Ляпунова для автономных пространственно-распределенных автоколебательных систем пучково-плазменной и электронно-волновой природы. Программа предусматривает визуализацию пространственно-временной динамики опорного состояния, а также профиля возмущения в режиме реального времени. Вычисление спектра из  $N$  старших показателей Ляпунова производится путём одновременного расчета динамики опорного состояния и  $N$  возмущений, которые подвергаются процедуре ортогонализации и нормализации по Грамму-Шмидту.

**Тип реализующей ЭВМ:** IBM PC - совмест. ПК

**Язык программирования:** Fortran 90

**Вид и версия операционной системы:** Linux openSUSE

**Объем программы для ЭВМ:** 690 Кб