

Южный федеральный университет

Донской государственный технический университет

Программа

XX Всероссийской школы

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

Дивноморское

2026

24 мая

Заезд участников школы

25 мая

Заезд участников школы

Регистрация участников: 16-00 – 18-00 в СОК «Радуга», корп. 3

Вечер знакомств: 19-00

26 мая

Регистрация участников: 8-30 – 9-00 в СОК «Радуга», корп. 3

Открытие: 9-00

Приветственное слово директора ИММиКН ЮФУ М. И. Карякина.

Пленарные доклады: 9-30 – 13-00

Ведущие — проф. А. О. Ватульян, проф. М. И. Карякин

1. *Кучумов А. Г., Селезнев М. А., Селиванов Г. Д., Пиль Н. Е., Хорошев Д. В., Кутузова А. М.* Биомеханические аспекты при разработке нового протеза аортального клапана
2. *Ватульян А. О., Гусаков И. В., Узлов М. Н.* Об упрощенной модели деформирования упругих призматических образцов
3. *Иванов Д. В., Бессонов Л. В., Доль А. В., Ковзалов А. А., Лемешкин М. О., Магомедов И. М., Кисель А. А.* Автоматический анализ позвоночно-тазового баланса на фронтальных и боковых рентгенограммах: роль качества данных в достижении экспертного уровня

Перерыв, кофе-брейк

4. *Карякин М. И., Зубов Л. М.* Моделирование тел геликоидальной формы
5. *Голуб М. В., Арсенов М. А., Канищев К. К., Дорошенко О. В., Еремин А. А., Ханазарян А. Д., Шилько С. В.* Определение упругих модулей полимерных материалов в слоистых волноводах по медленностям упругих бегущих волн

Обеденный перерыв: 13-00 – 14-00

Устные доклады: 14-00 – 18-00

Ведущие — д.ф.-м.н. М. В. Голуб, д.ф.-м.н. А. Г. Кучумов

1. *Панфилов И. А., Садырин Е. В., Николаев А. Л., Вилковський И. Ф., Васильев А. С.* Оценка напряженно-деформированного состояния, механических свойств и микроструктуры бедренного эндопротеза из сплава Ti6Al4V
2. *Дорошенко О. В., Арсенов М. А.* Методы определения упругих модулей полимерных материалов и их валидация на синтетических дисперсионных свойствах упругих бегущих волн
3. *Шамшин В. М.* Метод граничных интегральных уравнений 1-го рода с гладкими ядрами в задачах об установившихся колебаниях тел с анизотропными свойствами
4. *Гукасян Л. С.* Численное моделирование задач теории упругости методом конечных разностей
5. *Канищев К. К., Октябрьская А. М., Дзущев Г. А., Сайченко Н. Д.* Цифровые модели персонализированных культеприемных гильз, изготавливаемых с помощью аддитивных технологий
6. *Старков М. А., Юров В. О.* Об асимптотическом представлении амплитудно-частотной характеристики при решении обратной задачи для стержня
7. *Гусаков И. В.* О реконструкции упругих модулей трансверсально-изотропной призмы

Перерыв: 15-50 – 16-10, кофе-брейк

8. *Садырин Е. В., Антипов П. Е., Кароткян Р. В.* Взаимосвязь микроструктуры и адгезионных характеристик интактной и патологически измененной эмали и дентина
9. *Юров В. О., Ватульян А. О.* Об учёте погранслойных решений в обратной задаче для неоднородной прямоугольной пластины
10. *Чебаненко В. А., Юдин А. В.* Определение эффективных свойств 0–3 магнитоэлектрических композитов на основе конечно-элементного моделирования
11. *Хайрулин А. Р., Скрипка Н. А.* Математическое моделирование биомеханических процессов и патофизиологии рестеноза после имплантации стента
12. *Гайбарян С. А.* Большие деформации растяжения и раздувания упругой трубы с распределенными винтовыми дислокациями
13. *Узлов М. Н.* Моделирование сжатия цилиндра жёсткими плитами

27 мая

Пленарные доклады: 9-30 – 13-00

Ведущие — проф. Л. Ю. Коссович, проф. А. В. Наседкин

1. *Наседкин А. В.* Гомогенизация пьезоэлектрических метаматериалов при периодических и непериодических граничных условиях
2. *Коссович Л. Ю., Кириллова И. В., Крылова Е. Ю., Куликова С. В.* Асимптотическая теория нестационарного напряженно-деформированного состояния оболочек вращения при ударных нагрузках общего вида
3. *Шилько С. В., Орешкевич Е. Г., Сазанков А. П., Голуб М. В., Евдокимов А. А.* Нейросетевая фрактография усталостного разрушения полимерных материалов

Перерыв, кофе-брейк

4. *Айзикович С. М., Голубович Д. Д., Головатенко Д. В., Лесняк О. Н.* Контактная задача кручения полупространства с неоднородным покрытием для упругих и упругопластических моделей
5. *Семенов Б. Н., Земцова Е. Г., Кудымов В. К., Морозов П. Е.* Механические свойства металломатричных композитов, получаемых при помощи метода молекулярного наслаивания

Обеденный перерыв: 13-00 – 14-00

Устные доклады: 14-00 – 18-00

Ведущие — д.ф.-м.н. Д. В. Иванов, к.ф.-м.н. Б. Н. Семенов

1. *Недин Р. Д.* Нелинейные асимптотические модели растяжения упругой полосы и их применение в обратных задачах
2. *Островская И. В., Куракин Л. Г.* Устойчивость альфвеновских вихревых нитей
3. *Донник А. М., Гуляева А. О.* Применение биомеханического моделирования для оценки эффективности фиксации при несращении трубчатых костей
4. *Килина П. Н., Дроздов А. А., Зубенин Я. И.* Получение пористых полимерных и ячеистых металлических конструкций имплантатов

5. *Дударев В. В., Мнухин Р. М.* К исследованию деформированного состояния двусоставных упругих объектов
6. *Недина Е. А.* Идентификация и оптимизация законов неоднородности упругих стержней методами машинного обучения
7. *Соловьев А. А., Бецуков И. О., Левченко К. К., Кириллова И. В.* Механические свойства мениска: влияние геометрии образцов и условий закрепления при испытаниях на растяжение

Перерыв: 15-50 – 16-10, кофе-брейк

8. *Греф А. А., Ершов И. С., Кириллова Е. В.* Применение методов искусственного интеллекта для оценки состояния бетона
9. *Бессонов Л. В., Киреев С. И., Коссович Л. Ю.* Биомеханика деформации и коррекции первого пальца стопы
10. *Крылова Е. Ю., Папкина И. В., Салтыкова О. А., Римский А. А.* Исследование влияния степени варусной деформации на напряженно-деформированное состояние менисков коленного сустава
11. *Егорова С. А., Карякин М. И.* Идентификация упругих постоянных на основе конечно-элементного моделирования и генетической оптимизации
12. *Леднов А. С., Наседкин А. В.* Исследование эффективности многослойных сферических пьезоизлучателей из пористой пьезокерамики при работе в акустической среде
13. *Нец П. А., Евдокимов А. А., Полежаева В. А.* Гибридная численно-аналитическая схема для моделирования возбуждения, распространения и рассеяния упругих волн в ортотропных многослойных волноводах с множеством локальных неоднородностей

28 мая

Пленарные доклады: 9-30 – 13-00

Ведущие — проф. С. М. Айзикович, проф. В. Г. Цибулин

1. *Цибулин В. Г., Говорухин В. Н., Тютюнов Ю. В.* Модель убегания – преследования в системе хищник – жертва с эффектом страха

2. *Доль А. В., Лисовенко Д. С., Ченцов А. В., Гандилян Д. В., Генералов М. И., Гавриленко А. В., Аль-Юсеф Н. Н.* Экспериментальное исследование кровеносных сосудов: методика и проблемные моменты
3. *Судьенков Ю. В., Чертищева С. А., Зимин Б. А.* Оптоакустический спектральный анализ процесса повреждаемости конструкционных материалов в процессе деформирования

Перерыв, кофе-брейк

4. *Говорухин В. Н.* Бифуркации в конечномерных моделях конвекции Дарси – Лэпвуда с косимметрией
5. *Соловьев А. Н., Чебаненко В. А., Германчук М. С.* Оптимизация электродного покрытия пьезоэлектрического биморфа

Обеденный перерыв: 13-00 – 14-00

Устные доклады: 14-00 – 18-00

Ведущие — проф. В. Н. Говорухин, к.т.н. С. В. Шилько

1. *Зеленчук П. А.* Роль фактора фон Виллебранда при тромбозе: математическое моделирование пространственно-временной динамики
2. *Епифанов А. В.* Социальное поведение как механизм группирования животных
3. *Алмасри А.* О динамике косимметричных систем жертва – хищник – суперхищник с двумя запаздываниями
4. *Орда-Жигулина Д. В.* Оптимизационный алгоритм разбиения вычислительного графа для выполнения связной задачи на гетерогенных GPU в fog–edge среде
5. *Петров М. М.* Экстремальная задача параметрического возбуждения билинейной системы второго порядка
6. *Халтурина Д. Д.* Расчет волновых полей, возбуждаемых гибким пьезоэлементом в упругом слое

Перерыв: 15-50 – 16-10, кофе-брейк

7. *Скалиух А. С.* Возбуждение и прием сигналов в акустическом волноводе с учетом некоторых механизмов затухания
8. *Ревина С. В.* Неустойчивость Тьюринга в системе осцилляторов с диффузией
9. *Зеленчук П. А.* Депенсаторный рост популяций: пороговые и непороговые сценарии
10. *Паршина И. Ф.* К вопросу о стандартизации экспериментов по одноосному сжатию образцов губчатой кости
11. *Прозоров О. А.* Возникновение конвекции в горизонтальном слое изотермически несжимаемой жидкости
12. *Селищев А. А.* Моделирование конвекции в двухслойной пористой среде
13. *Лавриненко Н. В.* Перенос и перемешивание пассивных частиц в периодических по времени режимах конвекции Дарси

Товарищеский ужин: 19-00

29 мая

Презентация стендовых докладов: 12-00 – 13-00

Обеденный перерыв: 13-00 – 14-00

Устные доклады: 14-00 – 18-00

Ведущие — д.ф.-м.н. А. В. Доль, д.ф.-м.н. Ю. В. Судьенков

1. *Колесников А. М.* Индентирование мембраны из материала Муни – Ривлина
2. *Легкий А. А., Саламатова В. Ю.* Робастный нелинейный решатель для расчёта гиперупругих оболочек под давлением неявными схемами с большим шагом по времени
3. *Моршнева И. В.* Резонансные бифуркационные режимы в задачах конвекции с круговой симметрией
4. *Рошаль Д. С., Голушко И. Ю., Коневцова О. В., Рошаль С. Б.* Самосборка белковых оболочек с квадратно-треугольным порядком

5. *Игнатенко И. Д., Муратова Г. В., Крылов В. В., Мартынова Т. С.* О реализации алгебраического мультигрида в качестве предобуславливателя для решения СЛАУ с симметричной разреженной матрицей
6. *Фоменко Е. И., Оганесян П. А., Виссарионова А. В.* Оптимизация формы электроупругих конструкций методом СМА-ES
7. *Богачев И. В.* О некоторых обратных задачах определения характеристик вязкоупругих тел, описываемых моделями дробного порядка

Перерыв, кофе-брейк

8. *Иванов Д. В.* От эксперимента к механическим свойствам: редизайн магистерского курса по биомеханике губчатой кости
9. *Фоменко С. И., Ромашин А. К., Коваленко Ю. С.* Мультимасштабное моделирование колебаний пористоупругих сред с неоднородным флюидом
10. *Курдоглыан А. В., Куракин Л. Г.* Полуинвариантные формулы коэффициентов модельных систем на центральном многообразии
11. *Казаков Е. А.* Влияние фюзеляжа БПЛА на акустическое поле: сравнение натурального и вычислительного эксперимента
12. *Пиль Н. Е., Кучумов А. Г., Матьека Э., Нгвангва Г., Панделани Т., Немавхола Ф.* Сравнение гиперупругих анизотропных моделей материала с 2 и 4 семействами коллагеновых волокон для моделирования биопротезов аортальных клапанов
13. *Рубашевская А. А.* Использование нейронных сетей для анализа сигналов ЭМГ-датчиков
14. *Крылов В. В., Игнатенко И. Д.* Сравнительный анализ блочно-разреженных форматов хранения матриц для метода конечных элементов
15. *Киселев О. Н., Дьяченко К. В., Татаркин А. А., Еремин А. А., Глушков Е. В., Глушкова Н. В.* Исследование влияния кубической анизотропии меди на диаграмму направленности бегущих волн

Подведение итогов конференции: 18-00

Стендовые доклады

1. Агаян К. Л., Атоян Л. А. Упруго-спиновые волны в ферромагнитной среде с диэлектрической прослойкой
2. Агаян К. Л., Закарян В. Г. Сдвиговые электроупругие волны в составном пьезоэлектрическом пространстве с полубесконечным электродом на контактной поверхности
3. Антипов П. Е., Кароткян Р. В., Гайдай Р. Р. Испытательный комплекс для оценки износа экструдерных узлов 3D-принтеров и модернизация сопел ионно-плазменными покрытиями
4. Бардакова Р. А., Соловьев А. Н., Германчук М. С. Математическое моделирование взаимодействия жёсткого наконечника лентосотома с аморфным веществом хрусталика и выбор оптимального варианта разрушения с максимальным КПД
5. Батищев В. А. Возникновение бесконечного числа бифуркаций в изолированной точке свободной границы при охлаждении
6. Бауэр С. М., Венатовская Л. А., Качанов А. Б., Корников В. В. О математических моделях лазерной коррекции миопии
7. Бочарова О. В., Анджинович И. Е. Об идентификации неоднородностей в композиционных материалах
8. Генералова А. А., Егорова С. А. Интерактивные средства изучения полубратного метода теории упругости
9. Глухов А. А., Сторожев С. В., Бумага А. И., Жмыхова Т. В. Система базисных однородных решений вихревого типа для трансверсально-изотропных функционально-градиентных плит с двухфакторной экспоненциальной неоднородностью по толщине
10. Глухов А. А., Карасев Д. С., Сторожев С. В., Фоменко М. В. Интерфейсные сдвиговые электроупругие волны в плоскости контакта функционально-градиентных пьезокерамических полупространств с двухфакторной экспоненциальной приповерхностной неоднородностью
11. Головатенко Д. В., Айзикович С. М., Лесняк О. Н., Голубович Д. Д. Моделирование внедрения сферического индентора в материал с покрытием сложной структуры
12. Горбенко Л. В., Бондаренко А. Ю., Литвинов В. Н. Метод восстановления функции береговой линии на конечном множестве точек

13. Горшков С. А., Оганесян П. А., Фоменко Е. И. О новых конечных элементах комплекса ACELAN-COMPOS
14. Дышко Б. А. Биомеханическое и физиологическое обоснование универсальной дыхательной трубы для плавания
15. Захаров И. Н., Балалин С. В., Солодкова Е. Г., Джаши Б. Г., Лэ В. Моделирование гидробиомеханики передней камеры глаза при хирургическом лечении глаукомы
16. Золотарев А. М. Цифровые двойники сердца для определения оптимальной абляции фибрилляции предсердий
17. Зубков Ю. Н. О колебаниях неоднородного пьезодиска с затуханием
18. Казимиров Д. О., Земсков А. В. Моделирование нестационарных термомехано-диффузионных процессов в сплошном цилиндре под действием объемных возмущений
19. Клишкова Т. А., Аксенов А. Ю. Методы глубокого обучения для автоматической идентификации маркеров в системах захвата движений
20. Князев Н. А., Никитюк А. С., Наймарк О. Б. Исследование устойчивости и чувствительности математической модели клетки эукариот при статическом сдвиговом нагружении
21. Козаченко И. С. Об оценке параметров упругого опирания пластины для модели Тимошенко
22. Колбнева Н. Ю. Влияние эффектов релаксации электрического заряда, поверхностного натяжения и вязкости на капиллярные осцилляции излучающей заряженной капли
23. Корников В. В., Качанов А. Б., Бауэр С. М. Сравнение методов рефракционной лентикулярной хирургии ReLEx SMILE и SmartSight
24. Кренин Л. И., Кренин Д. А. Численное и аналитическое исследование влияния формы края цилиндрического штампа с плоской подошвой на напряженно-деформированное состояние градиентного покрытия
25. Кренин Е. Л., Штрымов М. В., Малышев А. А., Лыхин В. Н., Лебедев С. С., Кренин М. Е., Болдырева Л. В. Выявление ограничений интубации методом прямой ларингоскопии с помощью предоперационного ультразвукового исследования гортани
26. Кузнецова И. Ю. Математическая модель транспорта многокомпонентной взвеси в русловых потоках
27. Лапина П. А., Зеленцов В. Б. Моделирование процесса наноиндентирования мягких биологических тканей в рамках модели Био

- 28.Лэ В., Захаров И. Н., Солодкова Е. Г. Геометрическое моделирование роговицы для задач биомеханики: аппроксимация томографических данных
- 29.Макаренко А. А., Шорсткий И. А. Экспериментально-теоретическое исследование процесса тепловлагопереноса в пористых телах при сушке замороженного тела
- 30.Маслов Л. Б., Ильина Е. Э. Особенности моделирования восстановления костной ткани в объеме пористого имплантата из биоразлагаемого материала
- 31.Моисеенко И. А., Дзундза А. И. Методика применения полиномиального вида конформных отображений в задачах о распространении нормальных волн в протяженных радиально-неоднородных цилиндрах кольцевого сечения
- 32.Муслов С. А., Сухочев П. Ю., Никищенко А. Н., Зайцева Н. В., Корнеев А. А., Чистяков М. В., Давлетьярова К. В., Постнова Е. А. Исследование связи между параметрами гиперупругих моделей и упругими свойствами материалов на примере тканей барабанной перепонки, сухожилий и связок среднего уха
- 33.Наседкина А. А. Численный анализ пьезоэлектрических ячеек Гибсона – Эшби, поляризованных в различных направлениях
- 34.Нестеров С. А. Решение коэффициентных обратных задач пороупругости модели Ковина – Нунзиато в простых классах функций при статическом нагружении
- 35.Нестеров С. А. О микро-дилатационной модели осевого сжатия пористого трансверсально-изотропного цилиндра и ее применении в биомеханике
- 36.Пашковский Д. М., Лобода О. С., Умнов В. В., Жарков Д. С. Анализ асимметрии тазовых костей при планировании операции по реконструкции вертлужной впадины
- 37.Полянский Д. Д., Авдюшина Е. В., Малютина Т. П. Нечетко-множественный учет разбросов исходных параметров расчетных соотношений для динамических характеристик вибропоглощающих полимеров в конструкциях радиоэлектронных систем
- 38.Пустовалова О. Г. Оценка эффективности применения языковой модели DeepSeek в задачах теории упругости
- 39.Пучков И. И. Временные особенности прочности полимеров
- 40.Сагоциян Н. С. Восстановление динамики популяций насекомых – фитофагов яблони при ограниченной частоте мониторинга с помощью байесовской модели пространства состояний

41. Сайченко Н. Д., Волков И. С., Землянский М. Н. Алгоритм генерации объема культеприемной гильзы по результатам оптического сканирования
42. Середа М. П. Моделирование процесса 3D-печати прототипа протеза кисти руки человека
43. Скрипка Н. А. Влияние выбора модели турбулентности на точность моделирования нарушений кровотока, вызванных коарктацией аорты с учётом особенностей пациента
44. Сторожев В. И., Глущенко А. В., Пачева М. Н., Фоменко М. В. Нормальные окружные волны изгиба в частично лежащей на двухпараметрическом упругом основании концентрической кольцевой пластине
45. Сторожев В. И., Карасев Д. С., Номбре С. Б., Пачева М. Н. Отражение электроупругих нормальных волн сдвига от торца экспоненциально-неоднородного функционально-градиентного пьезокерамического полуслоя
46. Сюй С. Математическая модель вертикальных саккад
47. Тарасевич Ю. Ю., Есеркепов А. В., Бурмистров А. С. Моделирование прозрачных нагревателей на основе шаблонов трещин
48. Углич П. С. О колебаниях упругого слоя с неровной нижней границей
49. Усов П. Е., Фоменко С. И. Блокирование и фокусировка упругих волн в слоистых упругих и пьезоэлектрических метаматериалах
50. Филипенко А. Ю. Вычисление коэффициента интенсивности напряжений для треугольного импульса и применение критерия инкубационного времени
51. Чеврычкина А. А., Зорина Т. И. Моделирование деформационного поведения пленок из хитозана при различных скоростях нагружения
52. Шейдаков Д. Н., Михайлова И. Б. Потеря устойчивости составного кругового стержня с пористой сердцевиной и преднапряженным однородным покрытием
53. Явруян О. В. О различных постановках оптимизационных задач для вязкоупругих функционально-градиентных стержней
54. Ялыч Е. С., Зимин Б. А., Судьенков Ю. В. Модель повреждаемости на основе изменения эффективных упругих характеристик материала, определяемых оптоакустическим методом