

Южный федеральный университет

Донской государственный технический университет

Программа

XV Всероссийской школы

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

Дивноморское

2021

25 мая

Заезд участников школы

Регистрация участников: после 16-00 в СОК «Радуга», корп.3

26 мая

Открытие: 9-30

Приветственное слово директора ИММиКН ЮФУ М. И. Карякина.

Приветственное слово декана факультета «Агропромышленный» ДГТУ

Д. В. Рудого.

Пленарные доклады: 9-40–13-00

Ведущий — проф. М. И. Карякин

1. *Бауэр С. М., Венатовская Л. А., Воронкова Е. Б.* Деформация корнеосклеральной оболочки глаза после интравитреальных инъекций
2. *Наседкин А. В.* Особенности решений задач гомогенизации композитов с экстремальными свойствами отдельных фаз
3. *Земцова Е. Г., Морозов Н. Ф., Семенов Б. Н., Смирнов В. М.* Моделирование механических свойств металломатричного композита, армированного карбидными структурами

Перерыв

4. *Ватульян А. О.* Вычислительные аспекты решения обратных коэффициентных задач
5. *Вильчевская Е. Н., Куц В., Севостьянов И.* Эффективные свойства периферических композитов

обеденный перерыв: 13-00–14-30

Устные доклады: 14-30–18-30

Ведущий — проф. А. О. Ватульян

1. *Егорова С. А., Карякин М. И.* Идентификация параметров определяющих соотношений сжимаемых нелинейно-упругих материалов
2. *Егина Д. В., Максюков С. Ю., Николаев А. Л., Садырин Е. В., Свэйн М.* Оценка эффективности восстановления плотности минерализации эмали стоматологическими материалами с помощью компьютерной рентгеновской микротомографии

3. *Дударев В. В., Мнухин Р. М., Головатенко М. Е.* Об определении уровня предварительных напряжений
4. *Афонин Е. А., Скалиух А. С.* Двумерные модели двухфазной керамики с гладкими границами фаз
5. *Кислухин В. В., Кислухина Е. В.* Математическая модель микроциркуляции для анализа ультразвукового (УЗ) разведения
6. *Кудимова А. Б., Наседкина А. А., Раджагопал А.* Конечно-элементный сравнительный анализ свойств пьезокерамических композитов с металлическими включениями и порами при различных типах пористости

Перерыв

7. *Углич П. С.* О восстановлении характеристик поперечно-неоднородного вязкоупругого слоя
8. *Леднов А. С., Николаев А. Л., Харчевников И. О.* Изготовление и тестирование инденторов для NANOTEST 600 при исследовании биологических тканей
9. *Ха Т. Д., Цибулин В. Г.* Моделирование динамики системы хищник-жертва на неоднородном ареале и сценарии локального взаимодействия видов
10. *Ревина С. В.* Область неустойчивости Тьюринга в системах реакции-диффузии
11. *Евсюков А. П., Садырин Е. В.* Реконструкция трехмерных изображений двупарноногих многоножек (*Diploroda*) с помощью рентгеновской компьютерной микротомографии для решения задач кибертаксономии

27 мая

Пленарные доклады: 9-30–12-00

Ведущий —проф. А. В. Наседкин

1. *Глушко Н. И., Епихин А. Н., Иванов А. Е., Краснов Д. В., Свейн М., Соловьев А. Н.* Конечно-элементное моделирование глазных протезов
2. *Вильде М. В., Сергеева Н. В., Сурова М. Ю.* Асимптотическое и численное исследование дисперсии гармонических волн в пластине с тонким вязкоупругим покрытием

3. *Айзикович С. М., Волков С. С., Васильев А. С.* Построение приближенных асимптотических решений контактных задач для слоя на жестком основании

Перерыв

4. *Батищев В. А.* Вращательные режимы течений жидкости при локальном степенном охлаждении свободной границы
5. *Бауэр С. М., Воронкова Е. Б.* Влияние условий закрепления на неосесимметричную потерю устойчивости неоднородных круглых и пологих сферических оболочек

обеденный перерыв: 13-00–14-30

Устные доклады: 14-30–18-30

Ведущий — проф. С. М. Айзикович.

1. *Глушков Е. В., Глушкова Н. В., Ермоленко О. А., Татарин А., Фоменко С. И.* Влияние толщины и пористости кортикальной кости и мягких тканей на бегущие волны
2. *Зеленчук П. А., Цибулин В. Г.* Численно-аналитическое исследование адвективно-диффузионных моделей
3. *Каспарова Е. А., Перельмутер М. Н.* Влияние плотности костной ткани на напряженное состояние вблизи винтовых дентальных имплантатов
4. *Богачев И. В., Недин Р. Д.* Об одной схеме идентификации механических свойств и преднапряжений в коже
5. *Дударев В. В., Мнухин Р. М.* Исследование колебаний неоднородного вязкоупругого цилиндра
6. *Недин Р. Д.* О некоторых моделях деформирования предварительно напряженных пластин в инженерии и биомеханики

Перерыв

7. *Измайлова Я. О., Фрейдин А. Б.* Моделирование поверхностного роста в пористом теле
8. *Ильичев В. Г.* "Погоня - убежание" в пространстве параметров в моделях эволюционной экологии
9. *Ахунжанов Р. К., Водолазская И. В., Есеркепов А. В., Тарасевич Ю. Ю.* Прозрачные электроды на основе наностержней и наноколец: математические модели электропроводности

10. *Мурашкин Е. В.* О формулировке краевых условий на поверхности наращивания при наличии выделенных направлений
11. *Багдигян С., Мартин М., Молл В., Рошаль Д. С., Рошаль С. Б., Федоренко К. К.* Моделирование клеточных упаковок в плоских и сферических эпителиальных монослоях

28 мая

Устные доклады, с 9-30

Ведущий — проф. В. А. Батищев

1. *Морозова А. С.* Механистическая модель высвобождения вещества лекарственной системы пролонгированного действия
2. *Казиков Е. А.* Двумерное интегральное уравнение для вращающейся лопасти
3. *Корниевский А. С.* Конечно-элементное моделирование пен, основанных на ячейках Гибсона-Эшби, с регулярными и нерегулярными решетками
4. *Нассар М. Э.* Конечно-элементный анализ гомогенизации пористого пьезокерамического материала с металлизированной поверхностью пор с учетом влияния объемной доли металлического включения и неоднородного поля поляризации

Перерыв

5. *Фомичева М. А.* Моделирование движения гранулированной среды на основе расширенной микрополярной теории
6. *Паринова Л. И.* О собственных колебаниях топографических вязкоупругих волноводов с различной геометрией сечения
7. *Фролова К. П.* Микрополярная модель для описания поверхностного эффекта при насыщении металлов водородом

Товарищеский ужин: 19-00

29 мая

Стендовые доклады: 10-00–11-30

1. *Агаян К. Л.* Упруго-спиновые волны типа Лява в двухслойной ферромагнитной структуре
2. *Акопян В. Н., Амирджаниян А. А., Григорян А. А.* Осесимметричное напряжённое состояние равномерно-слоистого пространства с периодическими полубесконечными межфазными кольцеобразными трещинами
3. *Афанасьева М. А.* Определение предельной нагрузки на бедренную кость после хирургической резекции по результатам тензометрических испытаний
4. *Анджикович И. Е., Бочарова О. В., Седов А. В.* Об одном методе диагностики неоднородностей в композиционных материалах
5. *Велибеков Д. В., Матросов А. А., Хара Р. И.* Прочностной расчет тяги элеватора зерноуборочного комбайна
6. *Гетман В. А.* Термокапиллярный вращательный эффект в пограничном слое при локальном охлаждении свободной границы
7. *Говорухин В. Н., Загребнева А. Д.* Популяционные волны в модели активный хищник - пассивная жертва
8. *Гуринович С. Ю., Дорошенко О. В.* Применение эффективных граничных условий для моделирования распространения упругих волн в слоистых композитах с тонкими клеевыми прослойками и поврежденными интерфейсами
9. *Гуртовая О. В., Рохлин Д. В.* Алгоритмы онлайн-оптимизации в задаче о выборе инвестиционного портфеля
10. *Амирджаниян А. А., Белубекян М. В., Геворгян Г. З., Дарбинян А. З.* Распространение поверхностных волн в составной полуплоскости при условии Навье на линии стыка
11. *Демяненко Я. М.* Проектная деятельность для магистрантов и бакалавров: накопленный опыт
12. *До Тхань Бинь, Ле Ван Зыон, Оганесян П. А., Соловьев А. Н., Чебаненко В. А.* Моделирование пьезоэлектрических генераторов накопления энергии с пьезоактивными композиционными материалами
13. *Елшамы М. М.* Применение системы искусственной нейронной сети для характеристики структурного состояния дорожного покрытия

14. *Епихин А. Н., Оганесян П. А., Скалиух А. С., Соловьева А. А.* Моделирование ультразвуковых медицинских приборов с использованием пьезоактивных композиционных материалов
15. *Зайцев А. В., Зубко И. А., Зубко И. Ю., Окатьев И. А.* Аналитическое и численное исследование несимметрии тензора упругих модулей при умеренных деформациях анизотропных тел
16. *Загребнева А. Д., Зеленцов В. Б., Лапина П. А.* Эффективные модули упругих материалов с микроструктурой
17. *Калинина Т. И.* Плоские задачи о действии осциллирующих нагрузок на упругую полосу при наличии поверхностных напряжений
18. *Зеленцов В. Б., Кароткян Р. В.* Исследования роговицы глаза методом сканирующей зондовой микроскопии
19. *Кириллова Е. В., Шевцова М. С.* Моделирование распространения волн в композитах: применение преобразования Фурье и метода конечных элементов
20. *Кислухин В. В.* Примеры из физиологии в обучении математике. Микроциркуляция
21. *Клишкова Т. А.* Перспективы применения маркерного захвата движений для диагностики позвоночника в динамике
22. *Иванова Н. А., Колегов К. С., Аль-Музайкер М. А.* Неравномерный нагрев подложки в испарительной литографии
23. *Анесян В. М., Колесников А. М.* Деформация диэлектрической трубки, армированной двумя семействами волокон, под действием электрических зарядов на её боковых поверхностях
24. *Колесников А. М., Тер-Оганесян В. И.* Раздувание тонкостенной высокоэластичной трубки, частично надетой на жёсткий цилиндр
25. *Корников В. В.* Статистический анализ параметров глаза после интравитреальных инъекций
26. *Зайнуллина Д. М., Малышева В. Н., Стош А. О., Черепенников Г. А.* Беспроводное устройство мониторинга ЭКГ с возможностью сбора и анализа полученных данных
27. *Матросов А. А., Семенчатенко И. В.* Применение генеративного дизайна для расчета кронштейна крепления оснастки токарного станка
28. *Могилевская Н. С.* Об одной модели q-ичного канала передачи данных

29. *Карякин М. И., Надолин К. А.* Англоязычная магистратура по математическому моделированию и информационным технологиям на мехмате ЮФУ: история, проблемы и перспективы
30. *Налимова А. В., Серебряная Д. С., Серебряная И. А.* Математическое моделирование структуры и свойств строительных материалов
31. *Дачева М., Наседкин А. В., Янков Р.* Эффективные свойства пороупругих композитов с поверхностными эффектами и случайной наноразмерной пористостью: конечно-элементный анализ
32. *Данильченко С. А., Наседкина А. А.* Численный анализ контактного взаимодействия параболического штампа с пороупругим слоем с кусочно-однородными свойствами при учете поверхностных напряжений
33. *Нестеров С. А.* Об особенностях идентификации неоднородных характеристик конечного термоупругого цилиндра
34. *Николаев А. Л.* Исследование и синтез наностержней ZnO для пьезоэлектрических резонаторов и сенсоров
35. *Крылова Е. Ю., Крысько А. В., Крысько В. А., Папкина И. В.* Математическая модель нелинейной динамики нанобалки – резонатора
36. *Крысько А. В., Крысько В. А., Папкина И. В.* Статика пластинчатых чувствительных элементов МЭМС/НЭМС под действием нейтронного облучения
37. *Королев П. В., Маслов Л. Б., Пирогов Д. А., Шляпугин Р. В.* Моделирование, исследование и проектирование композитных материалов на основе объемных тканых структур
38. *Еремин А. А., Вильде М. В., Плешков В. Н.* Экспериментальное исследование распространения и отражения краевых волн в пластине с полимерным покрытием на лицевой поверхности
39. *Пустовалова О. Г.* О некоторых возможностях использования пакета FlexPDE в курсах математического моделирования
40. *Ревина С. В., Рябов А. С.* Диффузионная неустойчивость в системе Гирера-Мейнхардта
41. *Саакян А. В.* Применение метода механических квадратур к решению гиперсингулярного интегрального уравнения

42. *Голуб М. В., Мюллер И., Сверкунова Д. А., Шпак А. Н.* К построению метамодели для пластины с пьезоэлектрическими преобразователями и поверхностной неоднородностью
43. *Маслов Л. Б., Соловьев Д. О.* Оценка напряженного состояния системы «таз – кастомизированный имплантат» при реалистичном моделировании упругих свойств костной ткани
44. *Земсков А. В., Файкин Г. М.* Исследования влияния массопереноса на напряженно-деформированное состояние изгибаемой консоли Бернулли-Эйлера
45. *Ханазарян А. Д.* Применение метода спектральных элементов для решения задач о распространении волн в слоистых волноводах
46. *Цывенкова О. А.* Монотонная и колебательная неустойчивость границы зон в процессе изотахофореза
47. *Данильченко С. А., Чебаков М. И.* Конечно-элементное моделирование износа сферического шарнирного соединения в тазобедренном суставе
48. *Михайлова И. Б., Шейдаков Д. Н.* Влияние внутренних напряжений в покрытии на устойчивость кругового микрополярного стержня
49. *Шубчинская Н. Ю.* О влиянии неоднородности на НДС нелинейно-упругого цилиндра при кручении
50. *Явруян О. В.* О колебаниях слоя с отслоением в рамках градиентной теории упругости

Обеденный перерыв 13-00 – 14-30

Дистанционные доклады, с 14-30

Ведущий — проф. А. Н. Соловьёв.

1. *Вавилов Д. С., Индейцев Д. А., Кудрявцев А. А., Морозов Н. Ф., Муратилов К. Л., Семёнов Б. Н.* О динамичности коэффициента теплового линейного расширения
2. *Горячева И. Г., Яковенко А. А.* Моделирование внедрения медицинского инструмента в биологические ткани
3. *Королев И. К., Морозов А. В., Мюллер В. Х., Полуэктов М., Фрейдин А. Б.* Распространение и устойчивость фронтов химических реакций в деформируемых телах
4. *Дудин Д. С., Келлер И. Э.* Описание взаимной диффузии в упругом теле со структурными изменениями с помощью маркерного подхода

5. *Шилько С. В.* Бионически адекватный полимер-полимерный эндопротез сустава: результаты моделирования и трибомеханических испытаний
6. *Бондаренко К. К., Волкова С. С., Шилько С. В.* Рационализация техники плавления на основе биомеханического моделирования
7. *Дашевский И. Н.* Два подхода при индивидуализированном биомеханическом анализе имплантации на нижней челюсти
8. *Гаврюшин С. С., Полякова Т. В., Ражабов У. Т., Щербинин В. В., Щербинина А. К.* Особенности учета НДС конструкции при составлении диагностических прогнозов в процессе лечения обширных дефектов зубных рядов протезами «сэндвич»
9. *Климина Л. А., Формальский А. М.* Моделирование движения человека, качающегося на качелях
10. *Калинчук В. В., Леви Г. Ю., Михайлова И. Б.* Динамические свойства слоисто-неоднородной предварительно напряженной термоупругой структуры
11. *Беляк О. А.* Обратная задача идентификации дефекта малого характерного размера
12. *Смирнов А. В.* Конечно-элементное моделирование большеберцовой и малоберцовой костей человека

30 мая

9-30: Пленарное заседание, посвященное 80-летию со дня рождения академика РАН В. А. Бабешко

Ведущий — проф. А. В. Наседкин

1. *Ватульян А. О., Плотников Д. К.* О внедрении индентора в ортотропный материал
2. *Глушков Е. В., Глушкова Н. В.* Возбуждение и распространение бегущих волн в многослойных анизотропных композитах
3. *Ванг Я., Голуб М. В., Дорошенко О. В., Жанг Ч., Фоменко С. И.* Волновые явления в слоистых фононных кристаллах с трещинами и электродами
4. *Зимин Б. А., Смирнов И. В., Судьенков Ю. В.* Влияние исходной структуры металлов на энергетический баланс упругопластического деформирования

обеденный перерыв: 13-00–14-30

Устные доклады: 14-30–18-30

Ведущий — проф. С. М. Айзикович.

1. *Глинкова С. А., Шпак А. Н.* Полуаналитический гибридный подход для описания взаимодействия частично отслоившегося прямоугольного пьезоэлектрического преобразователя со слоистым волноводом
2. *Долганов Д. В., Долганова Т. И., Попков Д. А., Чибиров Г. М.* Анализ патологических элементов локомоторного профиля по данным компьютерного анализа походки у детей со спастическими формами ДЦП
3. *Зверев Н. А., Земсков А. В.* Анализ нестационарных механодиффузионных процессов в ортотропном сплошном цилиндре с учетом конечной скорости распространения диффузионных потоков
4. *Зимин Б. А.* Электронный механизм формирования «теплового поршня» в металлах и его вклад в термоупругий отклик при воздействии лазерного импульса
5. *Кренив Л. И.* Веб-интерфейс информационной системы «Градиентные покрытия»
6. *Надолин К. А.* Использование условий Навье в редуцированных моделях русловых потоков

Перерыв

7. *Колосова Е. М., Чебаков М. И.* Контактное взаимодействие штампа и пороупругого основания с упругим покрытием
8. *Юров В. О.* О некоторых аспектах решения обратной задачи идентификации неоднородных свойств цилиндрического волновода
9. *Дышко Б. А.* Биомеханическое обоснование конструкции индивидуальных дыхательных тренажеров для реабилитации пациентов с бронхолегочными заболеваниями
10. *Гергей А. М., Моисеев Ю. Б., Сотин А. В., Суворов В. Г., Шитова Е. С.* Применение мионометрии для оценки эффективности промышленных экзоскелетов
11. *До Тхань Бинь, Паринов И. А., Чебаненко В. А.* Прикладная теория изгибных колебаний пьезомагнитоэластичных биморфов
12. *Мурашкин Е. В., Дац Е. П., Нестеров Т. К., Буруруев А. М., Стадник Н. Э.* О разгрузке термоупругопластического материала в условиях тороидальной симметрии