

Южный федеральный университет

Донской государственный технический университет

Программа

XVI Всероссийской школы

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

Дивноморское

2022

26 мая

Заезд участников школы

Регистрация участников: 17-00 в СОК «Радуга», корп. 3

27 мая

Регистрация участников: 08-30 в СОК «Радуга», корп. 3

Открытие: 09-30

Приветственное слово директора ИММиКН ЮФУ М. И. Карякина.

Приветственное слово декана факультета «Агропромышленный» ДГТУ

Д. В. Рудого.

Пленарные доклады: 10-00–13-00

Ведущий — проф. М. И. Карякин

1. *Кириллова И.В., Коссович Л. Ю.* Концепция систем поддержки принятия врачебных решений в хирургии позвоночно-тазового комплекса
2. *Ватульян А. О.* О задачах эластографии мягких тканей
3. *Судьенков Ю. В.* Нестационарный волновой процесс наносекундной длительности в твердых телах вблизи поверхности удара
4. *Семенов Б. Н., Земцова Е. Г., Морозов Н. Ф., Смирнов В. М.* Моделирование механических свойств металлматричного композита с комбинированным армированием

Перерыв

5. *Соловьев А. Н., Глушко Н. И., Алексеева А. Д.* Моделирование конструкции кератопротеза с функционально-градиентным слоем в пакете FlexPDE
6. *Шилько С. В., Сазанков А. П., Столяров А. И.* Идеи биотрибологии в компьютерном дизайне демпфирующих устройств

обеденный перерыв: 13-00–14-30

Устные доклады: 14-30–18-30

Ведущий — проф. А. В. Наседкин

1. *Сотин А. В., Герегей А. М., Шитова Е. С., Никифорок А. И., Усынина Ю.А* Исследование параметров ходьбы человека при помощи системы комплексной оценки двигательных функций «Биомеханика Биокиннект»

2. *Кренив Л. И., Айзикович С. М., Николаев А. Л.* Анализ результатов наноиндентирования в информационной системе «Градиентные покрытия»
3. *Богачев И. В., Недин Р. Д.* Об исследовании динамических характеристик сплошных и имеющих отверстия и включения предварительно напряженных неоднородных пластин
4. *Наседкина А. А.* Численный анализ эффективных свойств пьезокерамического материала с металлическими включениями различных размеров с учетом неоднородной поляризации
5. *Николаев А. Л., Бардакова Р. А., Садырин Е. В., Харчевников И. О.* Механические, химические и микрогеометрические свойства тонкой пленки TiN
6. *Голушко И. Ю., Чалин Д. В.* Исследование неоднородных механических напряжений в аорте Данио-рерио и их роли в производстве гемопоэтических стволовых клеток

Перерыв

7. *Чебаненко В. А., Соловьев А. Н., До Т. Б., Паринов И. А.* Исследования адекватности прикладной теории изгибных колебаний пьезомагнитоэлектрических биморфов на основе анализа её напряженно-деформированного состояния
8. *Рошаль Д. С., Федоренко К. К., Коневцова О. В., Рошаль С. Б., Подгорник Р.* Моделирование самосборки и строения вирусных оболочек
9. *Дударев В. В., Мнухин Р. М.* К исследованию одной обратной коэффициентной задачи для неоднородной пластины
10. *Харчевников И. О., Леднов А. С.* Испытание нового метода заточки вольфрамовых зондов для атомно-силового микроскопа NanoEducator
11. *Леднов А. С.* Математическое моделирование индентирования роговицы глаза плоским штампом с учётом порового давления
12. *Киселев О. Н.* Определение эффективных параметров упругого волновода по характеристикам бегущих волн
13. *Арсенов М. А., Дорошенко О. В.* Вычислительные алгоритмы на экспериментальных выборках без обучения для определения характеристик волновода по бегущим модам

28 мая

Пленарные доклады: 10-00–13-00

Ведущий — проф. А. О. Ватульян

1. *Наседкин А. В.* Сравнительный конечно-элементный анализ цилиндрических пьезоизлучателей в акустической среде
2. *Ермоленко О. А., Глушков Е. В., Глушкова Н. В.* Компьютерное и математическое моделирование распространения бегущих волн в костных тканях
3. *Кириллова Е. В.* Возбуждение волн в композитных материалах по выбранным направлениям

Перерыв

4. *Айзикович С. М., Лапина П. А.* Анализ сходимости асимптотических методов решения контактных задач для функционально-градиентного полупространства
5. *Крылова Е. Ю.* Математическое моделирование поведения микрополярной сетчатой пластины Кирхгофа в условиях электростатических воздействий
6. *Бауэр С. М., Венатовская Л. А., Терентьева А. Е.* Модель коррекции миопии с использованием кольца MyoRing

обеденный перерыв: 13-00–14-30

Устные доклады: 14-30–18-30

Ведущий — проф. А. Н. Соловьев.

1. *Наседкин А. В., Нассар М. Э.* Численное исследование пьезокомпозита с металло-вакуумными сферическими включениями различного диаметра с использованием нового случайного представительного объема связности 3-0-0
2. *Зеленчук П. А., Цибулин В. Г.* Система хищник–жертва с трофической функцией Холлинга второго рода: идеальное свободное распределение на неоднородном ареале
3. *Шмурак М. И., Хайрулин А. Р., Камалтдинов М. Р., Кучумов А. Г., Породииков А. А.* Моделирование локальной гемодинамики в аорте для анализа установки модифицированного шунта Блэлок—Тауссиг
4. *Шилько С. В., Черноус Д. А.* Математическое моделирование процесса теплопередачи и термонапряженного состояния в металло-алмазных композитах

5. *Варченко А. А., Ватульян А. О.* О колебаниях балки из функционально-градиентного материала с учетом затухания
6. *Юров В. О.* Исследование условий реконструкции предварительных напряжений в неоднородном цилиндре
7. *Фоменко С. И., Голуб М. В., Дорошенко О. В.* Моделирование и анализ волновых явлений в слоистых упругих композитах и фононных кристаллах с трещинами и электродами
8. *Садырин Е. В., Зеленцов В. Б., Свэйл М. В.* Математическое моделирование элементов, образующих окклюзионную поверхность зуба

Перерыв

9. *Кислухин В. В.* Влияние дыхания, при кровопотере, на ряд физиологических параметров. Эксперимент и математическая модель
10. *Ревина С. В.* О нахождении области неустойчивости Тьюринга в системах реакции—диффузии
11. *Колесников А. М., Тер-Оганесян В. И.* Стягивание тонкостенной высокоэластичной трубки с жёсткого конуса
12. *Васильев А. С., Волков С. С.* Приближенное аналитическое решение задачи о разогретом электроде на поверхности упругого полупространства с ФГМ покрытием

29 мая

Пленарные доклады: 10-00–13-00

Ведущий —проф. С. М. Айзикович

1. *Голуб М. В.* Гибридный метод для моделирования распространения волн в ламинатах с ударными повреждениями
2. *Егорова С. А., Карякин М. И.* Об определении параметров функции энергии высокоэластичных материалов с использованием эволюционных алгоритмов
3. *Говорухин В. Н.* Алгоритм описания структуры вихревой конфигурации по информации о поле скорости течения

Перерыв

4. *Скалиух А. С.* Акустический волновод с источником и приемником колебаний при наличии импедансного затухания
5. *Иванов Д. В.* Биомеханика как основа систем поддержки принятия врачебных решений в хирургии

6. *Акопян В. Н., Григорян А. А., Амирджанян А. А.* Осесимметричная контактная задача для составного пространства с дискообразной трещиной

обеденный перерыв: 13-00–14-30

Устные доклады: 14-30–18-30

Ведущий — проф. В. Г. Цибулин.

1. *Надолин К. А., Амбарян К. В.* Численное моделирование гидродинамики безнапорного потока
2. *Лапина П. А., Зеленцов В. Б.* Имитация биомедицинских тканей жидконасыщенной пороупругой средой Био
3. *Иванова Я. Ф., Юхнев А. Д., Тихомолова Л. Г., Смирнов Е. М., Врабий А. А., Супрунович А. А., Морозов А. Н., Хубулава Г. Г., Вавилов В. Н.* Оценка влияния роста неоинтимы на гемодинамику в области анастомоза: пациент-ориентированные расчёты
4. *Чебаков М. И., Данильченко С. А.* Количественная оценка предела текучести тонких композиционных покрытий на основе теоретико-экспериментального исследования
5. *Колесникова А. С.* Выбор физического потенциала для расчета полной энергии молекулярной структуры

Перерыв

6. *Недин Р. Д.* К анализу чувствительности и реконструкции двумерных распределений начальных напряжений в тонких пластинках
7. *Углич П. С.* Применение метода конечных элементов при решении обратных задач
8. *Колесников А. М., Анесян В. М.* Конечные деформации диэлектрической армированной трубки
9. *Летунова Д. А.* Конечные деформации двухслойной армированной преднапряжённой диэлектрической трубки
10. *Пешин С. Е., Няшин Ю. И., Каракулова Ю. В.* Биомеханическое моделирование запястного канала и кисти человек
11. *Батищев В. А.* Несимметричные вращательные режимы течений жидкости при степенном охлаждении свободной границы
12. *Паринова Л. И.* Особенности моделирования волновых процессов в ортотропных топографических волноводах

Товарищеский ужин: 19-00

30 мая

Стендовые доклады: 11-00–12-30

1. *Агаян К. Л., Мартиросян А. В.* Балка на упругом основании с подкрепляющими опорами
2. *Анпилов А. В.* Применение генетических алгоритмов для восстановления характеристик поперечно-неоднородного упругого слоя
3. *Атоян Л. А., Саакян С. Л.* Упруго спиновые сдвиговые волны Флоке в периодической структуре
4. *Бардакова Р. А., Васильев А. С., Каменцев А. С.* Быстродействующий фотодетектор на основе наностержней ZnO
5. *Боев Н. В.* Реконструкция формы невыпуклых препятствий в двумерной акустической среде методами дифференциальной геометрии с применением кругового сканирования короткими волнами
6. *Волков С. С., Кудиш И. И., Кароткиян Р. В.* Контакт двух тел с учетом смазки, моделируемой неньютоновской жидкостью с реологией Гезекуса
7. *Волокитин Г. И.* Приближенное аналитическое решение задачи о разогреме электроде на поверхности упругого полупространства с ФГМ покрытием
8. *Воронкова Е. Б., Бауэр С. М., Семенов Б. Н.* О несимметричных формах равновесия круглых пластин
9. *Дашевский И. Н.* Основы инженерной методики расчетной оценки функционально-механических характеристик эндоваскулярных стентов
10. *Дмитрюк А. Ю., Маслов Л. Б.* Конечно-элементный анализ напряженно-деформированного состояния эндопротеза тазобедренного сустава при ходьбе
11. *Доль А. В., Иванов Д. В.* Оценка кровотока на экспериментальном стенде
12. *Дышко Б. А.* Дыхательный тренажер со срочной регуляцией интенсивности выполнения упражнения
13. *Жигалов М. В., Максеев А. Е., Калуцкий Л. А.* Методы топологической оптимизации идентификации произвольного числа трещин, отверстий, включений, их расположения и геометрии в трехмерной теории упругости

14. *Зверев Н. А., Земсков А. В.* Анализ нестационарных механодиффузионных процессов в ортотропном полом цилиндра с учётом релаксации диффузионных потоков
15. *Земсков А. В., Ле В.* Нестационарная механика и термодиффузия изгибаемых балок
16. *Зимин Б. А., Судьенков Ю. В., Ялыч Е. С.* Эффект неравновесности электрон-фононных взаимодействий при нагреве проводников ультракоротким лазерным импульсом
17. *Ильичев В. Г.* Внутренние цены и управление в моделях экологии
18. *Казаков Е. А.* Особенности эксперимента на аэродинамической трубе с горизонтальным и боковым расположением блоков тензодатчиков
19. *Калинина Т. И.* О влиянии поверхностных напряжений на дисперсионные кривые плоских и антиплоских задач об установившихся колебаниях упругой нанотонкой полосы
20. *Калуцкий Л. А., Крысько В. А.* Математическое моделирование нелинейных функционально-градиентных пористых наноболочек и методы их анализа
21. *Кароткян Р. В.* Исследование тканей глаза методом сканирующей зондовой микроскопии
22. *Келеметова К. А.* Область диффузионной неустойчивости для модели «брюсселятор»
23. *Корниевский А. С.* Конечно-элементное моделирование высокопористых наноразмерных материалов, основанных на ячейке Гибсона-Эшби, с учетом поверхностных напряжений
24. *Корников В. В.* О возможности прогнозирования исхода операций на печени с учетом метастазов колоректального рака
25. *Кручинина А. П.* О моделировании поворота головы человека в различных условиях
26. *Любкевич А. А.* О диффузионном анализе стабилметрических данных
27. *Мальцева О. Н., Аксёнов А. Ю., Егоров Р. А.* Моделирование и изготовление индивидуального протеза стопы для биомеханической оценки походки с помощью видеоанализа
28. *Матросов А. А., Нижник Д. А., Мальцева Т. А.* Влияние пьезоактуатора на репродуктивные клетки рыб
29. *Матросов А. А., Семенчатенко И. В.* Топологическая оптимизация кронштейна для уличного ландшафтного светильника

30. *Милчев Н. М., Аксенов А. Ю.* Моделирование позвоночника с помощью пассивных маркеров для расчёта сагиттального баланса
31. *Надолин К. А., Карякин М. И.* Новые перспективы англоязычной магистерской программы мехмата ЮФУ в области математического моделирования и информационных технологий
32. *Назаренко Д. В., Босяков С. М., Рубникович С. П.* Влияние толщины слизистой оболочки на распределение напряжений в нижней челюсти с полным протезом при нормальном прикусе: конечно-элементное моделирование
33. *Наседкина А. А., Дачева М., Янков Р.* Анализ эффективных свойств пороупругих композитов с поверхностными эффектами в зависимости от граничных условий в задачах гомогенизации
34. *Неклюдова Г. А., Евтух Е. С.* Определение параметров подрельсового основания в компьютерной модели системы «железнодорожный путь – экипаж»
35. *Нестеров С. А.* Нестационарная задача термоэластостатики для функционально-градиентного цилиндра
36. *Острер К. С., Ожгибесова И. А., Шабрыкина Н. С.* Биомеханическое моделирование прыжков в фигурном катании
37. *Папкина И. В., Крысько А. В., Крысько В. А.* Математическое моделирование функционально-градиентных пористых гибких нанобалок Эйлера–Бернулли с учетом упруго-пластических деформаций в условиях температурного поля и нейтронного облучения
38. *Полякова Т. В., Гаврюшин С. С., Арутюнов С. Д.* Оптимизация расстановки временных имплантатов при концевом дефекте зубного ряда
39. *Пустовалова О. Г., Егорова А. А.* Математическое и компьютерное моделирование процесса высыхания упругого твердого тела
40. *Романовский М. М.* Исследование пространственно-распределенной модели двух взаимодействующих популяций
41. *Серебряная И. А., Серебряная Д. С., Нижник Д. А.* Численное моделирование проведения испытаний керамического кирпича
42. *Синицына Д. Э.* Расчетно-экспериментальное исследование пространственно-временной структуры течения в трехмерной модели бифуркации брюшной аорты

43. *Татаркин А. А., Ермоленко О. А., Глушкова Н. В., Глушков Е. В.* Моделирование отраженного волнового поля в двухслойном анизотропном образце
44. *Ха Т. Д.* Мультистабильность в математической модели динамики хищников и жертв на неоднородном ареале
45. *Ханазарян А. Д.* Гибридный подход на основе полуаналитического метода конечных элементов и метода спектральных элементов для решения антиплоских задач для составных структур
46. *Шейдаков Д. Н., Михайлова И. Б.* Устойчивость нелинейно-упругой микрополярной трубы с преднапряженными покрытиями
47. *Явруян О. В.* Об особенностях исследования плоской задачи для полосы с отслоением в рамках градиентной теории упругости
48. *Яковлева Т. В., Дьячков С. М., Ярославская Е. И., Крысько А. В.* Объединенный подход на основе методов нелинейной динамики и сверточных нейронных сетей для диагностики фибрилляции предсердий по данным ЭКГ покоя
49. *Яковлева Т. В., Ерофеев Н. П.* Хаотическая динамика пористых замкнутых цилиндрических наноболочек