



САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ «ЛЭТИ»
им. В.И. Ульянова (Ленина)

SAINT PETERSBURG ELECTROTECHNICAL UNIVERSITY «LETI»

*XXII Международная конференция
по мягким вычислениям и измерениям*

*XXII International Conference
on Soft Computing and Measurements*

SCM`2019

**ПРОГРАММА КОНФЕРЕНЦИИ
PROGRAMME OF CONFERENCE**



IEEE

23-25 *Мая* **2019**
may

Санкт-Петербург



**САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ «ЛЭТИ»
им. В.И. Ульянова (Ленина)**

SAINT PETERSBURG ELECTROTECHNICAL UNIVERSITY «LETI»

***XXII Международная конференция
по мягким вычислениям и измерениям***

SCM`2019

***XXII International Conference
on Soft Computing and Measurements***

**ПРОГРАММА КОНФЕРЕНЦИИ
PROGRAMME OF CONFERENCE**

**23 - 25 *Мая*
May 2019**



Санкт-Петербург

**МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
ПО МЯГКИМ ВЫЧИСЛЕНИЯМ И ИЗМЕРЕНИЯМ**
**INTERNATIONAL CONFERENCE
ON SOFT COMPUTING AND MEASUREMENTS**

Организаторы конференции

Международная ассоциация нечетких систем (IFSA)
Институт инженеров электротехники и электроники (IEEE)
Министерство науки и образования РФ
Российская ассоциация искусственного интеллекта
Российская ассоциация нечетких систем и мягких вычислений
Санкт-Петербургский государственный электротехнический
университет «ЛЭТИ» им. В.И. Ульянова (Ленина)

Конференция проводится при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований

Международный программный комитет

Почетный председатель – проф. В. Педрич (Канада)
Со-председатели – проф. С.В. Прокопчина (Россия)
проф. М.С. Куприянов (Россия)
доц. А.Н. Аверкин (Россия)

Программный комитет

Проф. О.Аумала (Финляндия)	Проф. В. Крейнович (США)	Проф. А.Л. Тулупьев (Россия)
Проф. И.З. Батыршин (Мексика)	Доц. В.Л. Лазарев (Россия)	Проф. И. Турксен (Канада)
Проф. В.В. Борисов (Россия)	Доц. А.А. Липатов (Россия)	Проф. Л.В. Уткин (Россия)
Проф. И.В. Герасимов (Россия)	Проф. В. Новак (Чехия)	Проф. Т.Б. Чистякова (Россия)
Проф. В.Л. Горохов (Россия)	Проф. Б.В. Палюх (Россия)	Доц. С.О. Шапошников (Россия)
Проф. Д. Дюбуа (Франция)	Проф. Л. Резник (США)	Доц. М.Ю. Шестопапов (Россия)
Проф. К. Карлссон (Финляндия)	Проф. М. Сугено (Япония)	Проф. Р. Ягер (США)
Чл.-корр. РАН, проф. Г.Б. Клейнер (Россия)	Проф. Ф. Тальяни (Италия)	Проф. А.В. Язенин (Россия)
Проф. В.Г. Кнорринг (Россия)	Проф. В.Б. Тарасов (Россия)	

Организационный комитет

	Председатель – Проф. В.А. Тупик (Россия)	
	Зам. председателя – Проф. В.М. Кутузов (Россия)	
Доц. Д.В. Гайворонский (Россия)	Доц. И.И. Холод (Россия)	Доц. А.Д. Стоцкая (Россия)
Проф. М.П. Белов (Россия)	Доц. К.В. Кринкин (Россия)	Доц. Л.С. Звягин (Россия)
Проф. Т.М. Татарникова (Россия)	Доц. Н.Г. Рыжов (Россия)	О.Н. Журавлева (Россия)

ПРОГРАММА

**XXII Международной конференции
по мягким вычислениям и измерениям (SCM – 2019)**

23 – 25 мая 2019

**Санкт-Петербургский государственный электротехнический
университет «ЛЭТИ» им. В.И. Ульянова (Ленина)**

ул. Профессора Попова, д.5

23 мая 2019 г.

Регистрация участников с 9:00 до 10:30, холл зала видеоконференций 5 корп.

23 мая 2019 г.

10:30–13:00

Пленарное заседание

Plenary session

Зал видеоконференций 5 корп.

*Проректор по стратегическому
развитию СПбГЭТУ «ЛЭТИ»*

В.А. Тупик

Вступительное слово

*Куприянов М.С., Холод И.И.,
Шоров А.В.*

Нечеткая кластеризация на основе облачных и
туманных вычислений

Прокопчина С.В.

Байесовские интеллектуальные технологии:
методология и применение в задачах
цифровизации

Kreinovich V.Ya.

Global Independence, Possible Local Dependence:
Towards More Realistic Error Estimates for Indirect
Measurements

Batyrshin I.Z.

The General Look at Measures of Relationship
System Analysis and Design Through Granular
Computing and Information Granules

Pedrycz W.

Novak W.

Centre of Excellence IT 4 Innovations. Institute for
Research and Application of Fuzzy Modeling. The
Theory of Intermediate quantiers in fuzzy logic

Perfillieva I.

Dimensionality Reduction – Leading Technic in Large
Database Processing

23 мая 2019 г.

13:30–17:00

Секция 1

**Неопределенность в измерениях
и вычислениях. Вероятностные методы
в обработке информации. Байесовский подход**

Session 1

**The uncertainty in the measurements and
calculations. Probabilistic methods in the
processing of information.**

The Bayesian approach

Щербаков Г.А.

Математические измерения на основе байесовских
интеллектуальных технологий: перспективы
применения в исследовании процессов развития
сложных систем

Волкова Е.С., Гусин В.Б.

Представление отношений толерантности и
гранулирование информации в субструктурной
логике

*Волкова Е.С., Гисин В.Б.
Алексеев В.В., Боронахин А.М.,
Королев П.Г., Орлова Н.В.*

Звягин Л.С.

Звягин Л.С.

Кожомбердиева Г.И.

Бураков Д.П.

*Кожомбердиева Г.И., Бураков Д.П.,
Хамчишев Г.А.*

*Писарев И.А., Котова Е.Е.,
Писарев А.С.*

*Бурков Е.А., Назаренко Н.А.,
Нассер С.С.С., Падерно П.И.*

23 мая 2019 г.

13:30–19:30

*Квашин С.В., Шестопалов М.Ю.,
Имаев Д.Х., Смирнов Р.И.*

*Луковенкова О.О., Марапулец Ю.В.,
Ким А.А., Тристанов А.Б.*

*Десницкий В.А., Котенко И.В.,
Паращук И.Б.*

Кутузов О.И., Татарникова Т.М.

*Верхова Г.В., Акимов С.В.,
Белоус К.В.*

*Чайка К.В., Кринкин К.В.,
Филатов Ар.Ю., Филатов Ан.Ю.*

Янчин И.А., Петров О.Н.

Петров О.Н.

Нечеткие классы толерантности

Бортовая информационно-измерительная система
оценки состояния железнодорожного пути.

Метрологическое сопровождение

Перспективы применения моделей с латентными
переменными и вариационный байес для задач
оптимизации

Метод байесовских сетей и ключевые аспекты
байесовского моделирования

Байесовская логико-вероятностная модель
нечеткого вывода

Этап дефаззификации нечеткого вывода:
традиционный и байесовский логико-
вероятностный подходы

Использование формулы Байеса при групповом
экспертном рейтинговом оценивании

Построение сценариев обработки многомерных
пространственно-временных данных в условиях
неопределенности

Анализ корректности линейных преобразований
экспертных оценок

Секция 2

**Моделирование систем. Управление сложными
объектами в условиях неопределенности**

Session 2

**Systems simulation. Complex objects control in
the condition of uncertainty**

Разработка распределенных систем управления на
базе агрегатных интеллектуальных станций

Исследование электромагнитных сигналов
диапазона ОНЧ с использованием разреженных
аппроксимационных схем

Методика оценки эффективности систем
обработки сетевого контента для обнаружения
вредоносной информации с учетом устранения
неопределенности смыслового наполнения
информационных объектов

Комбинированное применение аналитико-
статистических методов моделирования

Модель автоматизированного управления
телекоммуникационным слоем киберсреды
постиндустриального общества в условиях
внешних деструктивных воздействий

Архитектура программных систем в контексте
технологий Индустрии 4.0

Эволюционная динамика маршрута судна на
основе современной теории катастроф

Динамическая непотопляемость: интерпретация на
основе концепции мягких вычислений

<i>Петров О.Н., Ратушина А.А.</i>	Стратегические решения при интерпретации динамической непотопляемости
<i>Путов В.В., Чан Куок Тоан, Шелудько В.Н., Копычев М.М.</i>	Адаптивное управление движением легких летательных аппаратов, учитывающее упругость крыльев и рулевых органов
<i>Шелудько В.Н., Кузнецов А.А., Путов В.В., Копычев М.М., Русяева Т.Л., Музалевский А.Р.</i>	Интеллектуальный самоходный электромеханический измеритель коэффициента сцепления аэродромных покрытий
<i>Пракоса Жалу Ахмад, Путов А.В., Стоцкая А.Д.</i>	Погрешность измерений в замкнутой системе управления расходом воды
<i>Горячев А.А., Новакова Н.Е.</i>	Моделирование процессов в САПР на основе модифицированных сетей Петри
<i>Андреев Л.Е., Миронов С.Э., Фролкин А.К.</i>	Структурное проектирование топологии сложных объектов микроэлектронных систем в условиях неопределенности проектных норм
<i>Кузнецов В.Е., Чьунг Фан Тхань, Лукичев А.Н.</i>	Синтез адаптивного регулятора для сервосистемы с линейным электродвигателем
<i>Фьонг Ч.Х., Белов М.П., Лань Н.В.</i>	Разработка метода компенсации момента сухого трения в системе управления электроприводами радиотелескопа на основе прогнозирующего регулятора
<i>Кахоров Р.А., Белов М.П.</i>	Анализ электроприводных систем насосных станций и способов повышения их эффективности в технологиях
<i>Самохвалов Д.В., Джабер Ахмед</i>	Определение максимального достижимого КПД ветротурбины.
<i>Кашников А.В., Левин Л.Ю.</i>	Нечеткое управление главной вентиляторной установкой и автоматическими регуляторами в системах проветривания рудников
<i>Горячев А.А., Новакова Н.Е.</i>	Анализ проектной документации на основе поиска частых подграфов
<i>Гончаренко Е.А., Пазников А.А.</i>	Анализ влияния механизма когерентности кэша на эффективность выполнения атомарных операций в многоядерных вычислительных системах
<i>Брикова О.И., Душин С.Е.</i>	Исследование влияния температуры среды на процессы биологической среды в модели ASM1
<i>Петренко С.А., Воробьева Д.Е.</i>	Метод обеспечения киберустойчивости цифровых платформ на основе теории катастроф
<i>Ильющин Ю.В., Новожиллов И.М.</i>	Методика проверки абсолютной устойчивости импульсной распределенной системы управления
<i>Чернышев К.Р.</i>	Диагностика технологических процессов на основе непараметрической идентификации обобщенных моделей
<i>Файзрахманов Р.А., Полевщиков И.С.</i>	Применение математических методов для автоматизации контроля навыков при изучении алгоритмов тестирования программного обеспечения
<i>Цуциев А.С.</i>	Использование распределенной трассировки лучей для визуализации кротовых нор

23 мая 2019 г.

13:30–16:30

Уткин Л.В., Ковалев М.С., Коолен Ф.

Нечаев Ю.И., Лютин А.В.

*Чернов А.В., Бутакова М.А.,
Карташов О.О., Александров А.А.*

*Бишард Е.Г., Минина А.А.,
Филиппов С.Ж.*

*Карташов О.О., Дейнеко О.В.,
Мирошников А.М., Александров А.А.*

*Чернов А.В., Бутакова М.А.,
Дейнеко О.В., Мирошников А.М.*

Котова Е.Е., Писарев И.А.

Герасимов И.В., Анкудинов И.Г.

Шейнман Е.Л.

*Привалов А.А., Колесов В.А.,
Веремьев В.И.*

Петухов А.Н., Гуснин С.Ю.

Власенко С.В., Татаринев Ю.С.

Власенко С.В.

Лащманова Н.В., Петрова А.К.

23 мая 2019 г.

13:30–16:30

Адигозолова Л.Р.

Ахмадеев Д.Р., Хрунова Е.Е.

Секция 4

Методы и средства проектирования экспертных систем и систем поддержки принятия решений

Session 4

Methods and tools for the design of expert systems and decision support systems

Робастные регрессионные случайные леса при малых и зашумленных обучающих данных
Мультиагентное моделирование импульсных процессов на нечетких когнитивных картах
Интеллектуальная поддержка принятия решений средствами динамической дескрипционной логики
Современный подход к оценке качества приборов на основе модифицированного экспертно-статистического метода и генетического алгоритма
Проектирование интеллектуальной системы управления скоростным движением подвижного состава железнодорожного транспорта
Подход к грануляции и измерению близости онтологий для интеллектуальной поддержки принятия решений в слабоструктурированных предметных областях
Автоматизированное создание баз знаний для интеллектуальных систем с учетом лингвистической неопределенности
Метод определения параметров нелинейного интегрального критерия загрязнения атмосферы
Автоматизация управления в многоканальной системе мониторинга морской обстановки
Методика анализа процесса применения космической системы при прогнозировании развития региональной чрезвычайной ситуации природного характера
Эталонная модель безопасности критических информационных инфраструктур
Проблемы логической интерпретации определений типов концептов и отношений в стандартных нотациях концептуальных графов
Применение расширенных интерпретаций структур концептуальных графов в задачах семантического поиска
Анализ показателей интегрированной системы кадровых метрик

Секция 8 для студентов и аспирантов

Session 8 for students and post-graduates

Основные среды имитационного моделирования AnyLogic и GPSS

Логическая схема байесовского подхода и вероятностного моделирования

<i>Бунькова Д.Е.</i>	Методы оценивания качества моделей и полимодельных комплексов
<i>Дьякова Т.Ю.</i>	Ключевые вопросы кибербезопасности информации
<i>Калашиников И.Д.</i>	Статистические модели для данных социальных сетей и использование байесовской методологии
<i>Ефанов Н.А.</i>	Дискретные симуляции для дизайна и разработки распределительных систем
<i>Климовская А.Ю.</i>	Специфика прикладных средств агентно-ориентированного моделирования
<i>Мишин В.А.</i>	Технологии экспертного прогнозирования в условиях неопределенности
<i>Королева Д.А.</i>	Использование байесовских интеллектуальных технологий для оценки рисков инвестиционного проекта в программной среде «Инфоаналитик»
<i>Мищенко С.Н.</i>	Программные средства визуализации имитационного и математического моделирования
<i>Миланова К.С.</i>	Актуальные вопросы применения вероятностных методов в обработке информации
<i>Панков И.Ю.</i>	Комплексная оценка безопасности функционирования моделей и систем
<i>Попова Е.Д., Роммель А.А.</i>	Математическое моделирование на примере задачи оптимального распределения инвестиций
<i>Ткаченко А.А.</i>	Внедрение имитационных и полимоделей и оценка качества их построения
<i>Чумаков П.А.</i>	Когнитивное моделирование региональных систем

24 мая 2019 г.

**24 мая 2019 г.
10:30–12:00**

Секция 3

Нейрокомпьютерные сети, генетические алгоритмы и их применения

Session 3

Neurocomputing networks, genetic algorithms and their applications

*Советов Б.Я., Татарникова Т.М.,
Цехановский В.В.
Нечаев Ю.И.*

Система детектирования угроз по присутствию опасного вещества в окружающей среде
Нейронечеткая парадигма при реализации экстренных вычислений в активных динамических системах

Нечаев Ю.И., Турчак А.А.

Эволюционная динамика нейронной сети глубокого обучения в нестационарной среде

Девяткин А.В., Филатов Д.М.

Нейросетевая система обнаружения знаков дорожного движения

*Мутанна М.С.А., Мутанна М.М.,
Мутханна А., Нассер С.С.С.,
Лячек Ю.Т.*

Исследование методов распределения ресурсов для систем умного города

Легостаев Д.В., Шумилов Л.А.

Методика Саати для выбора видеокарты

24 мая 2019 г.
14:00–17:30

*Герасимов И.В., Кузьмин С.А.,
Ли А.В.*

Сафьянников Н.М., Буренева О.И.

*Wenlong Yi, Yinding Zhao,
Canghai Wu, Le Yang
Алиев И.А.*

*Антонюк Е.М., Антонюк П.Е.,
Варшавский И.Е.*

*Антонюк Е.М., Антонюк П.Е.,
Варшавский И.Е.*

Дейлид И.А., Молодяков С.А.

*Воинов Н.В., Родригес Гарсон К.,
Никифоров И.В., Дробинцев П.Д.
Козлова Л.П., Козлова О.А.
Козлова Л.П., Козлова О.А.*

Табачков А.В., Пазников А.А.

*Голубков П.Е., Печерская Е.А.,
Кочегаров И.И., Сафронов М.И.,
Шепелева Ю.В.*

*Голубков П.Е., Печерская Е.А.,
Громков Н.В., Зинченко Т.О.,
Артамонов Д.В., Кочегаров И.И.*

Аль Махтури Ф.Ш., Самохвалов Д.В.

*Шаповалов В.В., Гуревич Б.С.,
Дудников С.Ю., Загорский И.Г.,
Боброва Ю.О.*

Секция 5

**Интеллектуальные измерительные системы.
Новые подходы в измерениях:
интеллектуальные, нечеткие и мягкие
измерения**

Session 5

**Intelligent measurements systems. New
approaches in measurements: intellectual, soft and
fuzzy measurements**

Развитие концепции лингвистической переменной
в контексте вербальных вычислений и
представлений

Следящий потоковый вычислительный
преобразователь для интеллектуальных
измерительных систем

Algebraic Topological Method for Semantic
Modelling of Plant Cell Shapes

Уязвимости смарт контрактов блокчейн
платформы Ethereum

Адаптивная система автоматического контроля со
сжатием данных

Устройство централизованного контроля с
повышенным быстродействием

Калибровка стереокамер с помощью
геодезического оборудования

Система обработки больших данных для анализа
событий репозитория GitHub

Моделирование аппарата воздушного охлаждения
Моделирование подпиточного насоса с учетом
энергосбережения

Моделирование синхронизации параллельных
потоков при выполнении гибридных MPI+threads
программ

Моделирование процесса микродугового
оксидирования на основе эквивалентной
электрической схемы

Метод измерения толщины оксидного покрытия в
процессе микродугового оксидирования

Верификация математической модели
бесконтактного двигателя постоянного тока в
Simulink с использованием паспортных и
экспериментальных данных

Вычислительный комплекс для обеспечения
неинвазивного определения концентрации
глюкозы в крови человека

24 мая 2019 г.
12:00–13:00

*Горохов В.Л., Степанова М.С.,
Шинкевич А.Д., Адмакин М.М.,
Журавлёв А.С.*

*Богомолов А.В., Драган С.П.,
Зинкин В.Н., Алёхин М.Д.*

*Жангиров Т.Р., Перков А.С.,
Лисс А.А., Экало А.В., Иванова С.А.,
Григорьева Н.Ю.*

Куприянов Г.А., Сольнищев Р.И.

24 мая 2019 г.
13:30–16:30

Брусакова И.А.

Щербаков Г.А.

Батаев А.В.

Батаев А.В.

*Горохов В.Л., Брусакова И.А.,
Шинкевич А.Д.,
Вирьянский З.Я., Шапошников С.О.*

Катенко Ю.В., Петренко С.А.

*Семенов В.П., Андреевский И.Л.,
Соколов Р.В.*

Размочаева Н.В., Клионский Д.М.

*Размочаева Н.В., Семенов В.П.,
Безруков А.А.*

Файзрахманов Р.А., Яруллин Д.В.

Секция 6
Экологические информационные системы

Session 6
Environmental information systems

Когнитивная визуализация многомерных временных рядов характеристик газокomppressorных станций

Информационная система мониторинга экологической безопасности по акустическому фактору

Анализ алогичного поведения нейронных сетей в задачах классификации при экологическом мониторинге водоемов

Подходы к математическому моделированию инфраструктуры раздельного сбора и утилизации вторичного сырья

Секция 7
Приложения систем поддержки принятия решений в экономике и социальной сфере

Session 7
Application of decision support systems in the economy and the social sphere

Особенности организации метрологического обеспечения в ПАО «Газпром» в условиях цифровизации

Современные математические методы анализа и прогнозирования динамики сложных систем

Диджитализация финансовой сферы: анализ перспектив развития криптовалюты

Инновационные подходы в финансовой сфере: оценка внедрения технологии блокчейна

Топологические принципы генерации когнитивных образов

Применение фаззи-технологий в менеджменте качества

Концепция контроля достоверности информации в профессиональной социальной сети с применением сверточной нейронной сети

Стратегическое управление портфелем облачных сервисов с использованием генетического алгоритма

Проблемы представления данных в задаче управления розничными продажами

Исследование статистического управления процессами в задачах автоматизации процессов

Онтологическое моделирование потребностей в IT-специалистах на основе веб-данных

*Михайлов Ю.И., Будрин А.Г.,
Гладилин П.Е., Солдатова А.В.,
Беляева А.В., Солдатов И.К.*

*Васильева Е.Е., Курушин Д.С.,
Власов С.С.*

24 мая 2019 г.

13:00–17:30

Алиев С.Я.

Бароян К.Г.

Деревянко Б.А.

*Ефремов М.А., Казаманова К.М.,
Ширяева А.В.*

Кондратьев Т.Н.

Кириллова Е.В.

Кутелия А.К.

Лаврова А.С.

Назаркина Е.В.

Пащенко Е.В.

Суханова Е.Л.

Туманова М.С.

Сергеев А.В.

Чистилин А.М.

Чуева Е.С.

Морозов С.А.

Предсказательное моделирование
стоматологического обеспечения довузовских
образовательных организаций

Раннее прогнозирование среднего балла диплома
студентов университета: нейросетевой подход

Секция 8 для студентов и аспирантов

Session 8 for students and post-graduates

Математическое моделирование в
производственно-технологической сфере

Применение ковариации и корреляции для анализа
взаимосвязей в имитационных моделях

Алгоритмы инфлюэнтного анализа в исследовании
мультипликативных зависимостей

Актуальные вопросы кибербезопасности, и
повышения финансовой грамотности в эпоху
цифровых технологий

Эволюционные вычисления: нейронные сети и
генетические алгоритмы

Применение аппроксимационно-комбинаторного
метода декомпозиции и композиции систем

Генетические алгоритмы как основа
нейромоделирования

Оценка функционирования систем и показатель
исхода операции

Принятие решений в организационно-технических
системах и модели мультиагентных процессов

Экспертная система поддержки принятия решений

Результаты развития информационных систем,
содержащих технологии с высокой степенью
автоматизации

Интеллектуальные информационные
измерительные системы и применение системного
подхода

Выявление и анализ тенденций временных рядов

Использование вычислительных методов для
построения сложных систем

Эконометрические исследования и практическое
использование инновационных эконометрических
моделей

Количественные решения математического и
имитационного моделирования

24 мая 2019 г.

Подведение итогов конференции.

Заккрытие конференции

24 мая 2019 г.

17:30–18:00

SCM.ETU.RU

197376, Санкт-Петербург,
ул. Профессора Попова, д.5
Санкт-Петербургский государственный
электротехнический университет «ЛЭТИ»
им. В.И. Ульянова (Ленина)