

**ORGANISING COMMITTEE**

Prof.Dr.	<b>Vadim Bogush</b>	Rector of The Belarusian State University of Informatics and
Ph.D.	<b>Maxim Davydov</b>	First Vice-Rector of BSUIR
Ph.D.	<b>Anatoly Osipov</b>	Vice-Rector for Research and Development of BSUIR
Ph.D.	<b>Valery Prytkov</b>	Vice-Rector for Education of BSUIR
Ph.D.	<b>Viktor Rybak</b>	Vice-Rector for Education Management of BSUIR
Prof.Dr.	<b>Leonid Shilin</b>	Dean of The Faculty of Information Technologies and Control of BSUIR
	<b>Dzmitry Kuzniatsou</b>	Vice-Rector for Personal Development of BSUIR

## PROGRAMME COMMITTEE

Prof. Dr. <b>Vladimir Golenkov</b>	Professor of Intellectual Information Technologies Department of BSUIR
Prof. Dr. <b>Vladimir Golovko</b>	Head of Intellectual Information Technologies Department of BrSTU
Prof. Dr. <b>Alexander Ivaniuk</b>	Head of Computer Science Department of BSUIR
Ph.D. <b>Dmitry Kukin</b>	Head of Computational Methods and Programming Department of BSUIR
Ph.D. <b>Alexander Markov</b>	Head of Control Systems Department of BSUIR
Ph.D. <b>Anatoly Navrotsky</b>	Head of Information Technologies in Automated Systems Department of BSUIR
Ph.D. <b>Vladimir Golenkov</b>	Head of Intellectual Information Technologies Department of BSUIR
Ph.D. <b>Vadim Zhuravlev</b>	Head of Theoretical Bases of Electrical Engineering Department of BSUIR
Prof. Dr. <b>Stanislav Kolosov</b>	Professor of Computational Methods and Programming Department of BSUIR

## MAIN TOPICS

### 1. Control Systems

- simulation of control systems;
- CAD/CAM systems;
- PLC control systems;
- information technology in control;
- remote control;
- control systems components.

## **2. Intellectual Information Technologies**

- knowledge base design;
- intellectual search;
- intellectual solvers;
- user interfaces for intellectual systems.

## **3. Systems of information processing**

- mathematical models and methods of information processing: statistical, numerical, logical, graphs, neuronets etc.;
- analysis of multidimensional data;
- methodological problems and technologies of specialist preparation in the field of system information processing;
- technologies and standards in programming, system design and processing;
- systems and facility of co-operation of the users;
- protection of information in automated system.

## **4. Embedded Systems Design**

- embedded systems design and fast prototyping using FPGAs;
- embedded IP-cores design;
- IP-cores software and hardware protection;
- DFT and embedded system testing;
- reconfigurable embedded systems.

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

- methods for solving the equations of mathematical physics;
- nonlinear optimization methods;
- radio physics and microwave devices models and methods;
- mathematical models and methods of computer graphics;
- hardware computer graphics;

# **GENERAL INFORMATION AND INQUIRIES**

Ph.D. Vadim Zhuravlev

Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics,

Computational Methods and Programming Department

Platonova Str. 39, 512a-4, Minsk, Belarus

**Tel. +375 17 293-86-08**

**Email: [its-conf@bsuir.by](mailto:its-conf@bsuir.by)**

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

**CONFERENCE PROGRAMME**

**ПРОГРАММА КОНФЕРЕНЦИИ**

## ОТКРЫТИЕ КОНФЕРЕНЦИИ

10.00 ауд.229, корпус 1

Приветственное слово участникам международной конференции «Информационные технологии и системы 2020».

## ПЛЕНАРНЫЕ ДОКЛАДЫ

10.00 ауд.229, корпус 1

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

1. **Вашкевич М. И., Азаров И. С.** «Биоинспирированный и психоакустически мотивированный анализ звуковых сигналов»
2. **Таранчук В. Б.** «Методы и средства системы ГеоБазДанных для адаптации компьютерных моделей. Примеры адаптации»

## СЕКЦИОННЫЕ ЗАСЕДАНИЯ

11.30 Корпус 5, БГУИР

Секция « <b>Системы управления</b> » .....	с.6
Секция « <b>Интеллектуальные информационные технологии</b> ».....	с.11
Секция « <b>Системы обработки информации</b> ».....	с.14
Секция « <b>Проектирование встраиваемых систем</b> ».....	с.17
Секция « <b>Математическое моделирование и компьютерная графика</b> » .....	с.18

## СЕКЦИЯ «СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ»

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

1. **Акинфина М. А.** «Цифровые технологии в управлении деятельностью предприятия»
2. **Алина Г. Ж., Марков А. В., Ташатов Н. Н.** «Сетевые решения развития систем управления электроэнергетическими системами»
3. **Архипенко Я. С. и др.** «Сравнительный анализ разновидностей роботов для автоматизации пищевого производства»
4. **Бейсенби М. А., Бейсембина С. А.** «Управление краткосрочными колебаниями и флуктуацией в развитии основных фондов отрасли экономической системы»
5. **Волосович С. В.** «Использование бессерверных технологий для обработки больших данных»
6. **Гринюк Д. А. и др.** «Настройка ПИД–регулятора через апериодический цифровой регулятор»
7. **Железнёв А. И., Хаджинов М. К.** «Анализ качества покрытия технологического участка вакуумной установки»
8. **Исатаева Г. С., Бейсенби М. А., Марков А. В.** «Исследование робастной устойчивости системы по одному параметру в классе катастрофы «гиперболическая омблика»
9. **Калоша С. О., Нестеренков С. Н.** «Технология Ethernet over USB как основа вычислительного кластера на Raspberry Pi»
10. **Кардаш С. Н.** «Ортогонализация системы ДНФ булевых функций»
11. **Кукин Д.П., Шилин Л. Ю.** «Параметрическое проектирование импульсных систем фазовой синхронизации»

12. **Минковский Д. В.** «Применение платформы SAP HANA для анализа больших объёмов данных»
13. **Мойсюк-Дранько П. А., Ревотюк М. П.** «Методы матричной факторизации для систем рекомендации»
14. **Набешко Г. А., Захарьев В. А.** «Стандарты токенов сети Ethereum и их особенности в реализации работы смарт-контрактов»
15. **Навросюк В. Г.** «Автоматизация разработки порталов с многократно используемыми компонентами»
16. **Парамонова А. Е., Архипенко Я. С., Захарьев В. А.** «Анализ платформ построения естественно-языковых интерфейсов»
17. **Петровский И. И., Свито И. Л.** «Применение элементов высшего порядка в фильтрах нижних и высших частот»
18. **Рабченко Д. И., Капцевич Д. И.** «Определение необходимых элементов пользовательского интерфейса и последовательности их размещения в автоматизированной системе управления»
19. **Русак Л. В., Капанов Н. А.** «Синтез алгоритмов идентификации систем с фазовым управлением»
20. **Русак Л. В., Стасевич Н. А.** «Анализ дискретных систем методом уравнений моментов»
21. **Снисаренко С. В.** «Методы планирования траектории в неизвестной среде»
22. **Третьяков А. С.** «Разработка программного обеспечения IM View для исследования тепловентиляционных режимов работы асинхронных электродвигателей»
23. **Хаджинов М. К., Доманов А. Т., Павлова А. В.** «Сервопривод с нелинейным комбинированным управлением»
24. **Яскевич Д. Н., Довнар А. Д., Курулев А. П.** «Обзор схемотехнических реализаций систем управления аккумуляторных батарей»

## СЕКЦИЯ «ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

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

1. **Assanovich V., Veretilo Y.** «Deep Features Creation for Smile Classification in Biometric Systems»
2. **Белешедов Е. С. и др.** «Алгоритмы стохастического градиентного спуска обучения и тренировки нейронных сетей»
3. **Бусс И. А., Гунер М. В.** «Проектирование автоматизированной информационной системы управления коровной фермой с блоком идентификации животного и распознавания уровня его активности по видео с web-камеры»
4. **Войтиховский П. Д., Сафоненко К. А., Давыденко И. Т.** «Адаптивная система обучения английскому языку на основе кластерного анализа»
5. **Жук А. А.** «Формулировка задачи оптимизации приложений, работающих с большими данными »
6. **Зязюлькин С. П., Нестеренков С. Н.** «Использование actor-critic алгоритмов при обучении агентов для игр на Atari 2600»
7. **Ивашенко В. П.** «Исследование производительности реализации параллельной редукционной схемы теоретико-множественных операций»
8. **Ивашенко В. П.** «Справочно-проверяющая система на основе унифицированного семантического представления знаний»
9. **Ивашенко В. П.** «Операционная семантика многоагентных систем обработки знаний»



10. **Карпук А. А., Говорко А. В.** «Построение онтологии предметной области информационной системы управления использованием радиочастотного спектра»
11. **Курочкин А. В.** «Обобщенная модель медицинских экспертных систем поддержки принятия решений»
12. **Синельников П. М., Давыденко И. Т.** «Средства организации и управления коллективным проектированием баз знаний»
13. **Хлопцев А. А., Кузьма Ю. В.** «Генетический алгоритм для оптимизации подбора параметров торговых ботов»
14. **Черников И. А.** «Онтологическая модель поддержки подготовки и проведения мероприятий»
15. **Шангитова Ж. Е., Оспанова Т. Т., Марков А. В.** «Применение искусственных нейронных сетей в химической промышленности»

## СЕКЦИЯ «СИСТЕМЫ ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ»

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

1. **Азаренко А. В.** «Обзор методов статического анализа программного кода»
2. **Бессараб З. И.** «Выбор оптимальной облачной платформы для организации хранилища и обработки данных»
3. **Бобков А. А.** «Методы получения и обработки данных в системах печати документов на основе переменных данных»
4. **Бранцевич П. Ю., Лапицкая Н. В., Леванцевич В. А.** «Использование преобразования Гильберта-Хуанга для локализации кратковременных возмущений вибросигналов»
5. **Бухаров Д. С.** «О методе настройки устройства АЛАР КПАМ на основе равномерных данных: фиксация изменения сопротивления»
6. **Бык О. В.** «Оптимальные алгоритмы прогнозирования бизнес-процессов»
7. **Гаруля Д. В., Навроцкий А. А., Белощедов Е. С.** «Методы оптимизации на основе градиентного спуска с моментом в задачах обучения нейронных сетей»
8. **Герман О. В., Кузнецов М. В.** «Управление динамикой сложной системы»
9. **German J. O.** «One version of the group resolution principle for discrete optimization»
10. **Гуменников Е. Д., Мурашко И. А.** «Генератор эквивалентного текста на базе LSTM сети»

11. **Дорошко О. В., Сталевская С. Н.** «Оценка параметров модели  $\text{inag}(1)$ »
12. **Заерко Д. В., Липницкий В. А.** «Применение алгоритма весового определения граничных пикселей для трехканальной модели передачи цвета»
13. **Зайко Е. В. и др.** «Адаптация к пространственной ориентации объектов в задаче сигнально-траекторного распознавания классов»
14. **Кожемякин Е. А., Дубяга С. П., Курулев А. П.** «Способы кодирования состояний цифровых автоматов»
15. **Козарь Р. В.** «Алгоритмы распознавания медицинских изображений в задачах компьютерной автоматизированной диагностики»
16. **Кузьма Ю. В., Хлопцев А. А.** «Алгоритмы и методы машинного обучения для оценки устойчивости физически неклонированных функций к криптографическим атакам»
17. **Лабоха А. К., Шамына А. Ю., Ардяко А. Д.** «Применение вегетационных индексов в системе мониторинга пожароопасной обстановки в лесах»
18. **Леонович А. С. и др.** «Задача оценивания координат точек падения артиллерийских снарядов при обслуживании стрельбы»
19. **Мазура И. А., Гуринович А. Б.** «Алгоритм извлечения ключевых слов»
20. **Мазура А. А., Гуринович А. Б.** «Алгоритмы оптимизации сборки web-приложений»
21. **Минько Д. А.** «Алгоритм улучшения качества медиафайлов»
22. **Момотова Ю. О.** «Анализ этапов предобработки и сегментации медицинских изображений больных COVID-19»
23. **Mukha V. S., Kako N. F.** «Flat problem of allowance distribution as dual control problem»
24. **Пархименко В. А., Быков А. А.** «Анализ мировой экономики на базе таблиц «затраты – выпуск» WIOD и Eora средствами языка R»

25. **Ревотюк М. П., Хаджинова Н. В., Кузнецов О. В.** «Встречный поиск кратчайших путей на динамически определяемых графах»
26. **Савёнок В. А.** «Уточнение динамической структуры из конечных автоматов для решения задачи поиска шаблона в тексте»
27. **Хачатрян А. Г.** «Деревья решений как метод диагностики злокачественных новообразований»
28. **Черемисинов Д. И., Черемисинова Л. Д.** «Верификация логических КМОП схем, устойчивых к мягким отказам»
29. **Черемисинов Д. И.** «Использование суперкомпьютера для выполнения трудоемких расчетов при проектировании СБИС»
30. **Чигирь И. В.** «Алгоритм совместного обнаружения-измерения параметров протяженной по дальности коррелированной ответной шумовой помехи в радиолокаторах сопровождения»
31. **Удовин И. А., Воронова В. В.** «Разработка тестирующей системы с использованием современных технологий изоляции процессов»
32. **Шурмилов П. К.** «Структуры пространственных данных в геоинформационных системах»

---

Начало в 11.30

Ауд. 411, корпус 5

## СЕКЦИЯ «ПРОЕКТИРОВАНИЕ ВСТРАИВАЕМЫХ СИСТЕМ»

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

1. **Бибило П. Н., Романов В. И.** «Экспериментальное сравнение эффективности разложений Шеннона и Давио при синтезе логических схем»
2. **Заливако С. С., Иванюк А. А.** «Использование флеш-памяти в качестве источника случайности для реализации физически неклонированных функций»
3. **Карташов А. А., Журавлев В. И.** «Оптимизация энергоэффективности микроконтроллеров для схем со сверхнизким энергопотреблением»
4. **Кириенко Н. А.** «Оптимизация функциональных описаний логических схем с использованием инверсных представлений»
5. **Кохновский С. И., Иванюк А. А.** «Оценка ключей комбинационного устройства всевозможных перестановок»
6. **Логинова И. П.** «Использование технологии виртуализации при параллельных вычислениях на системах с общей памятью»
7. **Оверченко А. С.** «Оптимизация аппаратно-программного средства сшивки изображений»
8. **Станкевич А. В., Качинский М. В., Петровский Н. А.** «Организация и пропускная способность интерфейса PCI-E ускорительной платы Alveo U250 с управляющим компьютером»
9. **Черемисинова Л. Д., Черемисинов Д. И.** «Проверка эквивалентности схем на транзисторном уровне»

10. **Шамына А. Ю., Иванюк А. А.** «Исследование характеристик физически неклонированной функции типа арбитр на платах быстрого прототипирования»
11. **Шинкевич Н. Н.** «Исследование безопасности бесконтактных смарт-карт типа MIFARE Classic»

---

*Начало в 11.30*

*Ауд. 412, корпус 5*

## СЕКЦИЯ «МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ И КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА»

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

1. **Барановский И. В., Тернов Е. В., Башко Ю. А.** «Моделирование энергетической и экономической эффективности тепловой модернизации жилого здания»
2. **Гранько С. В., Короткевич А. В.** «Моделирование и расчет пространственного распределения концентрации ионно-имплантированной примеси»
3. **Дубовик И. А., Бойкачев П. В., Исаев В. О.** «Обзор и анализ методов синтеза широкополосных согласующих устройств к изменяющемуся импедансу нагрузки»
4. **Дунин А. Т.** «Процедурная генерация уровней с использованием двоичного разбиения пространства»
5. **Колдаева Е. Ю.** «Математика игрового баланса на примере инкрементальных игр»
6. **Кукин Д. П., Гриневич Я. Г., Шатилова О. О.** «Математика игрового баланса на примере инкрементальных игр»
7. **Пилипчук Л. А., Полячок Е. Н.** «К методам построения начальных допустимых решений экстремальных задач сетевой оптимизации»
8. **Пилипчук Л. А. и др.** «О численных методах и технологиях построения кратчайших путей»
9. **Потапчик В. С.** «Тестирование интерфейса мобильных игр»
10. **Рак Т. А., Гриневич Я. Г.** «Рендеринг реалистичных объектов на основе

метода трассировки лучей»

11. **Савенко А. Г.** «Визуализатор трёхмерных моделей для реализации виртуальных лабораторных и практических занятий»
12. **Цегельник В. В.** «Об одном свойстве хаотических потоков с кривой равновесия»





**ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И СИСТЕМЫ  
(ИТС 2020)**

**ПРОГРАММА**  
международной научной конференции

(Республика Беларусь, Минск, 18 ноября 2020 года)

Ответственные за выпуск *Л. Ю. Шилин, А. Б. Гуринович*  
Оригинал-макет *Я. Г. Гриневич*  
Дизайн обложки *Я. Г. Гриневич*

Подписано в печать 17.10.2020. Формат 60×84 1/16. Бумага офсетная.  
Гарнитура Calibri. Отпечатано на ризографе. Усл. печ. л. 1,63.  
Уч.-изд. л. 1,4. Тираж 100 экз. Заказ 401.

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

Свидетельство о государственной регистрации издателя изготовителя,  
распространителя печатных изделий №1/238 от 24.03.2014, №2/113 от  
07.04.2014, №3/615 от 07.04.2014.

ЛП №02330/264 от 14.04.2014.

220013, Минск, П. Бровки, 6.