

---

## ORGANISING COMMITTEE

Prof.Dr.	<b>Vadim Bogush</b>	Rector of The Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics
PhD	<b>Maksim Davydov</b>	First Vice-Rector of BSUIR
PhD	<b>Victor Rybak</b>	Vice-Rector for Education of BSUIR
PhD	<b>Evgeni Shneiderov</b>	Vice-Rector for Education of BSUIR
PhD	<b>Viktor Stempitsky</b>	Vice-Rector for Research of BSUIR
	<b>Dmitry Kuznetsov</b>	Vice-rector for Personal Development of BSUIR
Prof.Dr.	<b>Leonid Shilin</b>	Dean of The Faculty of Information Technologies and Control of BSUIR

## PROGRAMME COMMITTEE

- Prof. Dr. **Tatiana Belyatskaya** – Head of Management Department of BSUIR
- Prof. Dr. **Vladimir Golenkov** – Professor of Intelligent Information Technologies Department of BSUIR
- Prof. Dr. **Vladimir Golovko** – Head of Intelligent Information Technologies Department of BrSTU
- Prof. Dr. **Alexander Ivaniuk** – Professor of Computer Science Department of BSUIR
- Prof. Dr. **Stanislav Kolosov** – Professor of Computational Methods and Programming Department of BSUIR
- PhD **Dmitry Kukin** – Head of Computational Methods and Programming Department of BSUIR
- PhD **Alexander Markov** – Head of Control Systems Department of BSUIR
- Prof. Dr. **Vladimir Mukha** – Professor of Information Technologies in Automated Systems Department of BSUIR
- PhD **Anatoly Navrotsky** – Head of Information Technologies in Automated Systems Department of BSUIR
- PhD **Daniil Shunkevich** – Head of Intelligent Information Technologies Department of BSUIR
- PhD **Vadim Zhuravliov** – Head of Fundamental Electrical Engineering Department of BSUIR

## GENERAL INFORMATION AND INQUIRIES

### **Mikhail Kovalev**

Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics,  
Faculty of Information Technologies and Control  
Minsk, Platonov street, house 39, office 609-5

**Tel. +375 17 293-85-33, Email: [its-conf@bsuir.by](mailto:its-conf@bsuir.by)**

**<http://its.bsuir.by>**

---

# MAIN TOPICS

## 1. Control Systems

- Modeling of control systems;
- Automated research of control systems;
- Design of control systems;
- Microprocessor control systems;
- Information technology in control systems;
- Systems for transmission and protection of discrete information;
- Telemechanics systems;
- Elements and devices of control systems.

## 2. Intelligent Information Technologies

- Design of knowledge bases;
- Intelligent search for information;
- Intelligent problem solvers;
- User interfaces of intelligent systems.

## 3. Information processing system

- Mathematical models and methods of information processing: statistical, numerical, logical, graph, neural network and others;
- Analysis of multidimensional data;
- Methodological problems and technologies for training specialists in the field of information processing systems;
- Technologies and standards of programming and design of information processing systems;
- Systems and tools for user collaboration;
- Information security in automated information processing systems.

#### **4. Design of embedded systems**

- Design and rapid prototyping of embedded systems on FPGA;
- Design methodologies for IP-components of embedded systems;
- Software and hardware protection of the IP component;
- Testable design and testing of embedded systems;
- Reconfigurable embedded systems.

#### **5. Mathematical modeling and computer graphics**

- Methods for solution of mathematical physics equations;
- Methods of nonlinear optimization;
- Models and methods of heat and mass transfer;
- Mathematical models and methods of computer graphics;
- Computer graphics hardware;
- Algorithms and methods of interactive software products.

#### **6. Digital Economy Technologies**

- Digital marketing technologies;
- Business analytics and data economics;
- Information systems for decision making, planning, accounting and control.

**CONFERENCE PROGRAMME**

**ПРОГРАММА КОНФЕРЕНЦИИ**

## ОТКРЫТИЕ КОНФЕРЕНЦИИ

10:00 ауд.229, корпус 1, БГУИР (г. Минск, ул. П. Бровки, 6)

Приветственное слово участникам международной конференции «Информационные технологии и системы 2024».

## ПЛЕНАРНЫЕ ДОКЛАДЫ

10:00 ауд.229, корпус 1, БГУИР (г. Минск, ул. П. Бровки, 6)

*Председатель — д.т.н., проф. Л. Ю. Шилин*

1. **Шалькевич П. К.** «Мониторинг параметров загрязняющих окружающую среду веществ и прогнозирование их значений с применением геоинформационных систем»
2. **Горячко А. Д.** «Применение и развитие интеграционных технологий в области разработки систем управления в сфере энергетики на основе CIM моделей сетей»

## СЕКЦИОННЫЕ ЗАСЕДАНИЯ

12:00 Корпус 5, БГУИР (г. Минск, ул. Платонова, 39)

Секция « <i>Системы управления</i> »	с. 7
Секция « <i>Интеллектуальные информационные технологии</i> »	с. 9
Секция « <i>Автоматизированные системы обработки информации</i> »	с. 11
Секция « <i>Проектирование встраиваемых систем</i> »	с. 14
Секция « <i>Математическое моделирование и компьютерная графика</i> »	с. 16
Секция « <i>Технологии цифровой экономики</i> »	с. 18

## СЕКЦИЯ «СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ»

Начало в 12:00

Ауд. 704, корпус 5

Председатель — к.т.н., доцент **А. В. Марков**

1. **Гринюк Д. А., Олиферович Н. М., Сухорукова И. Г., Арпентий Д. О.** «Подавление помех в системе с обратной связью»
2. **Кожевников М. М., Чумаков О. А., Илюшин И. Э.** «Автономное программирование систем управления сборочно-сварочными роботами-манипуляторами при наличии ограничений»
3. **Сидоров Д.** «Применение пространственно-векторной широтно-импульсной модуляции в автономных инверторах напряжения»
4. **Соколович М. Г., Аксёненко М. А. Захарьев В. А.** «Системы предиктивного обслуживания технологического оборудования на основе методов искусственного интеллекта»
5. **Хаджинов М. К., Павлова А. В., Стасевич Н. А.** «Сервопривод в инерциальной системе координат с модальными регуляторами и квадратичной обратной связью по скорости»
6. **Алуев Е. А.** «Создание агентной модели выездного обслуживания ветрогенераторов»
7. **Гурская Я. С., Марков А. В.** «Применение беспроводных технологий передачи данных в управлении промышленными роботами»
8. **Захарьев В. А., Крищеневич В. А., Ходжиметов Э.** «Система верификации диктора на основе векторного представления голоса»
9. **Лавров А. А., Лупин А. В., Малышев И. А., Кузнецов К. С.** «Разработка и анализ характеристик прототипа инерциальной навигационной системы на основе микроконтроллера CH32V307»

10. **Ломонос Г. В., Захарьев В. А.** «Гибридная система фильтрации спам сообщений на основе моделей машинного обучения»
11. **Радкевич А. А., Павлюковец С. А.** «Анализ голономного движения мобильного механум-робота при управлении с непрерывно изменяющимся курсом траектории»
12. **Стешенко П. П., Свито И. Л., Журавлёв В. И.** «Электротранспорт: анализ проблем эксплуатации и пути его развития»
13. **Черемисинов Д. И., Черемисинова Л. Д.** «Моделирование систем управления с параллелизмом поведения на уровне транзакций»
14. **German J. O., German O. V., Semizhon E. A.** «On the Problem of Inconsistency in Many-Valued Logics»



## СЕКЦИЯ «ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

Начало в 12:00

Ауд. 414, корпус 5

Председатель — д.т.н., проф. **В. В. Голенков**

1. **Аоди Д., Недзведь А. М.** «Выявление заболеваний на основе анализа походки»
2. **Банкевич Я. Д. , Рублевская Е. А. , Сергиевич Д. П.** «Нейронные сети как передовой инструмент в социальных сетях»
3. **Сальников Д. А., Крищеневич В. А.** «Биометрические показатели в интеллектуальных медицинских системах»
4. **Сарнацкий Д. Д., Яцков Н. Н., Гринев В. В.** «Исследование информативности признаков нуклеотидных сайтов при определении генетических полиморфизмов с использованием методов машинного обучения»
5. **Батура М. П., Кулевич А. О.** «Архитектурное решение построения RAG-системы анализа данных с использованием библиотеки LangChain и графовой базы данных NEO4J»
6. **Гесман Н. Ю., Остров М. А.** «Особенности пользовательских интерфейсов интеллектуальных систем»
7. **Дроздовская П. К., Сиколенко М. А., Качук И. А., Мозоль Н. Р., Лутковский В. М.** «Использование нейронных сетей для прогнозирования временных рядов»
8. **Ивашенко В. П.** «Метрика, топология и персистентность в смысловом пространстве»
9. **Ивашенко В. П.** «Принципы моделирования логико-семантического анализа естественного языка»

10. **Каркоцкий А. Г.** «Распознавание объектов в условиях низкой освещенности»
11. **Никифоров С. А., Садовский М. Е.** «Подход к интеграции информационных RDF-моделей с семантическими моделями OSTIS-систем»
12. **Палто Е. С.** «Телеграм-бот с искусственным интеллектом “Цифровой помощник БрГТУ”»
13. **Петрочук К. Д., Гракова Н. В.** «Применение базовых спецификаций различных сущностей для структуризации баз знаний»
14. **Сальников Д. А.** «Представление медицинских знаний в интеллектуальных системах»
15. **Труханович А. Д., Чалей А. А.** «Интеллектуальная обучающая система по математике “ФРИДМАН”»
16. **Щерба А. П., Нестеренков С. Н.** «Алгоритмы прогнозирования стоимости автомобилей с использованием методов машинного обучения»
17. **Gao YuHang, Guo Hanasi** «Feature-Enhanced Small-Target Detection»

## СЕКЦИЯ «АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ»

*Начало в 12:00*

*Ауд. 605, корпус 5*

*Председатель — к.ф.-м.н., доцент А. А. Навроцкий*

1. **Белаш В. А., Плаксин М. А., Сохранных С. А.** «Применение методики “Тест-пойнты” в процессе тестирования программных продуктов»
2. **Бранцевич П. Ю., Леванцевич В. А., Кулик А. В.** «Анализ вибрационных сигналов методом разложения на периодическую и шумоподобную составляющие»
3. **Быстрова В. А., Войтешенко И. С.** «Эмулирование и исследование функционирования видеохостинга в пиринговых сетях»
4. **Кушнеров А. Э.** «Интегрирующая роль автоматизированной системы управления войсками»
5. **Микулич Г. В., Жук Е. Е.** «Методы статистической классификации стационарных временных рядов»
6. **Нестерук А. В., Нестеренков С. Н.** «Автоматизированная модерация мероприятий с использованием нейронных сетей»
7. **Протьюко М. А.** «Создание математической модели данных короткого секвенирования»
8. **Таранчук В. Б.** «Методы, инструменты, примеры интеллектуального анализа цифровых полей»
9. **Шилин Л. Ю., Муравейко Р. О., Борисюк А. Р., Драгун Д. В.** «Автоматизированная система генерации и анализа схемы электрической цепи»
10. **Александров Н. А., Нестеренков С. Н.** «Алгоритмы анализа пользо-

вательских предпочтений и генерации рекомендаций с использованием методов машинного обучения»

11. **Баран И. В., Нестеренков С. Н.** «Алгоритмы анализа тональности текста»
12. **Баяк Е. И., Быстрова В. А., Нестеренков С. Н.** «Автоматизация ответов службы технической поддержки с использованием нейронных сетей на примере учреждения высшего образования»
13. **Глушаченко Н. С., Деменковец Д. В., Аносов В. С.** «Программно-аппаратный комплекс для сбора и визуализации данных при исследовании координации у детей»
14. **Евдокимов В. Г., Ломако А. В.** «Применение модели SARIMAX для прогнозирования простоев оборудования»
15. **Земляник Р. В.** «Эффективность использования искусственного интеллекта в социальных экспериментах»
16. **Киселёв А. И.** «Архитектура модульной системы удалённого вызова методов для современных платформ программирования»
17. **Коробова В. М., Скиба И. Г.** «Математические модели в машинном обучении: от регрессионных моделей к глубоким нейронным сетям»
18. **Курочка К. С., Башаримов Ю. С.** «Адаптация нейросетевой модели U-Net для подсчёта количества бактерий на изображениях, получаемых с помощью цифрового микроскопа»
19. **Курочка К. С., Карпенко Д. Е.** «Локализация вредоносных насекомых семейства Tephritidae на изображениях с использованием нейронных сетей Fast R-CNN и Inception V3»
20. **Лаппо А. И., Воротницкая М. В., Ярмолик В. И.** «Моделирование лазерного нагрева для оптимизации процессов формирования переходных отверстий»

21. **Маутин И. В.** «Сравнительный анализ методов и алгоритмов внедрения водяного знака в пространственную область изображения»
22. **Румас Р. А.** «Алгоритмы однонаправленной передачи данных в компьютерных сетях»
23. **Сладиков А. С., Скиба И. Г.** «Микросервисная архитектура: стандарты и лучшие практики разработки»
24. **Хаджинова Н. В.** «Моделирование веб-процессов сетями Петри с распределением задач между агентами через WebSocket»
25. **Шилин Л. Ю., Навроцкий А. А., Евдокимов В. Г.** «Аксиоматическая модель сложных адаптивных интеллектуальных экосистем»
26. **Ючков А. К., Хаджинова К. А., Навроцкий А. А.** «Анализ качества оценки результатов социологических исследований по неполным данным»
27. **Mukha V. S.** «Algorithm of the multilayer artificial feed-forward neural network learning»
28. **Tang Yi, German O. V.** «A Hybrid Agent-Centric and Scene-Centric Approach for Multi-Agent Trajectory Prediction»
29. **Zhang Caigui, Yu.German** «How to Extract Meaning from a Phrase»
30. **Zhang Hengrui, Yu. German, He Runhai** «Principles and Applications of Fuzzy Clustering Algorithms»
31. **Zhang Yulong, Rybak V. A.** «A Fall Detection Algorithm Based on Three-Axis Acceleration»
32. **Zhao Di, Gourinovitch A. B.** «Transformer-based Denoising Method For Medical Images»

## СЕКЦИЯ «ПРОЕКТИРОВАНИЕ ВСТРАИВАЕМЫХ СИСТЕМ»

*Начало в 12:00*

*Ауд. 402, корпус 5*

*Председатель — д.т.н., профессор А. А. Иванюк*

1. **Бурко Л. А., Иванюк А. А.** «Исследование поведения кольцевого осциллятора»
2. **Кривальцевич Е. А., Вашкевич М. И.** «FPGA реализация нейронной сети прямого распространения для распознавания рукописных чисел»
3. **Леванцевич В. А., Деменковец Д. В.** «Алгоритм формирования управляемых вероятностных тестов с заданным расстоянием Хэмминга»
4. **Логинова И. П.** «Визуализация трассы параллельной программы в системе проектирования»
5. **Петровский Д. А., Иванюк А. А.** «Анализ характеристик схемы постобработки последовательности случайных чисел на основе многоканального сигнатурного анализатора»
6. **Трубач К. И., Иванюк А. А.** «Исследование точности измерения периода конфигурируемого кольцевого осциллятора»
7. **Черемисинова Л. Д., Черемисинов Д. И.** «Построение библиотеки элементов при обратном проектировании КМОП СБИС»
8. **Шамына А. Ю., Иванюк А. А.** «Проблема реализации симметричных путей физически неклонированных функций типа арбитр на программируемых логических интегральных схемах»
9. **Бибило П. Н., Кириенко Н. А.** «Базовые алгоритмы для оптимизации функциональных описаний комбинационных схем путем вы-

деления связанных подсистем булевых функций»

10. **Деменковец Д. В., Леванцевич В. А.** «Оценка эффективности управляемых тестов памяти с заданным расстоянием Хэмминга»
11. **Малякко Н. В., Иванюк А. А.** «Алгоритмы параметрического моделирования физически неклонированных функций»

## СЕКЦИЯ «МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ И КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА»

*Начало в 12:00*

*Ауд. 412, корпус 5*

*Председатель — д.т.н., профессор С. В. Колосов*

1. **Коломиец В. В., Свинарский М. В., Чжо Ту** «Оценка эффективности дерева решений в задаче распознавания воздушных объектов по их траекторным признакам»
2. **Таранчук В. Б., Баровик Д. В.** «Инструменты и примеры компьютерного анализа и визуализации динамики лесных пожаров»
3. **Цегельник В. В.** «Аналитические свойства решений двух семейств трехмерных консервативных динамических пятиэлементных систем с одной квадратичной нелинейностью»
4. **Шалькевич П. К.** «Мониторинг параметров загрязняющих окружающую среду веществ и прогнозирование их значений с применением геоинформационных систем»
5. **Pilipchuk L. A., Romanovsky Y. V., Hurinovich V. V.** «About Multiflow Decomposition Methods in Fractional Linear Programming Problems»
6. **Ramanouski Y. V., Pilipchuk L. A., Biarozka I. S.** «About Suboptimal Solutions to the Problem of Identifying of Special Programmable Devices (Sensors) and Flows Control»
7. **Гуревич О. В., Шатилова О. О., Кукин Д. П., Хмыз Д. Д.** «Сегментация пользователей в играх на основе RFM-анализа»
8. **Журавлёв В. И., Наумович Н. М., Стежко И. К., Колбун В. С.** «Моделирование активного охлаждения переключателей мощности приёмопередающих модулей»
9. **Е Куанг Мьят** «Обзор методов измерения эффективной площади



---

рассеяния»

10. **Журавлёв В. И., Петровский И. И., Свито И. Л., Стешенко П. П.** «Тепловой Импеданс В Сетевой Модели Разогрева Компонентов Силовых Преобразователей»
11. **Радченко А. Д.** «Цифровое пиратство игр: причины, последствия и способы борьбы»
12. **Рязанцев Д. Д., Рязанцев Н. Д.** «Особенности применения алгоритмов графового поиска путей в разработке трехмерных игровых миров»
13. **Сакун И. Ю., Красковский П. Н.** «Метод быстрого отсечения, используемый в отложенном затенении с применением буфера видимости»
14. **Славинский Г. А., Нестеренков С. Н.** «Практическое применение теории массового обслуживания на примере приемной комиссии ССУЗ»
15. **Храменков А. С., Чигряй В. Г.** «Использование эффективной отражающей поверхности в интересах распознавания малоразмерных беспилотных летательных аппаратов и птиц»
16. **Храменков А. С., Чигряй В. Г.** «Радиолокационные признаки селекции малоразмерных беспилотных летательных аппаратов и птиц»
17. **Шилин Л. Ю., Кукин Д. П., Шатилова О. О., Хмыз Д. Д.** «Отдельные аспекты разработки высокочастотных генераторов»

## СЕКЦИЯ «ТЕХНОЛОГИИ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ»

*Начало в 12:00*

*Ауд. 904, корпус 5*

*Председатель — к.т.н., доцент В. А. Федосенко*

1. **Батура М. П., Марахина И. В., Пархименко В. А.** «К вопросу об эффективности и необходимости продвижения ИТ-компаний в социальных сетях»
2. **Киселевский О. С., Науменко Е. Ю.** «Математическая модель оптимизации численности студенческих бригад на основании закона брукса»
3. **Милютин А. А., Колышкина Д. Е., Киселевский О. С.** «Построение матрицы социально-личностных компетенций IT-специалистов»
4. **Нагулевич Р. С.** «Процентный риск банка. Сравнение методов оценки»
5. **Volodzina U., Vojteshenko I.** «Software Support of Some Processes of Development of Mobile Interactive ADS»
6. **Волкова Я. О.** «Анализ влияния цифровой трансформации на восприятие бренда»
7. **Колопенько Е. А.** «Анализ применения веб-скрейпинга для исследования деловых сетей»
8. **Круковский Г. В., Полякова А. П., Шалькевич П. К.** «Экономические геоинформационные системы и актуальность их разработки в Республике Беларусь»
9. **Крюкова Д. С.** «Энергоэффективность как фактор конкурентоспособности центров обработки данных»
10. **Купрейчик А. С., Комличенко В. Н.** «Применение методов обработки естественного языка для персонализированного контент-

маркетинга»

11. **Петрович Н. О.** «Концепция создания модели для решения задач минимизации затрат размещения предприятия»
12. **Снопок Л. А., Комличенко В. Н.** «Технологии искусственного интеллекта в цифровой Экономике»
13. **Mosendz A. V.** «Evaluation of the Quality of Distance Education: Methods and Approaches»

# ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И СИСТЕМЫ (ИТС 2024)

## ПРОГРАММА

международной научной конференции

(Республика Беларусь, Минск, 20 ноября 2024 года)

Ответственный за выпуск *М. В. Ковалёв*

Оригинал-макет *Н. В. Гракова*

Дизайн обложки *А. В. Жмырко*

Подписано в печать 17.11.2024. Формат 60×84 1/16. Бумага офсетная.

Гарнитура Calibri. Отпечатано на ризографе. Усл. печ. л.

Уч.-изд. л. Тираж 25 экз. Заказ 338.

Издатель и полиграфическое исполнение: учреждение образования  
«Белорусский государственный университет  
информатики и радиоэлектроники».

Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,  
распространителя печатных изданий №1/238 от 24.03.2014,

№2/113 от 07.04.2014, №3/615 от 07.04.2014.

Ул. П. Бровки, 6, 220013, г. Минск.