

**Международная школа**

**«Математическое моделирование фундаментальных объектов и явлений  
в системах компьютерной математики»**

**Международный научный семинар**

**«Нелинейные модели в механике, статистике, теории поля и  
космологии»**

**Казань, 24-29 сентября 2018 г.**

**1-е ИНФОРМАЦИОННОЕ СООБЩЕНИЕ**

С 24 по 29 сентября 2018 года в г. Казани на базе Казанского федерального университета (КФУ) в рамках единой конференции будет работать международная школа «Математическое моделирование фундаментальных объектов и явлений в системах компьютерной математики» – *KAZCAS-18* и международный научный семинар «Нелинейные модели в механике, статистике, теории поля и космологии» – *GRACOS-18*.

Цель научного семинара «Нелинейные модели в механике, статистике, теории поля и космологии» – *GRACOS-18* состоит в совместном обсуждении фундаментальных проблем современной науки, заключающихся в нелинейной природе изучаемых объектов, процессов и явлений, специалистами в области теоретической и математической физики, с одной стороны, и математического и компьютерного моделирования – с другой стороны. Эти проблемы с математической точки зрения связаны с нелинейными дифференциальными и интегро-дифференциальными уравнениями, описывающих математические модели нелинейных объектов. С точки зрения механики, физики и астрофизики нелинейность физических объектов вызвана самой природой фундаментальных взаимодействий и связей, лежащих в основе строения всех природных объектов и явлений без исключения. Однако, проявляется это фундаментальное свойство в экстремальных условиях наличия сильных внешних воздействий, либо на достаточно больших пространственно-временных масштабах. Можно констатировать, что современная наука повсюду сталкивается с нелинейным характером исследуемых объектов. С другой стороны, до сих пор не существует достаточно универсальных средств математического моделирования таких объектов. Работа семинара будет способствовать решению фундаментальных проблем исследования нелинейных процессов и явлений в механике, теории поля, кинетике необратимых процессов и теории статистических систем с нелинейным микроскопическим взаимодействием. В частности, большое внимание будет уделено разработке комплексных численно-аналитических методов математического и компьютерного моделирования нелинейных динамических систем, а также систем с нелинейными связями, исследование которых в последние годы приобрело особую актуальность в связи с необходимостью разработки математических

моделей управляемых нелинейных электродинамических систем, исследованием поведения материи в экстремальных физических условиях, исследования нелинейных физико-химических реакций, а также систем с нелинейными микроскопическими связями. Научная программа семинара будет составлена из пленарных и секционных докладов и неформальных дискуссий.

В программу научного семинара входят доклады приглашенных ведущих специалистов в области математического и компьютерного моделирования, нелинейной механики и оптики, теории нелинейных полей, геометрии, гравитации, космологии и статистики, как из ведущих Российских научных центров (Москва, Санкт-Петербург, Томск, Ульяновск), так и зарубежных исследователей (Армения, Беларусь, Казахстан, Украина, Эстония, Польша).

К началу работы конференции планируется публикация тезисов докладов и материалов семинара и школы.

**ВАЖНО!**

**1.** Для участия в работе семинара и школы необходимо до 15.06.2018 зарегистрироваться на сайте семинара:

<https://kpfu.ru/math/conference/mezhdunarodnyj-seminar-gracos-18-i-shkola-kazcas/registraciya>

**2.** Издание будет проиндексировано в системе РИНЦ. Поэтому в обязательном порядке необходима аннотация на английском языке и оформление литературы в строгом соответствии с ГОСТ.

**3.** В настоящее время Оргкомитет испытывает материальные трудности, связанные с недостаточностью финансирования. Поэтому убедительная просьба: для обеспечения своевременной подготовки и публикации материалов **выслать как можно раньше оргвзнос и желательно – почтовым переводом.**

Целью Международной школы «Математическое моделирование фундаментальных объектов и явлений в системах компьютерной математики» – *KAZCAS-18* является приобщение студентов, аспирантов и молодых ученых к проблемам математического и компьютерного моделирования существенно нелинейных фундаментальных объектов и явлений, а также ознакомление их с современными методами исследования таких объектов, основанных на комплексном применении аналитических и компьютерных средств. Целью школы также является ознакомление молодых ученых с методами построения математических моделей фундаментальных объектов и явлений, основанных на математических

структурах алгебры, римановой геометрии и геометрии расслоений, топологии, теории групп, теории дифференциальных уравнений и качественной теории динамических систем. В этом смысле научная школа Казанского университета имеет богатые традиции, начиная с геометрической школы Н.И. Лобачевского и кончая школами выдающегося геометра, лауреата Ленинской премии академика А.З. Петрова, применившего методы алгебры, римановой геометрии и теории групп для моделирования гравитационных полей. Предполагается и знакомство молодых ученых с основными математическими моделями фундаментальных объектов и явлений. Программа школы составлена из обзорных лекций по актуальным нелинейным проблемам механики, теории поля, космологии и математического моделирования; к чтению лекций привлечены ведущие российские специалисты зарубежные ученые, в частности профессора Московского, Санкт-Петербургского, Томского и Ульяновского университетов, а также известные зарубежные ученые из Армении, Беларуси, Казахстана Украины, Эстонии, Польши. Для участия в работе школы приглашаются молодые ученые, аспиранты и студенты старших курсов физико-математических отделений вузов, специализирующихся в области теоретической и математической физики и прикладной математики. В программу научного семинара входят доклады приглашенных ведущих специалистов в области математического и компьютерного моделирования, нелинейной механики и оптики, теории нелинейных полей, геометрии, гравитации, космологии и статистики, как из ведущих Российских научных центров (Москва, Санкт-Петербург, Томск, Ульяновск), так и зарубежных исследователей (Армения, Беларусь, Казахстан, Украина, Эстония, Польша).

К началу работы конференции планируется публикация тезисов докладов и материалов семинара и школы. Издание будет проиндексировано в системе РИНЦ.

Организационный взнос – 1200 руб.; для очных аспирантов и студентов оргвзнос – 300 руб.; для зарубежных участников (не из стран СНГ) оргвзнос – €100 или \$115.

Рабочие языки конференции – русский и английский.

#### **ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ КОМИТЕТ ШКОЛЫ:**

Ю.Г. Игнатъев, д.ф.-м.н., профессор (председатель, КФУ, Казань),

[ignatev\\_yu@rambler.ru](mailto:ignatev_yu@rambler.ru)

Ю.С. Владимиров, д.ф.-м.н., профессор (зам. председателя, МГУ, Москва)

Д.П. Голоскоков, д.т.н., профессор (зам. председателя, ГУМРФ, Санкт-Петербург)

М.М. Карчевский, д.ф.-м.н., профессор (КФУ, Казань)

М.Н. Кирсанов, д.ф.-м.н., профессор (МЭИ, Москва)

Н.Б. Плещинский, д.ф.-м.н., профессор (КФУ, Казань)

А.П. Кирпичников, д.ф.-м.н., профессор (КНИТУ, Казань)

А.А. Попов, д.ф.-м.н., доцент (КФУ, Казань)

А.А. Агафонов, к.ф.-м.н., доцент (учёный секретарь оргкомитета, КФУ, Казань),

[a.a.agathonov@gmail.com](mailto:a.a.agathonov@gmail.com)

### **Направления работы школы:**

1. Математические модели фундаментальных объектов и явлений.  
(Руководители: Ю.С. Владимиров, Н.Б. Плещинский, М.Д. Миссаров)
2. Математическая физика в системах компьютерной математики.  
(Руководители: Д.П. Голоскоков, Ю.Г.Игнатъев)
3. Системы компьютерной математики.  
(Руководители: М.Н. Кирсанов, А.А. Агафонов)
4. Механика и теория поля в системах компьютерной математики.  
(Руководители: Ю.Г. Игнатъев, М.Н. Кирсанов)

### **Организационный комитет Семинара:**

*Председатель:* проф. Ю.Г. Игнатъев (КФУ, Казань)

*Зам. председателя:* проф. Д.В. Гальцов (МГУ, Москва), проф. Ю.С. Владимиров (МГУ, Москва), доц. А.А. Попов (КФУ, Казань), проф. В.М. Журавлев (УлГУ, Ульяновск).

*Учёный секретарь:* доц. А.А. Агафонов (КФУ, Казань)

### **Местный организационный комитет**

Проф. Игнатъев Юрий Геннадиевич (председатель, КФУ), доц. Попов Аркадий Александрович (КФУ), доц. А.А. Агафонов (КФУ), доц. Р.Ф. Мифтахов (КФУ), А.Р. Самигуллина (ответственный секретарь, КФУ), И.А. Кох (технический секретарь, КФУ).

### **Направления работы семинара:**

1. Классические нелинейные и калибровочные поля в теории гравитации и космологии  
(Руководители: Ю.С. Владимиров, Д.В. Гальцов, О.Б. Заславский)
2. Релятивистские статистические системы частиц со скалярными и векторными взаимодействиями в теории гравитации и космологии  
(Руководители: Ю.Г. Игнатъев, А.Б. Балакин, А.А. Попов)
3. Численно-аналитические методы компьютерного моделирования нелинейных динамических систем  
(Руководители: Ю.Г. Игнатъев, Д.П. Голоскоков, В.М. Журавлев)
4. Нелинейные проблемы механики, геометрии, оптики и математического моделирования  
(Руководители: М.Н. Кирсанов, В.М. Журавлев)

### **Регистрация и срок подачи заявок:**

Желающие принять участие в работе школы и семинара должны заполнить регистрационную форму и прислать её ученому секретарю оргкомитета А.А. Агафонов по адресу: [a.a.agathonov@gmail.com](mailto:a.a.agathonov@gmail.com), а также **обязательно** до 15.06.2018 зарегистрироваться на сайте конференции: <https://kpfu.ru/math/conference/mezhdunarodnyj-seminar-gracos-18-i-shkola-kazcas/registraciya>

**Крайний срок подачи заявок – 15 июня 2018 г.**

### **Оргвзнос:**

Оргвзнос в размере 1200 руб. участникам конференции из России и стран СНГ следует выслать до 30 июня 2018 года почтовым переводом на имя секретаря оргкомитета Самигуллиной Алсу Ринатовны по адресу: 420000, Казань, Главпочтамт, до востребования с пометкой «за участие в конференции».

### **Тезисы и материалы для публикации:**

Тезисы (до двух страниц) и статьи (6-8 страниц) должны быть подготовлены в LaTeX2ε. Стилиевой файл и образец оформления материалов размещены на странице конференции <https://kpfu.ru/math/conference/mezhdunarodnyj-seminar-gracos-18-i-shkola-kazcas>. Лекторы школы (по приглашению Оргкомитета) должны представить в эти же сроки лекции, оформленные по указанным правилам, объемом 12-20 страниц.

### **Крайний срок подачи тезисов и материалов для публикации – 30 июня 2018 !**

Все дополнительно возникающие вопросы по конференции можно направлять ученому секретарю оргкомитета А.А. Агафонову по электронному адресу: [a.a.agathonov@gmail.com](mailto:a.a.agathonov@gmail.com)

---

Регистрационная форма  
участника международной школы  
«Математическое моделирование фундаментальных объектов и явлений  
в системах компьютерной математики» - KAZCAS-18

Фамилия, имя, отчество:

Место работы:

Должность:

Ученая степень, ученое звание:

Почтовый адрес:

Телефон:

E-mail:

Название доклада(ов):

Название секции:

Научный руководитель (для студентов, аспирантов и молодых ученых без степени):

Регистрационная форма  
участника международного научного семинара  
«Нелинейные модели в механике, статистике, теории поля и космологии» – *GRACOS-18*  
Казань, 24-29 сентября 2018 г.

Фамилия, имя, отчество:

Место работы:

Должность:

Ученая степень, ученое звание:

Почтовый адрес:

Телефон:

E-mail:

Название доклада(ов):

Название секции:

Научный руководитель (для студентов, аспирантов и  
молодых ученых без степени):

## **For foreign participants**

### **Visa**

Colleagues from countries outside Russia should note that a visa is required for entry into the country, and it is essential to leave time for applying for this document which may take two or three weeks to obtain, sometimes longer. It is therefore in the interests of all non-Russian participants to prepare for participation in the *GRACOS* by the earliest date possible. An original letter of invitation to the *GRACOS -2018* is needed when applying for a visa. Registered participants can obtain such a letter from the Conference secretariat. As the process for obtaining a visa takes time, requests for letters of invitation should reach the Conference secretariat not later than June 30, 2018.

### **Conference fee**

Conference fee is \$115 USA or € 100 and includes coffee breaks, a social program, conference banquet and proceedings. The registration fee should be sent marked "Conference ITES-2018".

### **Conference materials**

Abstracts (up to two page of text) or articles (6-8 pages) prepared in LaTeX2e and offered for inclusion in the *ITES-2018* program should be sent to the Local Organizing Committee before 30-st September.

### **Registration**

Persons wishing to take part in the conference have to fill the registration form (see below) and send it to the Local Organizational Committee to Science Secretary Alexander Agathonov ([a.a.agathonov@gmail.com](mailto:a.a.agathonov@gmail.com)) and also register on website <https://kpfu.ru/math/conference/mezhdunarodnyj-seminar-gracos-18-i-shkola-kazcas>.

### **Registration form**

Name (Prof/Dr/Mr/Ms):  
First names:  
Position:  
University:  
Address for conference communication:  
Postcode:  
Phone:  
Fax:  
E-mail:  
Title of report and session (1):  
Title of report and session (2):  
Scientific supervisor (for students):

### **Contacts**

For any questions concerning the conference, please do not hesitate to contact the Local Organizing Committee by e-mail to the executive secretary Alsu Samigullina [alsu\\_sam@rambler.ru](mailto:alsu_sam@rambler.ru).

Please send your questions regarding payment, subjects of lectures of the school, the sponsor's help and the other organizational questions not mentioned here, to the Chairman of local Organizing Committee, Professor Yurii G. Ignat'ev by e-mail: [ignatev\\_yu@rambler.ru](mailto:ignatev_yu@rambler.ru). It is possible to call also (843) 2337353 in working hours.

**Deadline for registration 15.06. 2018!**