

Уральский государственный университет путей сообщения  
Ural State University of Railway Transport

**ПРОГРАММА**

**III Международная научно-практическая конференция  
«Mechatronic systems control and computer  
modeling of mathematical structure with IT»**

*(Управление мехатронными системами и компьютерное моделирование  
математических структур средствами IT)*

**21 мая 2021 г.**



**– ПРОГРАММНЫЙ КОМИТЕТ КОНФЕРЕНЦИИ –**

**Председатель программного комитета:**

Г.А. Тимофеева, д.ф.-м.н, профессор, заведующая кафедрой «Естественнонаучные дисциплины».

**Сопредседатели программного комитета:**

Тарасян С.В., доцент, канд. физ.-мат. наук;

**Члены программного комитета:**

Титов С.С., профессор, доктор физ.-мат. наук;

Готлиб Б.М., профессор, доктор тех. наук

**– ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ КОМИТЕТ КОНФЕРЕНЦИИ –**

**Председатель организационного комитета:**

Куликова О.В., доцент, канд. пед. наук.

**Члены оргкомитета:**

Садов А.П., доцент, канд. физ.-мат. наук;

Куликова И.В., старший преподаватель;

Дмитриев Н.В., старший преподаватель.

**Консультант по лингвистике:**

В.В. Бачурин, преподаватель

**Секция 1. IT in mechatronic system control and natural science research**  
(IT в управлении мехатронными системами и в естественнонаучных исследованиях)

**Председатель секции:** к.ф.-м.н., доцент В.С. Тарасян.

**Ссылка для входа на секцию 1:** <https://conf.usurt.ru/b/dny-vqy-z3f>

№	Докладчики	Тема	Научный руководитель
1	Golovenkin Alexandr (Головенкин Александр Владимирович) <b>УрГУПС, ИВТ-110</b>	Using generative design in the mechatronic device modeling process (Использование генеративного дизайна в процессе моделирования мехатронного устройства)	Готлиб Борис Михайлович, д.т.н., профессор, кафедры «Мехатроника», <b>УрГУПС</b>
2	Kulmuhamedova Inessa, (Кульмухамедова Инесса Сериковна) <b>УрГУПС, ЭД-259</b> Mazhitova Yana (Мажитова Яна Вадимовна) <b>УрГУПС, ЭД-239</b>	Determination of type of magnetic structure based on magnetic energy optimization (Определение типа магнитной структуры на основании минимума магнитной энергии)	Гончарь Людмила Эдуардовна, к.ф.-м.н., доцент, кафедры «Естественнонаучные дисциплины», <b>УрГУПС</b>
3	Babin Nikita (Бабин Никита Сергеевич) <b>УрГУПС, МРМ-110</b>	Application of simulation systems for creating a mechatronic robotic cell (Применение систем моделирования для создания мехатронной роботизированной ячейки)	Дмитриев Никита Владимирович, старший преподаватель, кафедры «Мехатроника», <b>УрГУПС</b>
4	Zayka Diana (Зайка Диана Денисовна) <b>Донецкий национальный университет</b>	Development of a web-application of the information system of temperature, saturation and heart rate of patients (Разработка web-приложения информационной системы данных температуры, сатурации и частоты сердечных сокращений пациентов)	Ломонос Геннадий Трофимович, старший преподаватель, <b>Донецкий национальный университет</b>
5	Plotnikov Daniel (Плотников Даниил Сергеевич) <b>УрГУПС, СОТ-110</b>	Matplotlib: Scientific graphics in Python in the polar coordinate system (Matplotlib: Научная графика в Python в полярной системе координат)	Мезенцев Алексей Владимирович, к.ф.-м.н., доцент, кафедры «Естественнонаучные дисциплины», <b>УрГУПС</b>
6	Zelyukov Ivan (Зелюков Иван Максимович), <b>УрГУПС, МР-219</b>	The problem of calculating the area of a complex plane bounded by a curve (Задача на вычисление площади комплексной плоскости, ограниченной кривой)	Медведева Наталья Валерьевна, к.ф.-м.н., доцент, кафедры «Естественнонаучные дисциплины», <b>УрГУПС</b>
7	Kryuchkova Daria (Крючкова Дарья Сергеевна) <b>УрГУПС, ТБ-110</b>	Influence of magnetic field on dynamic parameters of "leading center" type domain structures. (Влияние магнитного поля на динамические параметры доменных структур типа «ведущий центр»)	Русинова Елена Анатольевна, старший преподаватель, кафедры «Естественнонаучные дисциплины», <b>УрГУПС</b>

№	Докладчики	Тема	Научный руководитель
8	Burylova Alexandra (Бурьлова Александра Анатольевна) УрГУПС, ТБ-219	Quasi-stationary processes in an oscillatory circuit (Квазистационарные процессы в колебательном контуре)	Русинова Елена Анатольевна, старший преподаватель, кафедры «Естественнонаучные дисциплины», УрГУПС
9	Volkova Alena (Волкова Алена Юрьевна), УрГУПС, ЭД-427	Experimental determination of time and force of impact during collision of balls (Экспериментальное определение времени и силы удара при соударении)	Суетин Владимир Паригорьевич, к.ф-м.н., доцент, кафедры «Естественнонаучные дисциплины», УрГУПС
10	Sobol Evgeny (Соболь Евгений Евгеньевич) УрГУПС, ИВТ-318	key points object capturing for object tracking in image in matlab software (Захват ключевых точек объекта для отслеживания на изображении в среде Matlab)	Тарасян Владимир Сергеевич, к.ф-м.н., доцент, кафедры «Мехатроника», УрГУПС
11	Griaznov Aleksey (Грязнов Алексей Олегович) УрГУПС, ИВТаа-417	Analysis of intelligent crossroad control system on the symbiosis of fuzzy logic and genetic algorithms based (Анализ интеллектуальной системы управления перекрестком на основе симбиоза нечеткой логики и генетических алгоритмов)	Тарасян Владимир Сергеевич, к.ф-м.н., доцент, кафедры «Мехатроника», УрГУПС
12	Karachev Denis (Карачёв Денис Константинович) УрГУПС, ИВТ-318	Intelligent data analysis systems on the example of the Digital Peter Competition (Интеллектуальные системы анализа данных на примере соревнования Digital Peter)	Тарасян Владимир Сергеевич, к.ф-м.н., доцент, кафедры «Мехатроника», УрГУПС
13	Kovarina Alexandra (Коварина Александра Алексеевна)	The safety tracking of robotic station with machine vision (Отслеживание безопасности работы роботизированного комплекса на основе применения машинного зрения)	Тарасян Владимир Сергеевич, к.ф-м.н., доцент, кафедры «Мехатроника», УрГУПС
14	Menshenina Ekaterina (Меньшенина Екатерина Евгеньевна) УрГУПС, МРМ-219	Software for prototype of body's temperature control system (Программное обеспечение прототипа системы контроля температуры тела)	Тарасян Владимир Сергеевич, к.ф-м.н., доцент, кафедры «Мехатроника», УрГУПС
15	Yuldasheva Leyla (Юлдашева Лейла Ифтихаровна) УрГУПС, МРМ-110	Neural networks application for visual identification (Использование нейросетей для визуальной идентификации)	Тарасян Владимир Сергеевич, к.ф-м.н., доцент, кафедры «Мехатроника», УрГУПС
16	Kolodkina Victoria (Колодкина Виктория Юрьевна) УрГУПС, ИВТ-219	Neural network model of a microprocessor pressure sensor (Нейросетевая модель микропроцессорного датчика давления)	Тарасян Владимир Сергеевич, к.ф-м.н., доцент, кафедры «Мехатроника», УрГУПС

№	Докладчики	Тема	Научный руководитель
17	Glukhov Kirill (Глухов Кирилл Ильич) УрФУ, МЕН-290303	Structure and dynamics of the Y2SN2O7: ab initio calculation (Структура и динамика решетки Y2SN2O7: ab initio расчет)	Чернышев Владимир Артурович, к.ф.-м.н., доцент, УрФУ
18	Zainedtin Anton (Зайнедтин Антон Алексеевич) УрФУ, МЕН-472801	Simulation of rare-earth stannates R2Sn2O7: first-principle calculation (Моделирование редкоземельных станнатов R2Sn2O7: первопринципный расчет)	Чернышев Владимир Артурович, к.ф.-м.н., доцент, УрФУ
19	Li Oksana (Ли Оксана Юрьевна) УрГУПС, ИВТ-110	Comparative analysis of intelligent assistants (Сравнительный анализ интеллектуальных помощников)	Тимофеева Галина Адольфовна, д.ф.-м.н., профессор, кафедры «Естественнонаучные дисциплины», УрГУПС
20	Babaylov Vyacheslav (Бабайлов Вячеслав Сергеевич) УрГУПС, ИВТ-110	Calculation of the optimal timeout for executing an SQL query for multimaster replication systems (Расчет оптимального таймаута выполнения SQL-запроса для систем мультимастер репликации)	Тимофеева Галина Адольфовна, д.ф.-м.н., профессор, кафедры «Естественнонаучные дисциплины», УрГУПС

## Секция 2. Computer simulation for mathematical models research

(Компьютерное моделирование для исследования математических моделей)

Председатель секции: к.ф.-м.н., доцент А.П. Садов.

Ссылка для входа на секцию 2: <https://conf.usurt.ru/b/g6n-zyy-mhp>

№	Докладчики	Тема	Научный руководитель
1	Shumkov Valery (Шумков Валерий Сергеевич) Донецкий национальный университет	Using artificial intelligence in web development based on Tensorflow.js library (Использование искусственного интеллекта в web-разработке на основе библиотеки TensorFlow.js)	Гладкова Людмила Анатольевна д.ф.-м.н., доцент, Донецкий национальный университет
2	Lukuanchuk Aleksandr (Лукьянчук Александр Валерьевич) Донецкий национальный университет	Design of production processes of the company (Проектирование производственных процессов предприятия)	Гладкова Людмила Анатольевна д.ф.-м.н., доцент, Донецкий национальный университет
3	Naumenko Ekaterina (Науменко Екатерина Александровна) УрГУПС, ЭД-239	Dimension of matrix as criterium for functional method of matrix equation solution using MS Excel (Размерность матрицы как критерий функционального метода решения матричного уравнения с использованием MS Excel)	Гончарь Людмила Эдуардовна, к.ф.-м.н., доцент, кафедры «Естественнонаучные дисциплины», УрГУПС



№	Докладчики	Тема	Научный руководитель
4	Trandin Yaroslav (Трандин Ярослав Сергеевич), УрГУПС, ЭДМ-229	Modeling of economic growth based on the Solow model (Моделирование экономического роста на основе модели Солоу)	Ие Ольга Николаевна, к.ф-м.н., доцент, кафедры «Естественнонаучные дисциплины», УрГУПС
5	Lemekhov Yegor (Лемехов Егор Артемьевич) УрГУПС, СОэ-130 Mazitov Timur (Мазитов Тимур Марсович) УрГУПС, СОэ-130	Building Information Modeling (Информационное моделирование зданий)	Куликова Ирина Валерьевна, старший преподаватель, кафедры «Естественнонаучные дисциплины», УрГУПС
6	Galyanin Nikita (Гальянин Никита Валерьевич) УрГУПС, СОэ-110 Konakov Zhanatbai (Конаков Жанатбай Маратович) УрГУПС, СОэ-110	Application of differential equations in physics problems (Применение дифференциальных уравнений в задачах по физике)	Мартыненко Александр Валериевич, к.ф-м.н., доцент, кафедры «Естественнонаучные дисциплины», УрГУПС
7	Toropov Bogdan (Торопов Богдан Евгеньевич) УрГУПС, СОэ-130	Investigation of the behavior of buildings, structures and parts under mechanical stress (Исследование поведения зданий, конструкций и деталей под механической нагрузкой)	Ие Ольга Николаевна, к.ф-м.н., доцент, кафедры «Естественнонаучные дисциплины», УрГУПС
8	Bureeva Maria (Буреева Мария Сергеевна) Gordeeva Victoria (Гордеева Виктория Сергеевна) УрГУПС, СОэ-110	Statistical study of the purchasing power of average wages (Статистическое исследование покупательной способности средней заработной платы)	Борисова Надежда Олеговна, старший преподаватель, кафедры «Естественнонаучные дисциплины», УрГУПС
9	Miftakhov Artur (Мифтахов Артур Валерьевич) УрГУПС, СОэ-110	Solving transport problems with Excel tools (Решение транспортных задач средствами Excel)	Мартыненко Александр Валериевич, к.ф-м.н., доцент, кафедры «Естественнонаучные дисциплины», УрГУПС
10	Suvorova Arina (Суворова Арина Васильевна) УрГУПС, ТМ-110 Yurina Tatyana (Юрина Татьяна Михайловна) УрГУПС, ТМ-110	Analysis of passenger traffic through Russian airports in January-March 2021 (Анализ перевозок пассажиров через аэропорты России в январе-марте 2021 года)	Борисова Надежда Олеговна, старший преподаватель, кафедры «Естественнонаучные дисциплины», УрГУПС

№	Докладчики	Тема	Научный руководитель
11	Askerova Leyla (Аскерова Лейла Надировна) УрГЭУ, ЭК-18-1	The Use of the Python Programming Language for Mathematical Models Research (Использование языка программирования Python для исследования математических моделей)	Кныш Алла Александровна, старший преподаватель, <b>УрГЭУ</b>
12	Gladkova Ksenia (Гладкова Ксения Николаевна) <b>Донецкий национальный университет</b>	Automated system for generating semester lists of undergraduate academic disciplines based on the curriculum of the training area (Автоматизированная система генерации семестровых списков учебных дисциплин бакалавриата на основе учебного плана направления подготовки)	Котенко Вячеслав Николаевич, старший преподаватель, <b>Донецкий национальный университет</b>
13	Voinkova Yulianna (Воинкова Юлианна Алексеевна) УрГУПС, ЭКЭК-249	Analysis of the relationship between the average accrued wages and the subsistence minimum in the regions of Russia in 2020 (Анализ взаимосвязи средней начисленной заработной платы от величины прожиточного минимума в регионах России в 2020)	Куликова Ирина Валерьевна, старший преподаватель, кафедры «Естественнонаучные дисциплины», <b>УрГУПС</b>
14	Vinitsky Anton (Виницкий Антон Викторович) УрГУПС, СЖДТ-110	Application of information technologies for solving nonlinear equations (Применение информационных технологий для решения нелинейных уравнений)	Куликова Ольга Валентиновна, к.п.н., доцент, кафедры «Естественнонаучные дисциплины», <b>УрГУПС</b>
15	Saburov Ilya (Сабуров Илья Иванович) УрГУПС, СОа-130, Silkin Aleksey (Силкин Алексей Дмитриевич) УрГУПС, СОа-130	Calculating the derivative of a complex function using the Faa Di Bruno formula in Excel (Вычисление производной сложной функции по формуле Фаа Ди Бруно в программе Excel)	Мезенцев Алексей Владимирович, к.ф.-м.н., доцент, кафедры «Естественнонаучные дисциплины», <b>УрГУПС</b>
16	Zhuravleva Alexandra (Журавлева Александра Андреевна) УрГУПС, ПСГВ-110 Lunin Vyacheslav (Лунин Вячеслав Максимович) УрГУПС, ПСГВ-110	A program that calculates the filling volume of a part of an elliptical bottom depending on the filling level. (Программа, вычисляющая объем заполнения части эллиптического днища в зависимости от уровня заполнения.)	Мезенцев Алексей Владимирович, к.ф.-м.н., доцент, кафедры «Естественнонаучные дисциплины», <b>УрГУПС</b>

№	Докладчики	Тема	Научный руководитель
17	Galiev Denis (Галиев Денис Радикович), УрГУПС, СОэ-239	Mathematical modeling of an electrical circuit (Математическое моделирование электрической цепи)	Садов Алексей Павлович, к.ф-м.н., доцент, кафедры «Естественнонаучные дисциплины», УрГУПС
18	Shububaeva Kamilla (Шугубаева Камилла Кайратовна) УрГУПС, СОэ-239	The problem of the farmer (Задача о фермере)	Садов Алексей Павлович, к.ф-м.н., доцент, кафедры «Естественнонаучные дисциплины», УрГУПС
19	Vodyakova Elena (Водякова Елена Сергеевна) УрГУПС, ЭДм-219	An example of the use of interpolation in clinical trials (Пример использования интерполяции в клинических испытаниях)	Филиппова Елена Геннадьевна, старший преподаватель, кафедры «Естественнонаучные дисциплины», УрГУПС
20	Lapteva Maria (Лаптева Мария Игоревна) УрГУПС, ЭДм-219	Construction and analysis of a regression model from experimental data using the Excel (Построение и анализ регрессионной модели на основе экспериментальных данных с помощью табличного процессора Excel)	Филиппова Елена Геннадьевна, старший преподаватель, кафедры «Естественнонаучные дисциплины», УрГУПС
21	Lobanova Ksenia (Лобанова Ксения Константиновна) УрГУПС, ЭДм-229	Solving systems of linear algebraic equations by iterative methods (Решение систем линейных алгебраических уравнений итерационными методами)	Филиппова Елена Геннадьевна, старший преподаватель, кафедры «Естественнонаучные дисциплины», УрГУПС
22	Khitrykh Maria (Хитрых Мария Сергеевна) ГУ ЛНР "Гимназия №30 имени Н.Т.Фесенко", 11А	Statistical assessment of the economic development of the Luhansk People's Republic (Статистическая оценка экономического развития Луганской Народной Республики)	Хитрых Ольга Владимировна, старший преподаватель, Луганский Государственный педагогический университет
23	Vasilev Aleksandr (Васильев Александр Викторович) Луганский государственный университет имени Владимира Даля, ИТ-281	Forecasting periodic economic processes based on harmonic analysis methods in MS Excel (Прогнозирование периодических экономических процессов на основе методов гармонического анализа в MS Excel)	Щелоков Вадим Сергеевич, к.ф-м.н., доцент, Луганский государственный университет имени Владимира Даля
24	Machihin Ilya (Мачихин Илья Дмитриевич) УрГУПС, СОт-229	Solving the problem of body motion with some physical parameters taken into account (Решение задачи о движении тела с учетом некоторых физических параметров)	Ягулов Станислав Александрович, к.ф-м.н., доцент, кафедры «Естественнонаучные дисциплины», УрГУПС

**Секция 3. Mathematical problems of information security**  
(Математические проблемы информационной безопасности)

**Председатель секции:** д.ф.-м.н., профессор С.С. Титов.

**Ссылка для входа на секцию 3:** <https://conf.usurt.ru/b/3pk-7hr-fa3>

№	Докладчики	Тема	Научный руководитель
1	Vedunova Marina, (Ведунова Марина Викторовна), <b>УрГУПС, ИБ-417</b>	Methods for constructing secret sharing schemes on families of Steiner triplet systems (Методы построения схем разделения секрета на семействах систем троек Штейнера)	Геут Кристина Леонидовна, старший преподаватель, кафедры «Естественнонаучные дисциплины», <b>УрГУПС</b>
2	Falyaeva Elena (Фалеева Елена Анатольевна) <b>УрГУПС, СОа-239,</b> Mubarakshina Kristina (Мубаракшина Кристина Фирдаусовна) <b>УрГУПС, СОа-239,</b> Rogozhina Sofia (Рогожина София Радиславовна) <b>УрГУПС, СОа-239</b>	The automatization of decomposition of arbitrary substitution into cycles (Автоматизация разложения произвольной подстановки в циклы)	Геут Кристина Леонидовна, старший преподаватель, кафедры «Естественнонаучные дисциплины», <b>УрГУПС</b>
3	Strelnikova Anna (Стрельникова Анна Сергеевна) <b>УрФУ, ФТ-380007</b>	Mathematical methods of cryptography (Математические методы криптографии)	Кныш Алла Александровна, старший преподаватель, <b>УрФУ</b>
4	Moukhtar Ahmat Chaib (Мухтар Ахмат Шаиб), <b>УрГУПС, ИТМ-110</b>	Organizational and legal support of information security (Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности)	Титов Сергей Сергеевич, д.ф.-м.н., профессор, кафедры «Естественнонаучные дисциплины», <b>УрГУПС</b>
5	Abramovskikh Daria (Абрамовских Дарья Сергеевна) <b>УрГУПС, ИБ-229</b>	Almost completely nonlinear functions (APN) (Почти совершенные нелинейные функции (APN))	Титов Сергей Сергеевич, д.ф.-м.н., профессор, кафедры «Естественнонаучные дисциплины», <b>УрГУПС</b>