

Российский фонд фундаментальных исследований  
Российский национальный комитет по теоретической  
и прикладной механике  
Институт проблем механики РАН  
Институт механики МГУ  
Южный федеральный университет  
Донской государственный технический университет

**Программа**

**XIII Всероссийской**  
**(с международным участием)**  
**конференции**

**«БИОМЕХАНИКА-2018»**

Дивноморское

2018

**27 мая**

**Заезд участников конференции**

**Регистрация участников: с 17 до 18 в СОСК «Радуга», корп.1**

**28 мая**

**Регистрация участников: с 8-30 до 9-30 в СОСК «Радуга», фойе большого зала**

**Открытие конференции**

**Пленарные доклады: 9-30–11-00 большой зал**

Ведущий — проф. Ватульян А. О.

1. Горячева И. Г., Яковенко А. А.  
Моделирование контактного взаимодействия мягких тканей с медицинским инструментом
2. Набиев С. Р., Кубасова Н. А., Матюшенко А. М., Левицкий Д. И., Цатурян А. К. Биомеханические аспекты кальциевой регуляции мышечного сокращения
3. Моисеева И. Н., Любимов Г. А., Штейн А. А., Иомдина Е. Н., Арчаков А. Ю.  
Диагностические возможности совместного использования дифференциальной тонометрии по Шиотцу и Маклакову

**перерыв 11-00–11-30**

**Секция 1: 11-30–13-00 большой зал**

Ведущий — проф. Наседкин А. В

1. Аксенов А. Ю., Клишковская Т. А.  
Применение видеоанализа для моделирования скелетно-мышечной системы при ходьбе
2. Долганова Т. И., Щурова Е. Н., Долганов Д. В., Судницын А. С.  
Анализ динамоплантограмм после устранения многокомпонентных деформаций стоп
3. Кириллова И. В., Коссович Л. Ю., Кудаяшев А. Л.  
Проблема выработки биомеханических критериев успешности реконструктивного хирургического вмешательства на элементах позвоночно-тазового комплекса
4. Кручинин П. А. Механические модели и интерпретация результатов стабилметрических исследований
5. Соловьева О. Э.  
Персоналифицированные биомеханические модели в кардиологии

## **обеденный перерыв 13-00–15-00**

### **Секция 1: 15-00–16-25 большой зал**

Ведущий — проф. Няшин Ю. И.

1. Шилько С. В. Деформационная совместимость имплантатов с биологическими тканями
2. Дубинин А. Л., Няшин Ю. И., Осипенко М. А., Еловикова А. Н. Биомеханический анализ начальной стадии ортодонтического лечения
3. Гороженинова Т. Н., Киченко А. А. Биомеханическое моделирование поведения трабекулярной костной ткани в ветви нижней челюсти человека под нагрузкой
4. Шамик В. Б., Ковалев М. С., Франциянц К. Г., Шамик П. В. Влияние ускоренного роста ребер на формирование деформации грудной клетки

### **перерыв 16-25–16-35**

### **Секция 3 : 16-35–18-30 большой зал**

Ведущий — проф. Бауэр С.М.

1. Штейн А. А., Моисеева И. Н. Исследование механического поведения глазного яблока с учетом неоднородности упругих свойств переднего отдела
2. Богачев И. В., Ватульян А. О. Об акустическом методе идентификации характеристик биологических тканей
3. Потетюнко О. А. Исследование деформирования решетчатой пластинки на основе модели Кармана
4. Кручинина А. П. Математические модели одиночной саккады глаза как оптимального движения
5. Плотников Д. К., Поддубный А. А. Об индентировании биологических тканей
6. Грибов Д. А., Дашевский И. Н., Олесова В. Н. Персонификация оценки напряженно-деформированного состояния нижней челюсти на базе данных КТ при разных схемах имплантации

## **Вечер знакомств: 19-00**

**29 мая**

**Пленарные доклады: 9-30–11-00 большой зал**

Ведущий — проф. Цатурян А. К.

1. Бауэр С. М.  
Оценка механических параметров склеры по данным об изменении внутриглазного давления после интравитреальных инъекций
2. Ватulyян А. О.  
Обратные задачи биомеханики
3. Герцен О. П., Набиев С. Р., Копылова Г. В., Щепкин Д. В., Бершицкий С. Ю., Матюшенко А. М., Никитина Л. В.  
Исследование функциональных свойств димеров тропомиозина

**перерыв 11-00–11-30**

**Секция 2: 11-30–13-00 большой зал**

Ведущий — проф. Айзикович С. М.

1. Измайлова Я. О., Фрейдин А. Б.  
Биомеханика ремоделирования костной ткани
2. Хашба В. Н.  
Механика продольного роста аксонов
3. Саламатова В. Ю.  
Об определяющих соотношениях для мягких тканей
4. Балакина-Викулова Н. А., Сульман Т. Б., Кацнельсон Л. Б.  
Математическое моделирование механоэлектрических обратных связей в кардиомиоците человека
5. Вассерман И. Н., Шардаков И. Н., Шестаков А. П., Глот И. О.  
Численное моделирование электрического возбуждения в деформированном миокарде

**обеденный перерыв 13-00–15-00**

## **Секция 2: 15-00–18-00 большой зал**

Ведущий — проф. Бершицкий С. Ю.

1. Досаев М.З., Селюцкий Ю.Д., Горячева И.Г., Ju Ming-Shaung, Yeh Chien-Hsien. Разработка системы для реализации тактильной обратной связи при лапароскопических операциях
2. Котмакова А. А.  
Исследование закрученного течения в моделях бифуркации сонной артерии со стенозом
3. Мельник А. В., Ло С. Х., Огден Р. У.  
Гиперупругий закон состояния для миокарда, основанный на методе обобщенного тензора структуры, примененном к инварианту I8
4. Сёмин Ф. А., Зберия М. В.  
Применение многомасштабной модели левого желудочка сердца для исследования нарушений его насосной функции при патологиях сосудистого русла

### **перерыв 16-25–16-35**

5. Стадник Н. Э. Расчет напряженного состояния кровеносного сосуда в условиях патологического роста
6. Курсанов А. Г., Зверев В. С., Соловьева О. Э.  
Трёхмерная конечно-элементная математическая модель прямоугольных и клиновидных образцов миокардиальной ткани
7. Скрипаченко К. К., Голядкина А. А., Мурылев В. В., Челнокова Н. О.  
Конечно-элементное моделирование сочетанной патологии корня аорты
8. Сульман Т. Б., Докучаев А. Д., Кацнельсон Л. Б.  
Сопряжение математической модели механической активности с электрофизиологической моделью O'Hara-Rudy кардиомиоцита человека
9. Антонец В. А., Харитонов А. А.  
Исследование управления бицепсом при удержании груза

**30 мая**

**Пленарные доклады: 9-30–11-00 большой зал**

Ведущий — проф. Коссович Л. Ю.

1. Василевский Ю. В., Гамилов Т. М., Данилов А. А., Петров И. Б., Прямоносов Р. А., Симаков С. С., Юрова А. С.  
Численное моделирование в областях, близких к реальной анатомии
2. Няшин Ю. И.  
Развитие концепции «Виртуальный физиологический человек»
3. Устинов Ю. А., Портнов Е. Н., Батищев В. А.  
Математическое моделирование пульсовых спиральных течений крови в некоторых отделах артериальной системы. Обзор исследований

**перерыв 11-00–11-30**

**Секция 4: 11-30–13-00 большой зал**

Ведущий — проф. Дьяченко А. И.

1. Тиманин Е. М., Фомина Е. С., Веремьева М. В., Дьяченко А. И.  
Математическое моделирование и экспериментальное исследование распространения упругих волн по грудной клетке человека
2. Москвин А. С.  
Физические модели лиганд-активируемых ионных каналов
3. Сафронова М. А., Коренбаум В. И.  
Оценка нелинейности свистящих звуков форсированного выдоха человека по составу и соотношению спектральных гармоник
4. Дышко Б. А.  
Особенности опорных реакций при выполнении низкого старта

**обеденный перерыв 13-00–15-00**

#### **Секция 4 : 15-00–18-00 большой зал**

Ведущий — проф. Цибулин В. Г.

1. Ильичев В. Г. Пространственная коадаптация популяций.  
«Танцы» перроновских векторов
2. Ревина С. В., Кириченко О. В.  
Моделирование живых систем: движение фитопланктона в океане
3. Кислухин В. В.  
Описание диффузии и поглощения веществ, основанное на стохастическом характере движения крови по микрососудам
4. Харитонов А. А., Антонец В. А.  
Артикуляция в контексте эффекта Ломбарда

#### **перерыв 16-25–16-35**

5. Цибулин В. Г., Епифанов А. В.  
Модели сосуществования видов на неоднородных ареалах: косимметричные сценарии и численный эксперимент
6. Загребнева А. Д., Говорухин В. Н., Карташев В. В.  
Математическая модель распространения трансмиссивного заболевания в двухвидовой популяции
7. Казарников А. В.  
Об одной модели распространения нервного импульса
8. Михасев Г. И. Свободные колебания реконструированного среднего уха, подвергнутого тимпанопластике и стапедотомии

**Товарищеский ужин: 19-00**

**31 мая**

#### **Пленарные доклады: 9-30–11-00 большой зал**

Ведущий — проф. Ватульян А. О.

1. Наседкин А. В. Исследование эффективности излучателей медицинского ультразвука из пористой пьезокерамики с модифицированными интерфейсными свойствами
2. Морнев О. А.  
Новое из биофизики возбудимых сред: псевдоградиентные системы
3. Ильина Е. Э., Маслов Л. Б., Сабанеев Н. А.  
Математическое исследование влияния механического нагружения на процесс регенерации костной ткани в объеме пористого имплантата

## Стендовые доклады: 11-30 – 13-00, фойе большого зала

1. Белоусова М. Д., Чертополохов В. А., Кручинина А. П.  
О целенаправленном движении руки человека для построения копирующего управления антропоморфным роботом
2. Большаков П. В., Кашапова Р. М.  
Оптимизация ферменного эндопротеза длинных костей
3. Воронкова Е. Б.  
Измерение внутриглазного давления в норме и при патологиях
4. Градов О. В.  
Многоугольная безлинзовая микроскопия сил натяжения с установлением колокализации эффектов внешних полей как метод анализа механизмов нейроморфогенеза
5. Глушков Е. В., Глушкова Н. В., Виноградова К. Н., Варелджан М. В.  
Моделирование контактного виброиндентирования мягких тканей
6. Доль А. В., Иванов Д. В.  
Построение твердотельных моделей артерий виллизиевого круга на основе DICOM-файлов в полуавтоматическом режиме
7. Дорошенко О. В., Голуб М. В.  
К определению ультразвуковыми методами ослабления адгезионных связей между твердыми тканями зуба и композитными цементами
8. Иванов Д. В., Доль А. В.  
Факторы, приводящие к развитию и разрыву аневризм
9. Ипатов А. А., Литвинчук С. Ю., Дьянов Д. Ю.  
Влияние параметров модели полностью насыщенного материала Био на динамический отклик
10. Карпинский Д. Н., Бычков А. А., Роменская Е. С.  
Анализ методов восстановления деформационных свойств биомолекул по данным атомно-силового микроскопа
11. Кириллова И. М.  
Биомеханическое описание роста корневой системы растений
12. Киченко А. А., Гороженинова Т. Н.  
Математическое моделирование адаптационных процессов в губчатой костной ткани для различных условий нагружения
13. Клишковская Т. А., Аксенов А. Ю.  
Виртуальная физическая реабилитация
14. Кочубей П. В., Копылова Г. В., Щепкин Д. В., Бершицкий С. Ю.  
Обработка мышечных волокон перекисью водорода подавляет актин-миозиновое взаимодействие, но не влияет на его Ca<sup>2+</sup> чувствительность
15. Корников В. В.  
Статистическое оценивание влияния ряда параметров глаза на внутриглазное давление



16. Королева Е. В., Семенова Е. В., Балтина Т. В.  
Построение тензора структуры по данным томографии
17. Лысенко С. А.  
Моделирование химических процессов в живых организмах с помощью системы Шнакенберга
18. Ульянов В. С., Негреева М. Б.  
Информационные технологии в исследовании экологически обусловленных заболеваний опорно-двигательной системы
19. Напрасников В. В., Соловьев А. Н.  
Идентификация прижимных усилий на основе нейронной сети
20. Петров А. Н., Игумнов Л. А., Боев А. В.  
Исследование гармонических колебаний пороупругой балки с применением МГЭ
21. Пустовалова О. Г.  
Численно-аналитическое моделирование линейных дефектов в биологических тканях
22. Саченков О. А., Мухин Д. А., Харин Н. В., Воробьев О. В., Яикова В. В.  
Построение конечно-элементной модели органа из костной ткани по данным томографии
23. Саченков О. А., Харин Н. В., Воробьев О. В., Герасимов О. В., Яикова В. В.  
Определение ортотропных свойств костной ткани по данным томографии
24. Франус Д. В.  
Изменение напряженно-деформированного состояния склеры при наложении вакуумного кольца
25. Яковенко А. А.  
Внедрение индентора с постоянной скоростью в биологическую ткань
26. Нестеров С. А.  
Об особенностях идентификации теплофизических свойств биологических тканей
27. Давыдов С. А., Земсков А. В., Тарлаковский Д. В.  
Использование моделей связанной термоупругой диффузии в технологических процессах изготовления изделий биомедицинской техники
28. Новиков О. И., Еремин А. А.  
Оценка декремента затухания бегущих упругих волн в слоистых биополимерных материалах
29. Радченко Я. Ф., Гатаулин Я. А., Юхнев А. Д., Вавилов В. Н., Врабий А. А., Моисеев А. А.  
Закрученное течение в протезе кровеносного сосуда со спиральной насечкой
30. Большаков П. В., Пряжевский Р. Д., Мазуренко А. В., Коноплев Ю. Г.  
Моделирование установки ацетабулярного компонента эндопротеза при деградациии костной ткани

31. Дашевский И. Н., Шушпанников П. С.  
Влияние характеристик резьбы на первичную стабильность дентальных имплантатов
32. Никитин В. Н., Тверье В. М.  
Биомеханические нагрузки в процессе коррекции прикуса зубочелюстной системы человека
33. Перельмутер М. Н., Олесова В. Н.  
Биомеханика керамического и титанового внутрикостных дентальных имплантатов
34. Тверье В. М.  
Биомеханическое давление в зубочелюстной системе человека
35. Босяков С. М., Алексеев Д. В., Юркевич К. С., Зильбершмидт В. В.  
Влияние анизотропного распределения упругих свойств и ударной вязкости на несущую способность бедренной кости после хирургической резекции
36. Гулидова Е. А., Босяков С. М., Зильбершмидт В. В.  
Оценка влияния микроморфологии кортикальной костной ткани на распространение трещины в случае одного остеона
37. Ширяев А. Д., Коренбаум В. И.  
Особенности трансторакального звукопроведения, выявляемые зондированием сложными сигналами в частотных диапазонах 80–1000 Гц и 10–19 кГц

## **Экскурсия**

## **1 июня**

### **Пленарные доклады: 9-30–11-00 большой зал**

Ведущий — проф. Наседкин А. В.

1. Колесникова А. С., Голядкина А. А., Кириллова И. В., Коссович Л. Ю.  
Разработка концепции систем поддержки принятия решений
2. Логвенков С. А., Моисеева И. Н., Штейн А. А., Юдина Е. Н.  
Многофазная трехмерная модель клеточной подвижности в раннем эмбриогенезе
3. Дьяченко А. И., Шулагин Ю. А., Суворов А. В.  
Биомеханика и регуляция вентиляции легких человека при дыхании газовыми смесями разного состава и давления
4. Фрейдин А. Б.  
Конфигурационные силы в биомеханике роста

### **перерыв 11-00–11-30**

### **Секция 5: 11-30–13-00 большой зал**

Ведущий — проф. Батищев В. А.

1. Лунёва А. Д., Колесникова А. С., Кириллова И. В., Коссович Л. Ю.  
Алгоритм контурной сегментации изображения и построения 3D моделей костных систем
2. Донник А. М.  
Биомеханическое моделирование хирургической реконструкции переходного пояснично-крестцового отдела позвоночника
3. Макевнина В. В.  
Биомеханическое моделирование трахеобронхиального дерева человека
4. Манжиров А. В.  
Моделирование роста тонкостенных сосудов с заранее неизвестным положением их стенки
5. Кучумов А. Г., Самарцев В. А.  
Биомеханическое моделирование хирургических вмешательств при лечении желчнокаменной болезни и её осложнениях

## **Секция 5: 15-00–18-00 большой зал**

Ведущий — проф. Соловьев А. Н.

1. Карякин М. И.  
Численно-аналитическое исследование нелинейно-упругих моделей биологических тканей с использованием средств компьютерной алгебры
2. Наседкина А. А.  
Конечно-элементный анализ эффективности тарелкообразного излучателя для ингаляционной терапии в зависимости от свойств композитной пьезокерамики
3. Гусаков Д. В.  
Исследование волновых процессов мягких тканей в рамках модели пороупругости

### **перерыв 16-25–16-35**

4. Углич П. С.  
Обратная задача о восстановлении механических характеристик слоистой биологической ткани
5. Недин Р. Д., Дударев В. В., Юров В. О.  
Анализ влияния факторов предварительного состояния на пьезоэлектрические свойства костной ткани
6. Кондратьев В. С.  
Расчет неоднородных цилиндрических структур и приложения к измерению волновых процессов в мягких тканях