

Российский фонд фундаментальных исследований
Российский национальный комитет по теоретической
и прикладной механике
Южный федеральный университет
Донской государственный технический университет

Программа

XIV Всероссийской школы

**«Математическое моделирование и биомеханика
в современном университете»**

Дивноморское

2019

26 мая

Заезд участников школы-семинара

Регистрация участников: с 16-00 до 18-00 в СОК «Радуга», корп.1

27 мая

Открытие школы-семинара: 9-30

Лекция

Бауэр С. М. Некоторые проблемы биомеханики глаза

Пленарные доклады: 10-00–11-00

Ведущий — проф. Наседкин А. В.

1. Ватульян А. О., Юров В. О.
О распространении волн в цилиндрическом волноводе с кольцевым отслоением
2. Морозов Н. Ф., Семенов Б. Н., Товстик П. Е.
Деформирование и разрушение растянутых пластин с дефектами за пределом устойчивости
3. Батищев В. А., Гетман В. А.
Возникновение вращения жидкости в слое вблизи свободной границы

перерыв: 11-00–11-30

Работа секций: 11-30–13-00

Ведущий — проф. Ватульян А. О.

1. Ильин К. И., Моргулис А. Б.
Коротковолновая стабилизация системы типа Патлак-Келлер-Сегель
2. Глушко Н. И., Епихин А. Н., Свейн М., Соловьев А. Н.
Математическое и компьютерное моделирование глазного импланта
3. Зимин Б. А., Судьенков Ю. В.
Дисперсионный анализ динамической задачи термоупругости с учетом обобщённого уравнения теплопроводности
4. Голуб М. В., Еремин А. А., Шпак А. Н.
Теоретико-экспериментальное исследование возбуждения пьезоэлектрическими преобразователями волн Лэмба и их рассеяния на поверхностных неоднородностях

5. Вассерман И. Н., Глот И. О., Шардаков И. Н., Шестаков А. П.
Электрическое возбуждение в неоднородном пространственно-деформируемом миокарде

обеденный перерыв: 13-00–15-00

Работа секций: 15-00–16-25

Ведущий — проф. Чебаков М. И.

1. Москвин А. С., Япаров Б. Я.
Электронно-конформационная теория механочувствительности ионных каналов и влияния фазового перехода ЖК-гель в липидном бислое
2. Ильичев В. Г.
Оптимальный промысел как игра «в поддавки»
3. Чебаненко В. А., Жиляев И. В., Паринов И. А.
Многокритериальная параметрическая оптимизация пьезоэлектрического преобразователя: численный и натурный эксперимент
4. Наседкина А. А.
Конечно-элементный расчет эффективности плосковогнутого преобразователя в акустической среде при различных свойствах композитной пьезокерамики

перерыв 16-25–16-35

Работа секций 16-35–18-00

Ведущий — проф. Цибулин В. Г.

1. Данильченко С. А., Колосова Е. М., Чебаков М. И.
Анализ напряжений на границах слоев в контактных задачах для слоистых сред
2. Еремин А. А., Циммерманн Е.
Непрерывная конвертация мод в слоистых композитных материалах

3. Григоренко К. С.
Влияние вертикальной термохалинной структуры океана на масштабы внутренних волн
4. Давыдов С. А., Земсков А. В., Тарлаковский Д. В.
Приложения связанных нестационарных задач термоупругой диффузии в области разработки технологий изготовления биомеханических изделий
5. Айзикович С. М., Волков С. С., Васильев А. С.
Приближенное аналитическое решение плоской контактной задачи о вдавлении жесткого штампа в упругую полуплоскость с неоднородным покрытием с учетом касательных напряжений на поверхности

Вечер знакомств: 19-00

28 мая

9-30

Лекция

Няшин Ю. И., Пешин С. Е. Биомеханический анализ заболеваний зубочелюстной системы, вызванных патологиями нервной системы

Пленарные доклады: 10-00–11-00

Ведущий —проф. Ватульян А. О.

1. Наседкин А. В.
Гомогенизация активных композитных материалов на различных масштабных уровнях с учетом особенностей их внутренней структуры
2. Карякин М. И., Шалимов А. В., Юсупова Э. Р.
Прямые и обратные задачи о нелинейно-упругом деформировании неоднородного цилиндра
3. Василевский Ю. В.
Об одном приложении модели коронарного кровотока

перерыв: 11-00–11-30

Работа секций: 11-30–13-00

Ведущий — проф. Соловьев А. Н.

1. Шилько С. В., Кузьминский Ю. Г.
Одномерная модель артериального русла и ее применение для экспресс-анализа состояния сердечно-сосудистой системы
2. Корепанова Н. Л., Наседкин А. В.
Численный анализ различных типов сферических излучателей медицинского ультразвука с активными элементами из пористой пьезокерамики
3. Глушков Е. В., Глушкова Н. В., Мякишева О. А.
Ультразвуковое исследование анизотропных композитных материалов, погруженных в акустическую среду
4. Корниевский А. С.
Численное исследование эффективных модулей пористого упругого материала с поверхностными напряжениями в кубической ячейке с различными формами пор
5. Жиляев И. В., Надолин К. А.
Моделирование пассивного массопереноса в русловых потоках

обеденный перерыв: 13-00–15-00

Работа секций: 15-00–18-00

Ведущий — проф. Батищев В. А.

1. Садырин Е. В., Митрин Б. И., Ржепаковский И. В., Егина Д. В., Свейн М., Максюков С. Ю.

Исследование плотности минерализации и механических свойств кариеса эмали зуба человека в стадии белого пятна с помощью компьютерного микротомографа и наноиндентометра

2. Вильчевская Е. Н.

Об определении эффективных вязко-упругих свойств крови

3. Кренев Л. И.

Информационная система «Градиентные покрытия для поддержки исследований прочности и термоупругого поведения непрерывно неоднородных покрытий»

перерыв: 16-25–16-35

Ведущий — проф. Глушков Е. В.

4. Кислухин В. В., Кислухина Е. В.

Стохастическое описание вариаций временных рядов, порождаемых лазер-доплерфлоуметрией (ЛДФ) и числом сердечных сокращений (R-R интервалов ЭКГ)

5. Плотников Д. К., Поддубный А. А.

Об идентификации свойств двухслойной полосы

6. Недин Р. Д., Юров В. О.

О влиянии уровня предварительных напряжений сложной структуры на установившиеся колебания конечного полого цилиндра

7. Дударев В. В., Мнухин Р. М.

Об одной обратной задаче определения параметров Ламе в упругом неоднородном цилиндре

29 мая

Утреннее заседание: 9-30–11-00

Ведущий — проф. Бауэр С. М.

1. Маслова И. Л., Суркова П. В., Маслов Л. Б.
О компьютерном моделировании костной ткани при индивидуальном эндопротезировании тазобедренного сустава
2. Цибулин В. Г.
Мультистабильность и косимметрия в проблемах динамики популяций
3. Шилько С. В.
Конструкционные полимерные композиты: структурные модели и биопрототипы
4. Матюшенко А. М., Кубасова Н. А., Щепкин Д. В., Копылова Г. В.,
Набиев С. Р., Бершицкий С. Ю., Левицкий Д. И., Цатурян А. К.
Влияние структурных и механических свойств молекулы тропомиозина на регуляцию мышечного сокращения

перерыв: 11-00–11-30

Работа секций: 11-30–13-00

Ведущий — проф. Наседкин А. В.

1. Бауэр С. М., Воронкова Е. Б.
Изменение истинного и тонометрических внутриглазных давлений, полученных разными тонометрами, после интравитреальных инъекций
2. Воронкова Е. Б.
О моделировании решетчатой пластины глаза
3. Говорухин В. Н., Загребнева А. Д.
Формирование пространственных структур в 2D модели активный хищник пассивная жертва
4. Дышко Б. А.
Дыхательные тренажеры для тренировки дыхательных мышц в движении в спорте и реабилитации
5. Айзикович С. М., Васильев А. С.
Приближенное аналитическое решение контактной задачи теории консолидации о вдавлении штампа в упругое полупространство с порами, наполненными жидкостью

обеденный перерыв 13-00–15-00

Круглый стол 15-00–17-30

Ведущий — доц. Карякин М. И.

Междисциплинарные исследования и использование их ресурсов в учебном процессе, и современные компьютерные технологии преподавания естественнонаучных дисциплин

1. Демяненко Я. М., Карякин М. И.
О новой магистерской программе по мобильным приложениям и игровому дизайну
2. Бордюгова Т. Н.
Электронные образовательные ресурсы и методика их использования в учебном процессе
3. Надолин К. А.
Опыт реализации англоязычной магистерской программе мехмата ЮФУ Computational Mechanics and Informational Technologies
4. Чердынцева М. И.
Современные тенденции развития теории баз данных и их место в учебном процессе
5. Кузнецова Е. М.
Особенности ИКТ компетенции современного учителя в рамках требований профессионального стандарта
6. Цывенкова О. А.
Организация практики по численным методам для студентов направления подготовки «Прикладная математика и информатика»
7. Пустовалова О. Г.
О некоторых библиотеках Python для научных исследований
8. Пустовалова О. Г.
О целесообразности применения технологий цифрового сторителлинга в курсах математического моделирования
9. Ткачева В. Д.
Использование мобильных приложений в обучении информационным технологиям
10. Ткаченко А. С.
Проблемы преподавания курса Методы обработки биомедицинской информации в техническом вузе

11. Цынко Д. О.

Применение информационно-коммуникационных технологий
в образовании

12. Паринова Л. И., Крутелева Л. Ю., Глушко Н. И.

Мотивация и смысло-жизненные ориентации студентов, занимающихся
научно-исследовательской деятельностью

13. Поркшеян М. В.

Проблемы безопасности информационно-аналитических систем
в образовании

Товарищеский ужин: 19-00

30 мая

Утреннее заседание: 10-00–11-00

Ведущий — проф. Соловьев А. Н.

1. Игумнов Л. А., Литвинчук С. Ю., Петров А. Н.

Применение адаптивных шаговых схем граничного элемента для
построения динамического отклика в пороупругом теле

2. Соболев Б. В., Рашидова Е. В., Васильев П. В.

Применение генеративной глубокой искусственной нейронной сети
в задаче идентификации дефектов

3. Скалиух А. С.

Колебания сочлененных тел

перерыв: 11-00–11-30

Работа секций: 11-30–13-00

Ведущий — проф. Цибулин В. Г.

1. Богачев И. В., Недин Р. Д.
Исследование влияния параметров предварительного напряженно-деформированного состояния на деформирование неоднородной полосы с отслаивающимся покрытием
2. Ватульян А. О., Плотников Д. К.
К диагностике отслоившихся покрытий
3. Ревина С. В.
Необходимые и достаточные условия неустойчивости Тьюринга в системах реакции-диффузии
4. Александров А. А., Фоменко С. И.
Моделирование распространения волн в пьезоэлектрическом фононном кристалле с системой электродов

Работа секций: 15-00–16-40

Ведущий — доц. Семенов Б. Н.

1. Глинкова С. А., Шпак А. Н.
Гибридный численный метод для описания динамического поведения слоя с актуатором произвольной формы
2. Садырин Е. В., Кисляков Е. А., Кароткиян Р. В., Ёгина Д. В., Дроган Е. Г., Свейн М., Максюков С. Ю., Николаев А. Л.
Зависимость шероховатости поверхности эмали подготовленного образца зуба человека от концентрации лимонной кислоты и времени травления: invitro исследование
3. Дудин Д. С., Келлер И. Э.
Релаксация возмущений связанных диффузионно-реологических процессов, ее асимптотики и отвечающие им структурные модели
4. Углич П. С., Явруян О. В.
Об одном подходе к восстановлению переменных свойств цилиндрических структур
5. Кондратьев В. С.
Моделирование деформирования электроупругой плиты, контактирующей с упругим основанием

Стендовые доклады, часть 1: 16-30–18-00

1. Бавин В. В., Муратова Г. В.
Математическое моделирование нейронной активности
2. Белуженко О. В., Коновская О. М., Кренева С. Д.
Исследование некоторых аспектов социализации учащихся, ориентированных на получение естественнонаучного и инженерного образования
3. Боев А. В., Григорьев М. В., Дель Изола Ф., Ипатов А. А.
Моделирование действия нестационарной нагрузки на вязко/порупругое полупространство с полостью
4. Боев Н. В.
Трехмерная задача коротковолновой дифракции на скоплении препятствий в упругой среде с учетом всевозможных отражений и трансформаций волн
5. Болнокин В. Е., Номбре С. Б., Сторожев С. В.
Нечеткие оценки в моделях устойчивости стержневых конструкций
6. Варелджан М. В.
Локализация колебаний в упругом слоистом волноводе с поверхностной нагрузкой
7. Варелджан М. В., Новиков О. И.
Разработка численного метода для анализа распространения бегущих волн в волноводе переменной толщины
8. Васильев П. В., Новикова А. И., Сеничев А. В.
Применение генеративной глубокой искусственной нейронной сети в задачах идентификации дефектов
9. Вильде М. В.
Моделирование распространения краевых волн в пластинах со сложной формой краевого профиля
10. Вильде М. В., Сергеева Н. В.
Асимптотический и численный анализ влияния параметров дробно-экспоненциального ядра на неоднородные волны Лэмба в наследственно-упругом слое
11. Гафуров У. С., Земсков А. В.
Постановка задачи о нестационарных механодиффузионных колебаниях балки Тимошенко с учетом релаксации диффузионных процессов

12. Глухов А. А., Пачева М. Н., Сторожев В. И.
Нормальные волны в функционально-градиентном слое с разнотипными экспоненциальными законами неоднородности для отдельных физико-механических характеристик материала
13. Головешкина Е. В., Зубов Л. М.
Раздувание нелинейно упругого шара с винтовыми дислокациями радиального направления
14. Голуб М. В., Дорошенко О. В., Фоменко С. И.
Моделирование рассеяния волн в пьезоэлектрическом фононном кристалле с системой трещин
15. Гусаков Д. В.
Сравнение моделей упругости и пороупругости в динамических задачах для полосы
16. Демишкевич Э. Б.
Конечно-элементное моделирование долговременных ортодонтических перемещений элементов зубо-челюстной системы
17. Доль А. В.
Особенности гемодинамики виллизиевого круга при различных степенях стеноза сонных артерий
18. Дударев В. В., Мнухин Р. М.
Численное исследование установившихся колебаний функционально-градиентного цилиндра в рамках трехмерной модели
19. Зеленцов В. Б., Лапина П. А.
Определение параметров модуля сдвига функционально-градиентного материала полупространства
20. Зеленцов В. Б., Митрин Б. И., Муханова Е. А., Шубчинская Н. Ю.
Диагностика упругих свойств пороупругих материалов с помощью наноиндентирования
21. Игумнов Л. А., Ипатов А. А., Литвинчук С. Ю.
Моделирование третьей волны в поровязкоупругом теле
22. Казарников А. В., Хаарио Х.
Идентификация параметров двухкомпонентных систем реакции-диффузии
23. Калинина Т. И.
О влиянии поверхностных напряжений на резонансные и кинематические характеристики антиплоских колебаний упругого изотропного слоя

24. Киданов Д. Ю., Наседкина А. А., Оганесян П. А.
О восстановлении производных при вычислении эффективных модулей при постпроцессорной обработке результатов конечно-элементных расчетов в композитных средах
25. Кириллова Е. В., Шевцова М. С.
Моделирование контактных напряжений в зависимости от параметров пьезоактуатора и оценка границ применимости различных упрощенных моделей
26. Кириллова И. В., Колесникова А. С., Коссович Л. Ю., Мазепа М. М.
Наноленты образованные композитом zigzag УНТ/графен: модуль упругости при растяжении вдоль оси графена
27. Кириченко О. В.
Длинноволновая асимптотика задачи устойчивости двумерных течений, близких к сдвиговым
28. Кисляков Е. А., Кароткян Р. В. Исследование механических свойств эмалевых призм зуба человека в поперечном и продольном направлениях и их зависимость от режима травления в лимонной кислоте
29. Ковалева М. И., Макарова А. В.
Управление инвестиционным потоком на основе гидродинамической модели
30. Крылова Е. Ю., Крысько В. А., Крысько мл. В. А., Папкина И. В.
Хаотическая динамика микрополярной неоднородной пластины с учетом гипотез Кирхгофа
31. Кудимова А. Б.
Конечно-элементное исследование свойств керамоматричного пьезокompозитного материала с учётом пористости на границах включений
32. Лачуга Ю. Ф., Матросов А. А., Панфилов И. А., Пахомов В. И., Рудой Д. В.
Математическая модель динамики колоса пшеницы
33. Марков И. П., Петров А. Н.
Применение метода граничных элементов для моделирования распространения волн в анизотропном упругом полупространстве
34. Морозов К. Л.
Об отслоении покрытия, лежащего на упругом основании
35. Нгуен Т. В., Соловьев А. Н., Тамаркин М. А.
Компьютерное моделирование износа детали при абразивной обработке

36. Нижник Д. А., Порядина Н. А., Серебряная И. А.
Математическое и компьютерное моделирование в ANSYS элементов строительных конструкций с различной структурой пористости
37. Николаев А. Л., Волков С. С.
Механические свойства тонких слоев фоторезиста
38. Педенко А. Н.
Конечно-элементное моделирование механического воздействия морской и воздушной среды на силовые элементы конструкций
39. Потетюнко О. А.
О моделировании деформирования неоднородной пластины с различными типами связей на границе
40. Саламатова В. Ю., Данилов А. А., Легкий А. А.
Моделирование закрытия аортального клапана
41. Соловьева А. А., Попов Н. Г., Скалиух А. С., Оганесян П. А., Герасименко Т. Е.
Компьютерное моделирование ультразвукового медицинского скальпеля

31 мая

Стендовые доклады, часть 2: 10-00–11-30

1. Агабалаев А. М., Колесников А. М.
Деформация предварительно напряженной трубки, изготовленной из полосы диэлектрического материала, под действием осесимметричного электрического поля
2. Бабенков М. Б.
Взаимодействие полей температуры и деформации в материалах с внутренним рассеянием энергии
3. Беляк О. А.
Асимптотический подход к расчету волновых полей в анизотропном слое
4. Бескровный А. С.
Биомеханическое моделирование желудочков сердца с учетом клапанного аппарата
5. Булдаков П. Ю.
Моделирование сплава с эффектом памяти формы как материала для вживляемого устройства, устраняющего пролапс митрального клапана
6. Бычков А. А., Карпинский Д. Н.
Моделирование исследования механических свойств биологических тканей атомно-силовым микроскопом в бимодальном режиме

7. Гаврюшин С. С.
Программно-аппаратная поддержка высокотехнологичных хирургических операций
8. Голядкина А. А., Иванов Д. В., Кириллова И. В., Коссович Л. Ю.
Исследование механических свойств губчатой костной ткани
9. Голядкина А. А., Мурылев В. В., Скрипаченко К. К., Челнокова Н. О.
Численный анализ аневризм грудной аорты
10. Грибов Д. А., Дашевский И. Н.
Биомеханические аспекты цифровой технологии персонифицированного планирования дентальных реставраций на имплантатах
11. Дашевский И. Н.
Abinitio расчет энергии связи ионов-компонентов покрытия импланта с титаном в программном комплексе вычислительной химии
12. Дмитриев П. О., Фалькович А. С.
Определение модуля Юнга губчатой костной ткани по данным компьютерной томографии
13. До Тхань Бинь, Ле Ван Зыонг, Лесняк О. Н.
Моделирование пьезоэлектрического генератора с пьезомагнитным элементом
14. Донник А. М.
Биомеханическое моделирование хирургической реконструкции при травмах груднопоясничного отдела позвоночника
15. Еремеев В. А.
Математическое моделирование метаматериалов на основе пантографических решеток
16. Ермаков Д. А.
Определение рациональных параметров пьезопреобразователя устройства накопления энергии на основе конечно-элементного моделирования в ACELAN
17. Зеленина А. А., Зубов Л. М.
Нелинейная теория изгиба призматических брусьев, содержащих предварительно напряженные стержневые включения
18. Иванов Д. В.
Пороговые значения морфологических параметров, определяющих риск разрыва аневризм сосудов головного мозга
19. Ильина Е. Э.
Исследование процесса костной регенерации методами математического моделирования

20. Золотарев В. В.
Компьютерные технологии в обеспечении безопасности технологических процессов: современные аспекты преподавания
21. Зубков Ю. Н.
Об определении неоднородных физических параметров в тонком пьезокерамическом диске
22. Ключева А. Р.
Адаптивное тестирование в системе мониторинга компетентности педагогических работников вузов
23. Колесников А. М.
Тонкостенная трубка, частично надетая на негладкое тело
24. Кренева Е. Л., Неласов Н. Ю., Шевцов В. Г.
Разработка нормативных показателей деформации миокарда левого желудочка при стресс-эхокардиографии с АТФ на 2 УЗИ-аппаратах у здоровых лиц
25. Куликовская Н. В.
Имитационная модель синапса ленточного типа
26. Лядова Е. А., Шабрыкина Н. С.
Математическое моделирование прыжков в фигурном катании на примере прыжка тур
27. Матросов А. А.
Моделирование действия случайных нагрузок и расчет напряженно-деформированного состояния элементов морской инфраструктуры
28. Михайлова И. Б., Шейдаков Д. Н.
Влияние поверхностных эффектов на потерю устойчивости нелинейно упругих тел
29. Морозова А. С.
Доставка лекарств из полимерных нанофармацевтических препаратов – численное моделирование диффузионного процесса
30. Напрасников В. В.
Конечно-элементные модели различной геометрической конфигурации пористых структур
31. Нестеров С. А.
Моделирование деформирования неоднородных термоупругих тел с отслоившимся покрытием
32. Надолин Д. К.
Архитектура конечно-элементного комплекса ACELAN COMPOS
33. Полиенко А. В.
Биомеханическое моделирование хирургического реконструктивного вмешательства деформации первой плюсневой кости стопы

34. Полянский В. А., Федотов А. В.
Использование биоморфных алгоритмов управления при случайных воздействиях
35. Порядина Н. А., Серебряная И. А.
Математическое моделирование испытания керамического кирпича на прочность при сжатии
36. Рябов А. С.
Формирование пространственно-неоднородных структур в системах реакции-диффузии
37. Сёмин Ф. А.
Многомасштабная модель левого желудочка сердца: влияние аритмии и клапанных пороков на гемодинамику в покое и под нагрузкой
38. Смирнов А. В.
Определение характеристик вязкоупругих неоднородных материалов
39. Углич П. С.
О восстановлении упругих характеристик поперечно-неоднородного слоя
40. Фролова К. П.
Моделирование неравномерного распределения водорода в рамках теории микрополярных сред
41. Хайдарова Л. Р.
Конечно-элементное моделирование стентирования толстого кишечника
42. Obrezkov L. P., Matikainen M. K.
Modeling with ANCF element