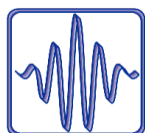




**Nano and Giga Challenges  
in Electronics, Photonics  
and Renewable Energy**



**7-я Международная научно-практическая конференция  
"Актуальные проблемы радиофизики"**



**При поддержке Российского фонда  
фундаментальных исследований**

# **PROGRAM**

**September, 18– 22, 2017**



**Национальный  
исследовательский  
Томский  
государственный  
университет**



**Tomsk**

## ОРГАНИЗАТОРЫ ФОРУМА

Co-Chairmen

**Evgeny Velikhov** (Advisory Board), Russian Association for the Advancement of Science, Moscow, Russia

**Grigory Dunaevsky** (Vice-chairman), National Research Tomsk State University, Tomsk, Russia

**Stephen Goodnick** (Program Committee), Arizona State University, Tempe, Arizona, USA

**Anatoli Korkin** (General Chair), Nano and Giga Solutions, St Paul, Minnesota, USA

**Valentin Suslyayev** (General Chair), National Research Tomsk State University, Tomsk, Russia

**Olga Dotsenko** (Scientific Secretary), National Research Tomsk State University, Tomsk, Russia

## ORGANIZING COMMITTEE NGC2017

**Juliya Vyachistaya** (NGC/CTRP Conference Manager), National Research Tomsk State University, Tomsk, Russia

**Katerina Polutina** (NGC Conference Manager), Integrum, Moscow, Russia

**Alexandra Pavlova** (CTRP Conference Manager), National Research Tomsk State University, Tomsk, Russia

**Elena Bugaeva** (Media Liaison), National Research Tomsk State University, Tomsk, Russia

**Andrew Bykov** (Nanotechnology in Space), NT-MDT, Zelenograd, Russia

**Vladislav Gorbich** (Web Development), Nano and Giga Solutions, St Paul, Minnesota, USA

**Diana Khusnutdinova** (ASU Liaison), Arizona State University, Tempe, Arizona, USA

**Tatiana Kochetkova** (Exhibition Manager), National Research Tomsk State University, Tomsk, Russia

**Alsu Mironova** (Liaison for Tatarstan) Innovative Technopark Idea, Kazan, Russia

**Maria Oseeva**, ROSATOM, Moscow, Russia

**Leila Shaimerdenova**, National Research Tomsk State University, Tomsk, Russia

**Jody Seeling** (Website Editor), Michigan State University, East Lansing, Michigan, USA

**Natalia Smirnova** (Technology Innovations), National Research Tomsk State University, Tomsk, Russia

## ОРГАНИЗАТОРЫ АПР 2017

Национальный исследовательский Томский государственный университет (ТГУ).

Российский фонд фундаментальных исследований.

Радиофизический факультет ТГУ.

ЦКП «Центр радиофизических измерений, диагностики и исследования параметров природных и искусственных материалов» ТГУ

## ПРОГРАММНЫЙ КОМИТЕТ АПР 2017

### Сопредседатели

Co-Chairmen

**Бузник В.М.** – академик РАН (Москва, Россия)

**Демин В.В.** – проректор по УР НИ ТГУ, канд. физ.-мат. наук (Томск, Россия)

### Члены комитета:

**Кабанов М.В.** – член-корреспондент РАН (Томск, Россия)

**Белуччи С.** – профессор, д-р физ.-мат. наук (Фраскати (Рим), Италия)

**Блаунштейн Н.Ш.** – профессор, д-р физ.-мат. наук (Беэр-Шева, Израиль)

**Вилла Т.** – профессор, д-р физ.-мат. наук (Верона, Италия)

**Ижнин И.И.** – профессор, д-р физ.-мат. наук (Львов, Украина)

**Ламбин Ф.** – профессор, д-р физ.-мат. наук (Намур, Бельгия)

**Максименко С.В.** – профессор, д-р физ.-мат. наук (Минск, Беларусь)

**Митев В.** – доктор наук (Невшатель, Швейцария)

**Сато М.** – профессор, д-р физ.- мат. наук (Сендай, Япония)  
**Свирко Ю.** – профессор (Йоэнсуу, Финляндия)  
**Свѐнтек З.** – профессор (Институт металлургии и инженерии материалов ПАН, г. Краков, Польша)  
**Смит Р.** – профессор, д-р физ.- мат. наук (Лафборо, Великобритания)  
**Целзард А.** – профессор (Нанси, Франция)  
**Чанг Р.** – профессор, д-р физ.- мат. наук (Тайвань)  
**Войцеховский А.В.** – профессор, д-р физ.- мат. наук (Томск, Россия)  
**Гермогенов В.П.** – профессор, д-р физ.- мат. наук (Томск, Россия)  
**Дунаевский Г.Е.** – профессор, д-р техн. наук (Томск, Россия)  
**Евтушенко Н.В.** – профессор, д-р техн. наук (Томск, Россия)  
**Самохвалов И.В.** – профессор, д-р физ.- мат. наук (Томск, Россия)  
**Якубов В.П.** – профессор, д-р физ.- мат. наук (Томск, Россия)  
**Беляев Б.А.** – профессор, д-р техн. наук (Красноярск, Россия)  
**Ивонин И.В.** – профессор, д-р физ.- мат. наук (Томск, Россия)  
**Кистенѐв Ю.В.** – профессор, д-р физ.- мат. наук (Томск, Россия)  
**Кошелев В.И.** – профессор, д-р физ.-мат. наук (Томск, Россия)  
**Крутиков В.А.** – д-р физ.- мат. наук (Томск, Россия)  
**Лукин В.П.** – профессор, д-р физ.- мат. наук (Томск, Россия)  
**Матвиенко Г.Г.** – д-р физ.- мат. наук (Томск, Россия)  
**Минин И.В.** – профессор, д-р физ.- мат. наук (Новосибирск, Россия)  
**Пчеляков О.П.** – профессор, д-р физ.- мат. наук (Новосибирск, Россия)  
**Средин В.Г.** – профессор, д-р физ.- мат. наук (Москва, Россия)  
**Тарасенко В.Ф.** – профессор, д-р физ.- мат. наук (Томск, Россия)  
**Толбанов О.П.** – профессор, д-р физ.- мат. наук (Томск, Россия)  
**Щукин Г.Г.** – профессор, д-р физ.- мат. наук (Санкт-Петербург, Россия)  
**Якушенков Ю.Г.** – профессор, д-р техн. наук (Москва, Россия)  
**Колесник С.А.** – доцент, канд. физ.-мат. наук (Томск, Россия)

#### **ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ КОМИТЕТ АПР 2017 ORGANIZING COMMITTEE**

*Сопредседатели:* **Дунаевский Г.Е.** – профессор, д-р техн. наук (Томск, Россия),

**Коротаев А.Г.** – доцент, канд. физ.-мат. наук (Томск, Россия).

*Заместитель председателя:*

**Сусляев В.И.** – доцент, канд. физ.-мат. наук (Томск, Россия).

*Ученый секретарь:* **Доценко О.А.** – доцент, канд. физ.-мат. наук.

*Члены комитета:*

**Бадьин А.В.** – доцент, канд. физ.-мат. наук,

**Беличенко В.П.** – профессор, доктор физ.-мат. наук,

**Брюханова В.В.** – доцент, канд. физ.-мат. наук,

**Вячистая Ю.В.** – ст. преподаватель,

**Елисеева Н.А.** – вед. инженер,

**Колмаков А.А.** – доцент, канд. физ.-мат. наук,

**Кочеткова Т.Д.** – доцент, канд. физ.-мат. наук,

**Красилова Е.А.** – ст. преподаватель,

**Минин О.В.** – профессор, доктор физ.-мат. наук

**Павлова А.А.** – ст. преподаватель,

**Политов М.В.** – ст. преподаватель,

**Тужилкин Д.А.** – инженер,

**Харапудченко О.В.** – ст. преподаватель,

**Хмелев В.Л.** – лаборант,

**Шипилов С.Э.** – доцент, канд. физ.-мат. наук

### ПОРЯДОК РАБОТЫ ФОРУМА

Дата	Время	Мероприятие	Место, аудитория*
17.09.17	10.00–17.00	Заезд участников Регистрация (АПР2017) Регистрация (NGC2017)	УЛК №11 ТГУ Отель Von Apart
18.09.17	08.30–10.00 12.00–12.30 12.00–18.00 9.00–18.00 10.00–18.00 10.00–18.00 12.00–14.00 15.30–16.00	Регистрация Открытие выставки Работа выставки «РиЭ» Совещание по преподаванию... Школа-семинар Summer school: Tutorials I Секция 6 Секция 7 Перерыв на обед Кофе-брэйк	ЦК ТГУ, 2 этаж ЦК ТГУ, 3 этаж ЦК ТГУ, 3 этаж Бизнес-инкубатор Главный корпус, 229 Главный корпус, 209 Зал презентаций НБ ЦК ТГУ, 3 этаж
19.09.17	10.00–18.00 9.45–16.00 9.00–18.00 8.30–15.30 12.00–14.00 10.00–10.30 15.30–16.00 18.00–20:00	Работа выставки «РиЭ» <b>Мастер-класс Keysight Technologies</b> Summer school: Tutorials II Совещание по преподаванию... Школа-семинар Секция 4 Секция 5 Nanotechnology in Space I Перерыв на обед. Посещение выставки Кофе-брэйк Кофе-брэйк Wellcome Party	ЦК ТГУ, 3 этаж Малый зал НБ Главный корпус, 229 Бизнес-инкубатор Большой зал НБ Зал презентаций НБ Главный корпус, 209 ЦК ТГУ, 3 этаж ЦК ТГУ, 3 этаж ЦК ТГУ, 3 этаж
20.09.17	10.00–18.00 9.00–18.00 9.00–18.00 9.00 – 12.00 12.00–13.00 13.00 – 15.00 15.00 – 19.00 10.30–11.00 16.30–17.00 19.00 – 21.00	Работа выставки «РиЭ» Совещание по преподаванию... Школа-семинар Optoelectronics, Photonics, and Plasmonics I Секция 1 Секция 4 Секция 5 Magnetic Materials and Devices Перерыв на обед. Посещение выставки Экскурсии Modeling and simulation Кофе-брэйк Кофе-брэйк Культурная программа	ЦК ТГУ, 3 этаж Бизнес-инкубатор, 3 Бизнес-инкубатор, 3 Главный корпус, 209 Малый зал НБ Большой зал НБ Зал презентаций НБ Главный корпус, 229 ЦК ТГУ, 3 этаж Главный корпус, 229 ЦК ТГУ, 3 этаж
21.09.17	10.00–18.00 9.00–12.00 9.00– 18.00 9.00–18.00	Работа выставки «РиЭ» Non-volatile Memory Devices Energy Transformation and Storage Секция 5 Совещание по преподаванию... Школа-семинар Секция 1	ЦК ТГУ, 3 этаж Главный корпус, 229 Главный корпус, 209 Зал презентаций НБ Бизнес-инкубатор Малый зал НБ

	9.00–18.00	Секция 4 Discovery Session	Большой зал НБ Главный корпус, 227
	14.00-18.00	Electronics Structure and Charge Transport Carbon Based Materials in Electronics and Photonics	Главный корпус, 209 Главный корпус, 229
	12.00–14.00	Секция 3 Перерыв на обед.	Зал презентаций НБ
	10.30–11.00	Кофе-брейк	ЦК ТГУ, 3 этаж
	15.30–16.00	Кофе-брейк	
	18.00-20.00	POSTER SESSION	ЦК ТГУ, 3 этаж
<b>22.09.17</b>	10.00–14.00	Работа выставки «РиЭ»	ЦК ТГУ, 3 этаж
	9.00–12.00	Technology Innovations I Discovery Session	Главный корпус, 209 Главный корпус, 227
	9.00–18.00	Fabrication of Nanostructured Materials and Devices I Секция 2 Секция 3 Секция 4	Главный корпус, 229 Малый зал НБ Зал презентаций НБ Большой зал НБ Бизнес-инкубатор
	9.00 – 12.00	<b>Семинар National Instruments</b>	
	12.00–14.00	Перерыв на обед	
	14.00-18.00	Technology Innovations II	Главный корпус, 209
	10.30–11.00	Кофе-брейк	ЦК ТГУ, 3 этаж
	15.30–16.00	Кофе-брейк	
	12.00–13.00	Закрытие выставки. Закрытие конференции. Вручение памятных знаков и дипломов выставки. Награждение молодых ученых	ЦК ТГУ, 3 этаж
	18.30-20.00	Банкет	Ресторан Кайзерхоф
<b>23.09.17</b>	9.00 – 20.00	<b>ОТДЫХ НА ПРИРОДЕ</b>	с. Киреевск
<b>24.09.17</b>		<b>Отъезд участников</b>	

\*Адреса: УЛК №11 ТГУ: ул. Ф. Лыткина, 28,г; Отель Von Apart: ул. Герцена, 1,а; НБ ТГУ, пр. Ленина, 34,а; Главный корпус: пр. Ленина, 36; ЦК ТГУ: пр. Ленина, 36; Бизнес-инкубатор: пл. Новособорная, 1с2 (вход со стороны пр. Ленина)

## NGC2017 PROGRAM DRAFT (INVITED PAPERS)

### **Summer school: Tutorials I: 18 September 9.00-12.45**

**Chairs: Grigory Dunaevskiy and William Petuskey**

9:00 am – 10:00 am. Stephen Goodnick, **Nanotechnology Pathways to Next-Generation Photovoltaics** Arizona State University, Tempe, Arizona, USA.

10:00 am – 10:45 am. Yoshiro Hirayama, **Nuclear Spin Related Measurements for Semiconductor Quantum Systems.** Tohoku University, Sendai, Nuclear Spin Related, Japan.

11:00 am – 11:45 am. Robert Nemanich, **Diamond: a Brilliant Wide Bandgap Semiconductor.** Arizona State University, Phoenix, Arizona, USA.

12.00 am – 12.45 pm. Vladimir Yakubov, **Theory and Technology of Wave Vision.** National Research Tomsk State University, Tomsk, Russia.

### **Summer school: Tutorials II: 18 September 14.00-18.00**

**Chairs: Yoshiro Hirayama and Bjorn Lussem**

2:00 pm – 3:00 pm. Francis Balestra, **NanoCMOS and Tunnel FETs for the End of the Roadmap.** Grenoble Institute of Technology, Grenoble, France, (online presentation).

3:00 pm – 4:00 pm. Victor Bykov, **Scanning Probe Technology for Surface Structures Characterizations: High resolution in Microscopy and Spectroscopy**. NT-MDT, Zelenograd, Russia.

4:00 pm – 5:00 pm. David Gilmer, **Fundamentals of Oxide Resistive Random Access Memories (RRAM)**, Nantero, Austin, Texas, USA,

5:00 pm – 6:00 pm. Roman Kezerashvili, **Superfluidity and Bose-Einstein Condensation in Two-dimensional Nanomaterials**, The City University of New York, New York, USA,

**Summer school:Tutorials III: 19 September 9.00-12.30**

**Chairs: Stephen Goodnick and Robert Nemanich**

9:00 am – 10:00 am. Marco Buongiorno Nardelli, **Breakthroughs and Challenges in the Mapping of the Materials Genome**. University of North Texas, Denton, Highthroughput Materials Discovery and Development (online presentation), Texas, USA.

10:00 am – 10:45 am. Dominic Gervasio, **Science and Technology Challenges in Solar Energy Generation and Energy Storage**, University of Arizona, Tucson, Arizona, USA.

11:00 am – 11:45 pm. Vladimiro Mujica, **Quantum Confinement Effects in Nanoelectronic Materials**. Arizona State University, Tempe, Arizona, USA.

**Nanotechnology in Space I : 19 September 9.00-12.00**

**Chairs: Victor Bykov and Anatoli Korkin**

9:00 am – 9:30 am. Victor Bykov, **Space Technologies and Analytical Systems**. NT-MDT, Zelenograd, Russia.

9:30 am – 10:00 am. Mikhail Mikhailov, **Nanotechnology Application for Spacecraft Smart Coatings**. Tomsk State University of Control Systems and Radioelectronics, Tomsk, Russia.

10:00 am – 10:30 am. Anton Tyazhev, **Gamma Ray Detectors for Terrestrial and Space Applications**. National Research Tomsk State University, Tomsk, Russia.

11:00 am – 11:30 am. Roman Kezerashvili, **Solar Sail Acceleration by Thermal Desorption and Temperature Restriction on Heliocentric Orbits**. The City University of New York, New York, USA.

11:30 am – 12:00 pm. Pavel Ananyev, **Electro-Magnetic Cold Drilling for Lunar Mining**. GUN, Ltd, Moscow, Russia,

**Summer school.Tutorials IV: 19 September 14.00-18.00**

**Chairs: Roman Kezerashvili and Valentin Suslyaev**

2:00 pm – 2:45 pm. Mikhail Baklanov, **Interconnect Challenges of ULSI Devices Beyond 10 nm Technology Nodes**. North China University of Technology, Beijing, China, (online presentation).

3:00 pm – 3:45 pm. Tina Ng, **Additively printed Electronics for Sensing**. University of California, San Diego, San Diego, California, USA.

4:00 pm – 4:45 pm. Björn Lüssem, **Minority and Majority Currents in Organic Field-Effect Transistors**. Kent State University, Kent, Ohio, USA.

5:00 pm – 5:45 pm. Fred Roozeboom, **Atomic Layer Processing: Basics, Materials, Processes and Applications**. Technische Universiteit Eindhoven, Eindhoven, Netherlands (online presentation).

**Nanotechnology in Space II : 19 September 14.00-18.00**

**Chair: Victor Bykov**

2:00 pm – 2:20 pm. Alexander Shalumov, **Computational Modeling of External Impact on Electronic Devices**, Research Institute ASONIKA, Moscow, Russia.

2:20 pm – 2:40 pm. Alexander Vorozhtsov, **Nanoparticles for Applications in High Energy Materials and Light Alloys**, National Research Tomsk state university, Tomsk, Russia.

2:40 pm – 3:00 pm. Aliya Prokofieva, **TBD**, Galaktika, Moscow, Russia.

3:30 pm – 6:00 pm. **Round Table Discussions**

## Optoelectronics, Photonics, and Plasmonics I

20 September 9.00-12.00

**Chairs: Albert Nasibulin and Elena Semouchkina**

- 9:00 am – 9:30 am. Ken-Ichi Ueda, **Thermal-Lens-Free Heat Capacitive Active Mirror**. Osaka University, Osaka, Japan.
- 9:30 am – 10:00 am. Elena Semouchkina, **From Microwaves to Optics: All Dielectric Solutions for Coordinate Transformation-Based Devices**. Michigan Tech, Houghton, Michigan, USA.
- 10:00 am – 10:30 am. Kodo Kawase, **THz Spectroscopic Imaging Using Optical Parametric Generator**. Nagoya University, Nagoya, Japan.
- 11:00 am – 11:30 am. Igor Dorofeev, **Quasioptical Resonator for Precision Measurements and Non Destructive Testing in Gigahertz and Terahertz Wavelength Ranges**. National Research Tomsk State University, Tomsk, Russia.
- 11:30 am – 12:00 pm. Vladimir Pavelyev, **Silicon Diffractive Optics for THz Laser Radiation**. Samara University, Samara, Russia.

## Magnetic Materials and Devices

20 September 9.00-12.00

**Chairs: Igor Shvets and Victor Tugushev**

- 9:00 am – 9:30 am. Patrick Lenahan, **Spin Dependent Variable Range Hopping and Spin Dependent Charge Pumping in Metal- Insulator- Semiconductor Systems**. Pennsylvania State University, University Park, Pennsylvania, USA (online presentation).
- 9:30 am – 10:00 am. Joerg Debus, **Magneto-optical Effects of Nitrogen-vacancy Centers in Diamond Crystals**. Technical University of Dortmund, Dortmund, Germany.
- 10:00 am – 10:30 am. Victor Tugushev, **Anomalous Hall Conductivity in 3D Magnetic Topological Insulator Based Nanostructures**. National Research Center "Kurchatov Institute", Moscow, Russia.
- 11:00 am – 11:30 am. Flavio Abreu Araujo, **Dynamical Neuromorphic Computing with Nanoscale Magnetic Oscillators**. University Paris-Sud, Orsay Cedex, France.
- 11:30 am – 11:45 am. Geliia Karlova, **Development of Phased Array Antenna Element for Active Magnetic Positioning System Based on Semiconductor Hall-Effect Sensors**. Tomsk State University of Control Systems and Radioelectronics (TUSUR), Tomsk, Russia.
- 11:45 am – 12:00 pm. Igor Shvets, **Intrinsic Spin Hall Response in Three-Dimensional Topological Insulator/Normal Insulator Heterostructures**. Tomsk State University, Tomsk, Russia.

## Optoelectronics, Photonics, and Plasmonics II

20 September 15.00-19.00

**Chairs: Pavle Radovanovic and Ken-Ichi Ueda**

- 3:00 pm – 3:30 pm. Sergey Maksimenko, **Propagation and Generation of Electromagnetic Waves in Carbon Nanotubes and Graphene**. Belarusian State University, Minsk, Belarus.
- 3:30 pm – 4:00 pm. Yuriy Gladush, **Polymerfree Films of Single-walled Carbon Nanotubes as a Saturable Absorbers for Fiber Lasers**. Skolkovo Institute of Science and Technology, Moscow, Russia.
- 4:00 pm – 4:30 pm. Pavle Radovanovic, **Plasmon Resonance of In<sub>2</sub>O<sub>3</sub> Nanocrystals Throughout Mid-Infrared: Dopant, Phase, and Electronic Structure Dependence Tuning**. University of Waterloo, Waterloo, Ontario, Canada.
- 5:00 pm – 5:30 pm. Alexei Popov, **Parametric resonance and theory of Bragg waveguides**. Pushkov Institute of Terrestrial Magnetism, Ionosphere and Radio Wave Propagation, TROTS, Russia.
- 5:00 pm – 5:45 pm. Dzmitry Bychanok, **Design of Carbon Nanotube-based Broadband Radar Absorber for Ka-band Frequency Range**. Belarusian State University, Minsk, Belarus.
- 5:45 pm – 6:00 pm. Alexander Plekhanov, **Compact Planar Electrooptical Modulators based on Poled Chromophore-doped Polyimides/** Institute of Automation and Electrometry of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, Novosibirsk, Russia.

6:00 pm – 6:15 pm. Olga Sedelnikova, **Effect of Interlayer Coupling on Plasmonic Properties of Twisted Bilayer Graphene**. Nikolaev Institute of Inorganic Chemistry SB RAS, Novosibirsk, Russia.

6:15 pm – 6:30 pm. Steponas Asmontas, **Peculiarities of Photovoltage Formation Across Si and GaAs p-n Junction under Illumination of Laser Radiation**. Center for Physical Sciences and Technology, Vilnius, Lithuania.

### Modeling and simulation

**20 September 15.00-18.30**

**Chairs: Vladimiro Mujica and Vladimir Skripnyak**

3:00 pm – 3:30 pm. Vladimir Burtman, **Generalized Charge Transfer (GCT) Model for Analysis of Transport Phenomena in Molecular and DNA Stacks**. University of Utah, Salt Lake City, Utah, USA, (online presentation)

3:30 pm – 4:00 pm. Vladimiro Mujica, **Chirality Effects in Molecular Electronics**. Arizona State University, Tempe, Arizona, USA.

4:00 pm – 4:30 pm. Sergey Beznosyuk, **Quantum Mechanical Approaches to Computer Simulation Graphene-Metal Nanosystems** Altai State University, Barnaul, Russia.

5:00 pm – 5:30 pm. Giacomo Giorgi, **Hybrid Organic-Inorganic Halide Perovskites: Dimensionality vs. Applicability. A Theoretical Standpoint**. University of Perugia, Perugia, Italy.

5:30 pm – 6:00 pm. Alexander Kvashnin, **Computational materials discovery in various dimensionalities** Skolkovo Institute of Science and Technology, Moscow, Russia.

6:00 pm – 6:15 pm Roman Kezerashvili, **Trions in TMDC Monolayers: Faddeev equations and Hyperspherical Harmonics Approaches**. The City University of New York, New York, USA/

6:15 pm – 6:30 pm. Olga Maslova, **Computer Simulation of Graphene-Molybdenum Nanosized Sensor of Carbon Monoxide Molecules** Altai State University, Barnaul, Russia.

### Energy Transformation and Storage

**21 September 9.00-12.00**

**Chairs: Dominic Gervasio and Koichi Yamashita**

9:00 am - 9:30 am. Stephen Goodnick, **Nonequilibrium Electron and Phonon Dynamics in Advanced Concept Solar Cells** Arizona State University, Tempe, Arizona, USA.

9:30 am – 10:00 am. Koichi Yamashita, **Theoretical Study on Energy Conversion Processes of Perovskite Solar Cells** University of Tokyo, Tokyo, Japan.

10:00 am – 10:30 am. Dominic Gervasio, **Chemical Processing in Molten Salts** University of Arizona, Tucson, Arizona, USA.

11:00 am – 11:15 am. Artem Kabanov, **Methods for Prediction of New Perspective Materials for the Electrochemical Systems of Energy Storage**. Samara University, Samara, Russia.

11:15 am – 11:30 am. Alex Laikhtman, **Tungsten Disulfide Nanoparticles as a Medium for Hydrogen Storage: Comparison of Hydrogenation Methods and Determination of Chemical Configuration** Holon Institute of Technology, Holon, Israel.

11:30 am – 11:45 am. Lyubov Bulusheva, **Li-ion Capacity of Coupled Graphene and Molybdenum Sulfide Materials**. Nikolaev Institute of Inorganic Chemistry SB RAS, Novosibirsk, Russia.

11:45 am – 12:00 pm. Sergii Sergiienko, **Structure and Transport Properties of the Spark Plasma Sintered Barium Cerate Based Proton Conductor**. National University of Science and Technology (MISIS), Moscow, Russia.

### Non-volatile Memory Devices

**21 September 9.00-12.00**

**Chairs: David Gilmer and Vladimir Gritsenko**

9:00 am – 9:30 am. Yakov Roizin, **Nonvolatile memories for IoT applications**. TowerJazz, Migdal Haemek, Israel.



- 9:30 am – 10:00 am. David Gilmer, **NRAM: A Disruptive Carbon-Nanotube Resistance-Change Memory**. Nantero, Austin, Texas, USA.
- 10:00 am – 10:30 am. Vladimir Gritsenko, **The Charge Transport Mechanism and the Nature of Traps in Charge Trap Flash, ReRAM and FeRAM Devices**. Rzanov Institute of Semiconductor Physics, Novosibirsk, Russia.
- 11:00 am – 11:30 am. Sergei Koveshnikov, **Fundamental Properties of Cross-bar Non-volatile RRAM Elements and their Integration for Low Energy System-on-chip Applications**. Institute of Microelectronics Technology Russian Academy of Sciences, Chernogolovka, Russia.
- 11:30 am – 12:00 pm. Konstantin Egorov, **Plasma-Enhanced Atomic Layer Deposition of Oxygen Deficient TaOx Thin Films for Resistive Switching Memory Applications**. Moscow Institute of Physics and Technology, Moscow, Russia.

**Discovery Session: Interaction of Radiation with Matter and Image Recognition I**  
**21 September 9.00-12.00**

**Chairs: Igor Dorofeev and Olga Kharapudchenko**

- 9:00 am – 9:15 am Rakhaf M.H. Douhan, **Parameters of Photodetectors with Ge-Si Quantum Dots** Tomsk State University, Tomsk, Russia.
- 9:15 am – 9:30 am Sherin Berdybaeva, **Fluorescence Sensing of Nitroaromatic Compounds**, Tomsk State University, Tomsk, Russia.
- 9:30 am – 9:45 am Valentin Rodionov, **Simulation of Spin Configuration Changes in Nano-sized Manganese-Zinc Ferrite and Magnetite** Tomsk State University, Tomsk, Russia.
- 9:45 am – 10:00 am Anastassiya Lozinskaya, **Charge Carrier Lifetime Determination in GaAs:Cr under Near-Surface Illumination**, Tomsk State University, Tomsk, Russia
- 10:00 am – 10:15 am Alexandra Pavlova, **Dielectric Properties of Essential Oils at THz Frequency Range**, Tomsk State University, Tomsk, Russia.
- 10:15 am – 10:30 am Anastasiya Kachusova, **A Comparison of the Results of Measuring Permittivity Achievable with Coaxial and Cavity Perturbation Methods**. Tomsk State University, Tomsk, Russia.
- 11:00 am – 11:15 am. Bair Tarbaev, **Finding an Object in the Video Stream**, Tomsk State University, Tomsk, Russia.
- 11:15 am – 11:30 am. Semen Kasatkin, **The Methods of Pattern Recognition**. Tomsk State University, Tomsk, Russia.
- 11:30 am – 11:45 am Evgeniy Vayman, **The Diffraction Hyperbole of the Skin Layer**. Tomsk State University, Tomsk, Russia

**Carbon Based Materials in Electronics and Photonics** **21 September 14.00-18.00**

**Chairs: Sergey Maksimenko and Vladimir Popov**

- 2:00 pm – 2:30 pm. Albert Nasibulin, **Singlewalled Carbon Nanotubes: from Synthesis to Applications**. Skolkovo, Institute of Science and Technology, Moscow, Russia.
- 2:30 pm – 3:00 pm. Robert Nemanich, **Defect Control in Diamond Epitaxy for High Temperature Electronics**. Arizona State, University, Phoenix, Arizona, USA.
- 3:00 pm – 3:30 pm. Georgy Fedorov, **Graphene Based Nanostructures for Detecting Terahertz Radiation**. Moscow Institute of Physics and Technology, Moscow, Russia.
- 4:00 pm – 4:30 pm. Elena Obraztsova, **New Materials Based on Filled Single-Wall Carbon Nanotubes** A.M. Prokhorov General Physics Institute of RAS, Moscow, Russia.
- 4:30 pm – 5:00 pm. Yutaka Ohno, **Flexible Bio-electronics Based on Carbon Nanotube Thin Films**. Nagoya University, Nagoya, Japan.
- 5:00 pm – 5:30 pm. Vladimir Popov, **Diamond-Graphite-Diamond Heterostructures Produced by Implantation and HPHT Annealing for Lift-off Transfer and New Devices**. Rzhannov Institute of Semiconductor Physics, Novosibirsk, Russia.

5:30 pm – 6:00 pm. Sergey Makarov, **Diamond-like Carbon Films**. Altai State University, Barnaul, Russia.

**Electronics Structure and Charge Transport** **21 September 13.30-18.00**

**Chairs: Steffen Duhm and Evgeny Gousev**

- 1:30 pm – 2:00 pm. Luca Larcher, **Multiscale Modeling of Memristor Devices for Novel Memory and Logic System Architectures**. University of Modena, Modena, Italy, (online presentation)
- 2:00 pm – 2:30 pm. Hiroaki Bente, **Nanoscale Mapping of Charge Transport Properties of Conjugated Polymer Films by Conducting Atomic Force Microscopy**. Nara Institute of Science and Technology, Nara, Japan.
- 2:30 pm – 3:00 pm. Satoshi Kera, **Tracking Charge Transport of Organic Semiconductor Material by Electronic Structure Measurement**. Institute for Molecular Science, Okazaki, Japan.
- 3:00 pm – 3:30 pm. Oleg Tolbanov, **Electronics Properties of GaAs Crystals Containing Deep Nanoclusters**. National Research Tomsk State University, Tomsk, Russia,
- 4:00 pm – 4:30 pm. Steffen Duhm, **Vertical Adsorption Distances Impact Energetics at Organic-Metal Interfaces** Soochow University, Suzhou, China.
- 4:30 pm – 5:00 pm. Axel Fischer, **A Vertical Organic Transistor with Areal Current Densities in the  $\text{kA/cm}^2$  Regime** Technical University Dresden, Dresden, Germany.
- 5:00 pm – 5:30 pm. Oana Jurchescu, **Charge Transport in Hybrid Perovskite Field-effect Transistors** Wake Forest University, Winston-Salem, North Carolina, USA (online presentation).

**Discovery Session: Interaction of Radiation with Matter and Image Recognition II**

**21 September 14.00-15.15**

**Chair: Alexander Badin, Olga Kharapudchenko**

- 2:00 pm – 2:15 pm Aleksey Odod, **OLED's Based Novel Metal-Organic Complexes with Berillium and Zink**. Tomsk State University, Tomsk, Russia
- 2:15 pm – 2:30 pm Kulshara Burumbaeva, **Transition to the State of Free Excitons near the Fundamental Absorption Edge**. Tomsk State University, Tomsk, Russia.
- 2:30 pm – 2:45 pm Viktor Shpilnoy, **The Two-Channel Device for Study of Microwave Properties**. Tomsk State University, Tomsk, Russia.
- 2:45 pm – 3:30 pm Mariya Didenko, **The Decomposition Products of Atmospheric Pressure Plasma of Repetitive Pulsed Discharge in Apokamp**. Tomsk State University, Tomsk, Russia.
- 3:00 pm – 3:15 pm Maksim Sokolov, **Influence of Gradient Magnetic Fields on Dynamics of Human Brain** Tomsk State University, Tomsk, Russia.

**Fabrication of Nanostructured Materials and Devices I** **22 September 9.00-12.00**

**Chairs: Damir Islamov and Alexey Kovalgin**

- 9:00 am – 9:30 am. Seunghyup Yoo, **Polymer Gate Dielectrics Prepared by Initiated Chemical Vapor Deposition for Flexible Electronics on Various Soft Platforms** Korea Advanced Institute of Science and Technology, Daejeon, Korea (online presentation)
- 9:30 am – 10:00 am. Alexey Kovalgin, **Hotwire-assisted Atomic Layer Deposition of Pure Metals and Metal Nitrides**. University of Twente, Enschede, Netherlands
- 10:00 am – 10:30 am. Tatiana Kopylova, **Molecular Layer Epitaxy Method for Molecular Nanoelectronics** Tomsk State University, Tomsk, Russia.
- 11:00 am – 11:30 am. Alexander Okotrub, **Multiwall Carbon Nanotube Forest: Synthesis, Structure and Applications**. Nikolaev Institute of Inorganic Chemistry, Novosibirsk, Russia.

11:30 am –12:00 pm. Kirill Lozovoy, **Comparative Analysis of Germanium Quantum Dots Growth on Si(100), Si(111) and Sn/Si(100) Surfaces.** Tomsk State University, Tomsk, Russia.

### **Technology Innovations I**

**22 September 9.00-12.00**

**Chairs: Olga Babkina and Konstantin Belyakov**

9:00 am –9:30 am. Konstantin Belyakov, **Ecosystem of Innovations at the Tomsk State University.** Tomsk State University, Tomsk, Russia.

9:30 am – 10:00 am. Evgeni Gousev, **Overcoming the High Power and High Cost of Computer Vision.** Qualcomm, San Jose, California, USA.

10:00 am – 10:30 am. Alexander Fertman, **Advanced Manufacturing: Trends and Ideas for Small and Middle Size Business.** Skolkovo Foundation, Moscow, Russia.

11:00 am – 11:30 am. William Petuskey, **Accelerating Materials Innovation and Implementation:What Strategies can be.** Arizona State University, Tempe, Arizona, USA.

11:30 am – 12:00 pm. Yuri Tkachenko, **Development, Management and Licensing Intellectual Property: There are more Money than GoodProposals.** IP-Management, Nizhny Novgorod, Russia,(online presentation).

### **Discovery Session: Interaction of Radiation with Matter and Image Recognition III**

**22 September 9.00-12.00**

**Chairs: Grigoriy Kuleshov, Elena Krasilova**

9:00 am – 9:15 am Tvardovskiy Aleksandr, **Timed Finite State Machines Test Derivation,** Tomsk State University, Tomsk, Russia.

9:15 am – 9:30 am Maksim Gromov, **Toward Digital Expert.** Tomsk State University, Tomsk, Russia

9:30 am – 9:45 am Aleksandr Kireev, **Anthropomorphic Manipulator,** Tomsk State University, Tomsk, Russia.

9:45 am – 10:00 am Nikolaj Yudin, **The Copper-vapor Laser with a Pump efficiency of ~ 3% for Medicine.** Tomsk State University, Tomsk, Russia

10:00 am – 10:15 am Andrey Laputenko, **Testing Microcontroller Based Cyber Physical Systems Using Timed Automata.** Tomsk State University, Tomsk, Russia.

10:15 am – 10:30 am Olesya Kuchinskaya, **Position Control of Laser Beams Multiple Filamentation on the Atmospheric Path.** Tomsk State University, Tomsk, Russia.

### **Fabrication of Nanostructured Materials and Devices II**

**22 September 14.00-18.00**

**Chairs: Alexey Kovalgin and Tatyana Kopylova**

2:00 pm – 2:30 pm. William Petuskey. **Morphology Low Temperature Fabrication of nano-Ceramics with New Functionality.** Arizona State University, Tempe, Arizona, USA

2:30 pm – 3:00 pm. Damir Isamov, **Influence of ALD Synthesis Conditions on the Trap Density in Thin Films of Hafnium Oxide.** Institute of Semiconductor Physics, Novosibirsk, Russia.

3:00 pm – 3:30 pm. Vyacheslav Timofeev, **Morphology, Structure and Optical Properties of Semiconductor Films with GeSiSn Nanoislands and Strained Layers.** Rzhannov Institute of Semiconductor Physics, Novosibirsk, Russia.

4:00 pm – 4:30 pm Emine Guneri, **The Structural, Optical and Electrical Properties of SnO<sub>2</sub> Nano thin Films Deposited By Spin Coating.** Erciyes University, Kayseri, Turkey.

4:00 pm – 5:00 pm. Felipe Perez Rodriguez, **Magnetic Response of Fe and Ni Nanoparticles Embedded in Artificial SiO<sub>2</sub> Opals.** Benemerita Universidad Autonoma de Puebla, Puebla, Mexico.

5:00 pm – 5:30 pm. Arturo Rodríguez-Gómez, **The auto-formation of silicon quantum dots.** Universidad Nacional Autonoma de Mexico, Mexico.

**Chairs: Olga Babkina and Konstantin Belyakov**

- 2:00 pm – 2:15 pm. Nikolay Evseev, **Technology of High-purity Aluminum Nitride Production by Self-propagating High-temperature Synthesis**. Tomsk State University, Tomsk, Russia.
- 2:15 pm – 2:30 pm. Ruslan Gadirov, **Inkjet Printing of Organic Materials and Devices**. Tomsk State University, Tomsk, Russia.
- 2:30 pm – 2:45 pm. Grigoriy Kuleshov, **Broadband Protective Coating to Reduce the Level of Electromagnetic Radiation of the Gigahertz Range Supplementary materials**. Tomsk State University, Tomsk, Russia.
- 2:45 pm – 3:30 pm. Roman Malakhov, **Distributed Road Traffic Monitoring Network**. ZOOM, Tomsk, Russia.
- 3:00 pm – 3:15 pm. Rail Satarov, **Positioning for People Behind Barriers in Real Time with System «DOZOR-400**. Tomsk State University, Tomsk, Russia.
- 3:15 pm – 3:30 pm. Vladimir Yurin, **Multiwave Laser Cutting of Thin Glasses**. Tomsk State University, Tomsk, Russia.

**Round Table on Technology Innovations Commercialization****4:00 pm – 6:00 pm.****ШКОЛА-СЕМИНАР ПО ОСНОВАМ ЦИФРОВОЙ СХЕМОТЕХНИКИ И  
АРХИТЕКТУРЫ КОМПЬЮТЕРА****Языки описания аппаратуры - часть 1. Синтез комбинационной логики и концепция модульной иерархии****18 September 9.00-18.00**

- 9:00 – 10:30 Поляков Никита, **Использование языка Verilog для кодирования комбинационной логики**, МФТИ, Москва, Россия.
- 11:00 – 13:00 Кудрявцев И.А., **Использование языка VHDL для кодирования комбинационной логики**. Самарский государственный университета., Самара, Россия.
- 14:00 – 16:00 Поляков Никита, **Упражнения по синтезу комбинационных схем в среде IntelFPGA / Altera Quartus, с реализацией на платах Terasic**, МФТИ, Москва, Россия.
- 16:30 – 18:00 Кудрявцев И.А., **Упражнения по синтезу комбинационных схем в среде Xilinx Vivado, с реализацией на платах Digilent Nexys4 DDR от National Instruments**, Самарский государственный университета., Самара, Россия.

**Языки описания аппаратуры - часть 2. Синтез последовательностной логики и концепция конечного автомата****19 September 9.00-18.00**

- 9:00 – 9:45 Барабанов А.В. **Концепции сигнала тактовой частоты, D-триггера, последовательностной логики, конечного автомата и статического анализа тайминга**, Киевский Национальный университет им. Т.Шевченко, г. Киев, Украина.
- 10:00 – 11:30 Поляков Никита, **Использование языка Verilog для кодирования последовательностной логики**, МФТИ, Москва, Россия.
- 11:45 – 13:00 Кудрявцев И.А., **Использование языка VHDL для кодирования последовательностной логики**, Самарский государственный университета, Самара, Россия.
- 14:00 – 16:00 Поляков Никита, **Упражнения по синтезу последовательностных схем в среде IntelFPGA / Altera Quartus, с реализацией на платах Terasic**. МФТИ, Москва, Россия.
- 16:30 – 18:00 Кудрявцев И.А., **Упражнения по синтезу последовательностных схем в среде Xilinx Vivado, с реализацией на платах Digilent Nexys4 DDR от National Instruments**. Самарский государственный университета., Самара, Россия.

**Архитектура и микроархитектура процессоров 20 September 9.00-18.00**

- 9:00 – 11:00 Моисеев А.Е., **Введение в язык ассемблера архитектуры MIPS, отличия от нее других популярных архитектур – ARM, x86, AVR, RISC/V.** Нижегородский технический университет им Ростислава Алексеева, г. Нижний Новгород, Россия.
- 11:30 – 13:00 Моисеев А.Е., **Упражнения по написанию ассемблерных программ на симуляторе MARS MIPS.** Нижегородский технический университет им Ростислава Алексеева, г. Нижний Новгород, Россия.
- 16:00 – 18:00 Жельнио С.Л. **Конструирование простейшего одноктактного процессора, реализующего подмножество архитектуры MIPS. Работа с простейшим процессором schoolMIPS и реализация его на платах ПЛИС,** Газпром информ, Москва, Россия.
- 18:30 – 20:00 Панчул Юрий, **Концепция конвейера с примером арифметической схемы. Отладка конвейерной схемы на симуляторе. Обзор микроархитектурных реализаций архитектуры MIPS с различной глубиной и структурой конвейера.** Imagination Technologies, Санта-Клара, США.

**Проектирование систем на кристалле 21 September 9.00-18.00**

- 9:00 – 11:00 Жельнио С.Л. **Прототипирование систем на кристалле с помощью пакета MIPSfpga ,** Газпром информ., Москва, Россия.
- 11:30 – 13:00 Жельнио С.Л. **Упражнение по интеграции MIPSfpga с датчиком освещения.** Газпром информ., Москва, Россия.
- 14:00 – 16:00 Жельнио С.Л. **Наблюдение работы конвейера в системе на основе MIPSfpga. Введение в кэши и наблюдение работы кэша в системе на основе MIPSfpga.** Газпром информ., Москва, Россия.
- 16:30 – 18:00 Панчул Юрий. **Расширение процессора с помощью протола CorExtend - шаг к гетерогенным системам.** Imagination Technologies, Санта-Клара, США.  
Жельнио С.Л. **Портирование ОС Linux на систему на основе MIPSfpga.** Газпром информ., Москва, Россия.

**Фокус на приложениях 22 September 9.00-18.00**

- 9.00 – 12.00 Любенко Андрей. **Ключевые особенности технологий NI для решения современных задач в радиоэлектронике и смежных областях.** National Instruments, Москва, Россия
- 12.15 – 13.00 Панчул Юрий. **Обзор платформ для преподавания схемотехники, встроенного программирования и построения систем от образовательных программ Imagination Technologies: Digilent Nexys4 DDR, Basys3, chipKit WiFIRE, LinkIt Smart MT7688, Onion Omega2 и другие.** Imagination Technologies, Санта-Клара, США.
- 14.00 – 17.00 Хакатон / работа над индивидуальными проектами
- 17.00 – 18.00 **Заккрытие семинара**

**СОВЕЩАНИЕ ПО ПРЕПОДАВАНИЮ ЭЛЕКТРОНИКИ И РАЗРАБОТКЕ СИСТЕМ НА КРИСТАЛЛЕ**

**Фокус на логическом проектировании 18 September 9.00-18.00**

- 9:00 – 10:30 Панчул Юрий **Представление участников конференции и сотрудников томских образовательных учреждений, обзор материалов последующих пяти дней, рассказ про мировую электронную индустрию и современные процессы развития в российских компаниях и университетах.** Imagination Technologies, Санта-Клара, США.
- 11:00 – 13:00 Данчек Чарльз, Барабанов А.В., Панчул Юрий. **Презентация материалов курса "От идеи до готовой микросхемы: этапы проектирования и производства"**

**(Nanometer ASIC). Часть 1. Спецификация, кодирование на языке описания аппаратуры, логический синтез и анализ временных задержек.** UCSC Silicon Valley Extension, Santa Clara, США (дистанционно), Киевский Национальный университет им. Т. Шевченко, г. Киев, Украина (дистанционно), Imagination Technologies, Santa Clara, США.

- 4:00 – 14:45 **Примаков Е. В. и Силантьев А.М Обмен опытом: Преподавание электроники с акцентом на системы на кристалле в Национальном исследовательском университете «Московский институт электронной техники». Связь с зеленоградскими компаниями.** НИУ МИЭТ, Москва, Россия.
- 15:00 – 15:45 **Микерин В. А. и Макуха В. К Обмен опытом: Кластерный подход к преподаванию аналоговой и цифровой схемотехники, микропроцессоров, микроконтроллеров и ПЛИС. Интегрированный подход к созданию учебных лабораторных стендов в Новосибирском государственном техническом университете.** НГТУ, г. Новосибирск, Россия.
- 16:00 – 16:45 **Тулемиссова Гульфариды Презентация нового учебника по цифровой схемотехнике на ПЛИС, созданного в Казахском национальном техническом университете имени К. И. Сатпаева, в сотрудничестве с профессором Паскалем Тибо из École Nationale Supérieure de l'Électronique et de ses Applications (ENSEA), a Graduate School in Electrical & Computer Engineering and Telecommunications.** КазННТУ, Алматы, Казахстан.
- 17:00 – 18:00 **Поляков Никита. Обмен опытом: Обучение студентов основам проектирования цифровых устройств на FPGA в Московском физико-техническом институте. Связь с введением студентов в архитектуру и микроархитектуру процессоров в рамках работы с компаниями Intel и МЦСТ.** МФТИ, Москва, Россия.

#### **Фокус на IP блоках процессоров и графики 19 September 9.00-18.00**

- 9:00 – 9:45 **Панчул Юрий, Приложение определяет микроархитектуру: обзор процессорных ядер MIPS от Imagination Technologies.** Imagination Technologies, Санта-Клара, США.
- 10:00 – 10:45 **Панчул Юрий, Обзор IP ядер для мобильной графики от Imagination Technologies и связанного с ними пакета для университетских программ.** Imagination Technologies, Санта-Клара, США.
- 11:00 – 13:00 **Жельнио С.Л. Процессорные ядра для образования: от schoolMIPS для учащихся физматшкол до промышленного ядра MIPSfpga для исследовательских работ аспирантов.** Газпром информ, Москва, Россия.
- 14:00 – 14:45 **Жельнио С.Л. MIPSfpga: Работа с периферийными устройствами и памятью посредством шины ANB-Lite, пример миграции стороннего модуля на данную шину.** Газпром информ., Москва, Россия.
- 15:00 – 15:45 **Примаков Е.В. и Силантьев А.М Реализация Wishbone в качестве системной шины MIPSfpga.** НИУ МИЭТ, Москва, Россия.
- 16:00 – 16:45 **Ивашинников Борис, Интеграция видео терминала с системой на основе MIPSfpga,** КНАГТУ, г. Комсомольск-на-Амуре, Россия.
- 17:00 – 18:00 **Чегодаев Арсений и Криворучко Дарья. Результаты эксперимента по преподаванию школьникам основ Verilog, FPGA, компьютерной архитектуры и микроархитектуры на Летней школе юных программистов в Новосибирске. Презентации проектов: музыкальный орган и расширение процессора.** Новосибирск, Россия.

#### **Фокус на функциональной верификации 20 September 9.00-18.00**

- 9.00 – 10.00 **Тимур Палташев, Академическая сеть AMD и инициатива открытого кода GPUOpen, API OpenGL/Vulkan и Radeon Open Compute (ROCm), экза-**

- суперкомпьютеры и нейронные сети на GPU.** Radeon Technologies Group, Advanced Micro Devices (AMD) в Саннивейл, Калифорния, США.(дистанционно).
- 10:15 – 11:15 Данчек Ч., Барабанов А.В., Панчул Юрий. **Продолжение презентации материалов курса "От идеи до готовой микросхемы: этапы проектирования и производства". Часть 2. Отладка и гарантии качества: симуляция, эмуляция и верификация.** UCSC Silicon Valley Extension, Santa Clara, США (дистанционно), КНУ им. Т. Шевченко, г. Киев, Украина (дистанционно), Imagination Technologies, Санта-Клара, США.
- 11:30 – 13:00 Подымов Владислав. **Обмен опытом: обоснование полезности практических занятий с языками описания аппаратуры и FPGA для студентов-алгоритмистов в магистратуре Московского Государственного Университета имени Ломоносова. Опыт Кафедры математической кибернетики МГУ в победах в международных соревнованиях ISSAD по написанию алгоритмов автоматизации проектирования микроэлектроники.** МГУ, Москва, Россия
- 14:00 – 14:45 Бражников Сергей. **Использование языка SystemVerilog для функциональной верификации цифровых блоков. Технологии автоматической генерации случайных транзакций и проверки покрытия значимых сценариев.** НПК "Технологический центр", Москва, Россия.
- 15:00 – 15:45 Бражников Сергей. **Использования языка темпоральных утверждений SVA для функциональной верификации и проверки покрытия во время моделирования, а также для доказательства свойств дизайна.** НПК "Технологический центр", Москва, Россия.
- 16:00 – 16:45 Бражников Сергей. **Унификация разработки сред тестирования с помощью библиотеки Universal Verification Methodology.** НПК "Технологический центр", Москва, Россия.
- 17:00 – 18:00 Камкин Александр, **Общая методология верификации микропроцессоров: тестовые программы, трассы исполнения, ко-симуляция RTL-модели и модели архитектуры. Автоматизация генерации тестовых программ для микропроцессоров с архитектурой MIPS с использованием инструмента MicroTESK.** ИСП РАН, г.Москва, Россия.

**Фокус на физическом проектировании и производстве 21 September 9.00-18.00**

- 9:00 – 11:30 Данчек Чарльз, Барабанов А.В., Панчул Юрий. **Продолжение презентации материалов курса "От идеи до готовой микросхемы: этапы проектирования и производства".Часть 3. От логики к физике: размещение и трассировка с учетом природы материалов и электрического тока.** UCSC Silicon Valley Extension, Santa Clara, США, (дистанционно), КНУ им. Т.Шевченко, г. Киев, Украина (дистанционно), Imagination Technologies, Санта-Клара, США.
- 12:00 - 13:00 Данчек Чарльз, Барабанов А.В., Панчул Юрий. **Продолжение презентации материалов курса "От идеи до готовой микросхемы: этапы проектирования и производства".Часть 4. От проектирования к полупроводниковому производству.** UCSC Silicon Valley Extension, Santa Clara, США, (дистанционно), КНУ им. Т.Шевченко, г. Киев, Украина (дистанционно), Imagination Technologies, Санта-Клара, США.
- 14:00 - 14:45 Бражников Сергей, **Маршрут проектирования полозаказных СБИС средствами САПР "Ковчег" на базе БМК.** НПК "Технологический центр", г. Зеленоград, Россия.
- 15:00 – 15:45 Дубатов Андрей, **Платформы National Instruments myRIO для быстрой реализации инженерных проектов.** National Instruments, Москва, Россия.
- 16:00 – 16:45 Кудрявцев Илья Александрович, **Обмен опытом: Обучение студентов FPGA, DSP и микроконтроллерам в Самарском национальном исследовательском университете имени академика С.П. Королева. Внимание к реализации цифровой**

обработке сигналов и опыт работы с международными студентами. Самарский государственный университет, Самара, Россия.

17:00 – 18:00 Огнев Андрей. **Обмен опытом: Образовательные программы для школьников в Московском физико-техническом институте.** МФТИ, Москва, Россия.

**Фокус на приложениях и программировании встроенных систем**  
**22 September 9.00-18.00**

9:00 – 11:00 Барабанов А.В. **Обучение студентов программированию микроконтроллеров, с привязкой к компьютерной архитектуре и использованию операционных систем реального времени. Использование образовательного пакета Connected MCU от Imagination Technologies.** Киевский Национальный университет им. Т. Шевченко, г. Киев, Украина (дистанционно).

11:30 – 13:00 Барабанов А.В. **Обучение студентов программированию микроконтроллеров, с привязкой к компьютерной архитектуре и использованию операционных систем реального времени. Использование образовательного пакета Connected MCU от Imagination Technologies (продолжение).** Киевский Национальный университет им. Т. Шевченко, г. Киев, Украина (дистанционно).

14:00 – 14:45 Барабанов А.В. **Обучение студентов основам операционных систем на примере FreeRTOS на платформе Digilent chipKit WiFIRE.** Киевский Национальный университет им. Т. Шевченко, г. Киев, Украина (дистанционно).

15:00 – 15:45 Моисеев А. Е. **Обмен опытом: Использование микроконтроллеров и встроенных процессоров для обучения студентов Нижегородского технического университета им Ростислава Алексея. Подготовка кадров для создания встроенных систем для управления промышленным оборудованием и моторами мобильных роботов.** НГТУ, г. Нижний Новгород, Россия.

16:00 – 16:45 Калачев Александр. **Обмен опытом: Вычислительная техника и электроника в Алтайском государственном университете, внимание к многоядерным процессорным кластерам и реконфигурируемым вычислительным устройствам (reconfigurable computing).** АЛТГУ, г. Барнаул, Россия

17:00 – 18:00 Закрытие семинара

Poster presentations

Стендовые доклады

- 1 Maxim Aksenov, **Characterization of Au/Ti/InAlAs Schottky Barrier Used in Microwave Photodiodes**, Institute of Laser Physics SB RAS, Novosibirsk, Russia.
- 2 Alexander Badin, **Dielectric properties of Essential oils at THz frequency range**, Tomsk State University, Tomsk, Russia.
- 3 Vitaly Bessonov, **Angle and Axial Displacements of Dielectric Fiber in Quasi-Optical Resonator Transformer**, Tomsk State University, Tomsk, Russia.
- 4 Eliel Carvajal Quiroz, **Modelling Fe-Mo Double Perovskite Nanowires for Spintronics Applications**, Instituto Politecnico Nacional, Ciudad de México, Mexico.
- 5 Dasha Chernobrova, **Electromagnetic Properties of Composites Based on Carbon Nanostructures**, Tomsk State University, Tomsk, Russia.
- 6 Ivan Chsherbakov, **The influence of electrical field distribution profile on amplitude spectrum shape and charge collection efficiency of GaAs:Cr X-ray radiation sensors**, Tomsk State University, Tomsk, Russia.
- 7 Miguel Cruz-Irisson, **First principles study of the electronic and optical properties of InAs Nanowires**, Instituto Politecnico Nacional, Ciudad de México, Mexico,
- 8 Evgeny Erofeev, **Enhancement mode AlGaN/GaN MISHEMT on Silicon for Energy Efficient Power Conversion**, Research & Production Company MICRAN, Tomsk, Russia.
- 9 Alexey Erokhin, **Adaptive antenna array efficiency in the presence of mutual coupling** Siberian Federal University, Krasnoyarsk, Russia.



- 10 Yuliya Fedoseeva, **Effect of Thermal Deposition of Lithium on Mesoporous Carbon**, Nikolaev Institute of Inorganic Chemistry SB RAS, Novosibirsk, Russia.
- 11 Irina Gendrina, **The Statistical Processing of Simulation Results in Vision Systems Through The Atmosphere**, Tomsk State University, Tomsk, Russia.
- 12 Andrei Gismatulin, **Charge Transport mechanism in tantalum oxide TaOx**, Rzhanov Institute of Semiconductor Physics SB RAS, Novosibirsk, Russia.
- 13 Damir Islamov, **Nonlinear Full-Coupled Dynamic RRAM Switching Model**, Rzhanov Institute of Semiconductor Physics SB RAS, Novosibirsk, Russia.
- 14 Damir Islamov, **Trap Density Evolution in FRAM: from Wake-up to Fatigue**, Rzhanov Institute of Semiconductor Physics SB RAS, Novosibirsk, Russia.
- 15 Irina Kolesnikova, **Lux-Ampere Characteristics of a High-Resistance GaAs:Cr**, Tomsk State University, Tomsk, Russia.
- 16 Victor Koroteev, **<sup>13</sup>C enriched halogenated carbon materials**, Nikolaev Institute of Inorganic Chemistry SB RAS, Novosibirsk, Russia.
- 17 Sin-Hyung Lee, **Molecular Weight Dependence of Polymer Active Layer on Electrochemical Metallization Memory**, Seoul National University, Seoul, Republic of Korea.
- 18 Anastassiya Lozinskaya, **Charge Carrier Lifetime Determination in GaAs:Cr under Near-Surface Illumination**, Tomsk State University, Tomsk, Russia.
- 19 Alvaro Miranda, **Carbon Monoxide Sensing Properties of Ga, Al, B-doped Si Nanowires**, Instituto Politecnico Nacional, Coyoacan, Mexico.
- 20 Oleg Morozov, **Instantaneous Frequency Measurement of Microwave Signals Using Frequency-Amplitude Transformation in Fiber Bragg Grating and Method of Additional Frequency Spacing**, Kazan National Research Technical University named after A. N. Tupolev - KAI, Kazan, Russia.
- 21 Evdokiya Burtseva, **Modification of graphene oxide films by radiofrequency N<sub>2</sub> plasma**, M. K. Ammosov North-Eastern Federal University, Yakutsk, Russia.
- 22 Sergey Nikonov, **Molecular Layer Epitaxy Method. Formation of a Monomolecular NTCDI Layer on Quartz Substrates**, Siberian Physical-Technical Institute, Tomsk, Russia.
- 23 Alexandra Pavlova, **Electromagnetic Properties of Composites Based on Hexaferrites and MCNT at Microwaves**, Tomsk State University, Tomsk, Russia.
- 24 Timofey Perevalov, **Electronic Structure of Oxygen Deficient Nonstoichiometric Tantalum Oxide**, Rzhanov Institute of Semiconductor Physics SB RAS, Novosibirsk, Russia.
- 25 Felipe Perez Rodriguez, **Magnetic Response of Fe and Ni Nanoparticles Embedded in Artificial SiO<sub>2</sub> Opals**, Benemerita Universidad Autonoma de Puebla, Puebla, Mexico.
- 26 Mikhail Petrushkov, **Improvement of GaAs/Si Epitaxial Films Optical Properties by Means of Low-Temperature GaAs Intermediate Layers**, Rzhanov Institute of Semiconductor Physics SB RAS, Novosibirsk, Russia.
- 27 Vladimir Popov, **Positive Charge Compensation with Interface HfO<sub>2</sub> layer in SOS Structures Formed by Silicon Layer Transfer on C-Sapphire**, Rzhanov Institute of Semiconductor Physics SB RAS, Novosibirsk, Russia.
- 28 Arturo Rodriguez-Gomez, **The Auto-Formation of Silicon Quantum Dots Embedded in a Silicon Nitride Matrix on the Surface of Different Substrates**, National Autonomous University of Mexico (UNAM), Mexico, Mexico.
- 29 Fernando Salazar, **Lithium Effects on the Mechanical and Electronic Properties of Germanium Nanowires**, Instituto Politecnico Nacional, Ciudad de México, Mexico.
- 30 Lubov Samsonova, **Photo- and Electroluminescence of New Organic Semiconductors**, Tomsk State University, Tomsk, Russia.
- 31 Anna Shcheglova, **Dielectric properties of forest understory**, Tomsk State University, Tomsk, Russia.

- 32 Sergii Sergiienko, **Hot Spots Contribution to Overall SERS Signal for SERS Active Dimers and Trimers on Various Substrates**, The National University of Science and Technology MISiS, Moscow, Russia.
- 33 Leila Shaimerdenova, **The Study of Ion-Implanted Structures Based on Chromium Compensated Gallium Arsenide**, Tomsk State University, Tomsk, Russia.
- 34 Vladimir Shelkovnikov, **Nonlinear Optical Chromophores with Original Acceptor and Donor Blocks**, Novosibirsk Institute of Organic Chemistry, Novosibirsk, Russia.
- 35 Maria Sineva, **Simulation of a Silicon 3D Betavoltaic Element with Two-Sided Transformation Performance**, The National University of Science and Technology MISiS, Moscow, Russia.
- 36 Tatiana Smirnova, **Development of Photoconductive Semiconductor Switches Based on GaAs Doped with Cr and Fe**, Tomsk State University, Tomsk, Russia.
- 37 Ivan Tarasov, **Effects of Lattice Defects on Electronic Structure and Optical Properties of Higher Manganese Silicide  $Mn_4Si_7$  and  $Mn_{17}Si_{30}$  Thin Films**, Kirensky Institute of Physics, Krasnoyarsk, Russia.
- 38 Evgenii Telminov, **The Creation of Organic Injection Laser – Problems and Achievements**, Tomsk State University, Tomsk, Russia.
- 39 Alejandro Trejo, **DFT study on the optical and vibrational properties of 3C porous Silicon Carbide**, Instituto Politecnico Nacional, Coyoacan, Mexico.
- 40 Ivan Trushnikov, **Optical induction of phase diffraction structures by laser beams with bessel-like profiles in photorefractive Lithium Niobate**, Tomsk State University of Control Systems and Radioelectronics, Tomsk, Russia.
- 41 Vladimir Tsukanov, **Temperature Dependencies of Current-Voltage Characteristics of GaAs:Cr Sensors with Different Types of Contacts**, Tomsk State University, Tomsk, Russia.
- 42 Alexander Voitsekhovskii, **Electrical Properties of MIS Structures Based on n(p)-HgCdTe with Quantum Wells**, Tomsk State University, Tomsk, Russia.
- 43 Vladimir Gritsenko, **High quality molecular-beam epitaxy InAlAs for UHF photodiodes**, Rzhanov Institute of Semiconductor Physics SB RAS, Novosibirsk, Russia.
- 44 Nikolaj Skorokhod, **Textural Features of the Image Based on the Histogram of Local Binary Patterns**, Tomsk State University, Tomsk, Russia.
- 45 Denis Kamenev, **An Inflatable Lens- Reflector for Communication Systems**, Tomsk State University, Tomsk, Russia.
- 46 Pavel Babushkin, **Laser Remote Sensing by “White-Light” Lidar**, Tomsk State University, Tomsk, Russia.
- 47 Vladimir Deichuli, **Research of Broadening and Shift Coefficients of Water Vapor by Different Buffer Gases**, Tomsk State University, Tomsk, Russia.
- 48 Aleksandr Eremeev, **Reflective Array with Controleed Focusing for Radiotomographic Application**, Tomsk State University, Tomsk, Russia.
- 49 Aleksandr Gorst, **The Development of Metamaterials Using a New Element**, Tomsk State University, Tomsk, Russia.
- 50 Bogdan Kuschnarev, **Influence of 3d Metals Additives, which are Injected into Volume of Thin Nanocrystalline Films  $SnO_2$ , on Characteristics of Resistant Sensors of Hydrogen**, Tomsk State University, Tomsk, Russia.
- 51 Vladislav Lamonov, **Research of Phase Breakdown of High Voltage Nanosecond Discharge**, Tomsk State University, Tomsk, Russia.
- 52 Inna Lapina, **Sensors Based on Organic Thin Film Lasers**, Tomsk State University, Tomsk, Russia.
- 53 Khyu Le Ba, **TDS-spectrometry in the research of high-Q resonance structures**, Tomsk State University, Tomsk, Russia.
- 54 Mikhail Medvedev, **Charge Carriers' Mobility Measurement in Organic Light Emitting Diodes**, Tomsk State University, Tomsk, Russia.

- 55 Илья Тsepлыaев, **Radiowave Systems for Tomography and Security**, Tomsk State University, Tomsk, Russia.
- 56 Mikhail Ufimtsev, **Investigation of the Magnetic Anisotropy of Hexaferrite Multiphase Samples by FMR**, Tomsk State University, Tomsk, Russia.
- 57 Ivan Zhivotenyuk, **Effect of a Mirror System on the Polarization State of Reflected Radiation**, Tomsk State University, Tomsk, Russia.
- 58 Michail Kanygin, Evgeny Korovin, Kirill Dorozhkin, Valentin Suslyayev, Alexandr Okotrub, **Interaction of Low Frequency and GHz Radiation with Reduce Graphene Oxide Films**, Tomsk State University, NIIC SB RAS, NSU, Russia.
- 59 Yegor Yurchenko, **TSU in ATLAS Experiment**, CERN, Tomsk State University, Tomsk, Russia.

### СЕМИНАР КОМПАНИИ KEYSIGHT TECHNOLOGIES

#### Сессия Основы измерений параметров материалов и устройств 19 сентября 9.00– 16.00

09:45-10:00 Вступительное слово: Семинар Keysight по основам измерений параметров материалов и устройств

- 10:00-10:45 Тестирование параметров материалов: проблемы и решения
- 10:45-11:30 Перспективные решения для измерений импеданса
- 11:30-12:15 Демонстрация работы приборов, перерыв на чай/кофе, вопросы и ответы
- 12:15-13:30 Определение параметров материалов и устройств в диапазоне частот до 1,5 ТГц.
- 13:30-14:00 Демонстрация работы приборов, вопросы и ответы
- 14:00-14:45 Обед
- 14:45-15:30 Определение электрических характеристик устройств на основе GaN и SiC с помощью анализатора мощных устройств/характериографа Keysight серии B1505A
- 15:30-16:00 Демонстрация работы приборов, вопросы и ответы

### СЕМИНАР КОМПАНИИ NATIONAL INSTRUMENTS

#### Сессия Ключевые особенности технологий NI для решения современных задач в радиоэлектронике и смежных областях 22 сентября 9.00– 12.00

Семинар предназначен для инженеров и ученых, которые хотят узнать о современных направлениях развития систем сбора и обработки данных в радиоэлектронике. Основными темами станут:

- Платформенный подход к разработке, макетированию и тестированию радиосредств.
- Технология программно-определяемого радио (SDR) для прототипирования систем радиосвязи.
- Сокращение времени и затрат при полевых испытаниях радиосредств. Системы записи и воспроизведения сигналов, системы имитации обстановки.
- Платформа PXI для автоматизации радиоизмерений и создания сложных радиокомплексов.
- Защита от контрафакта. Тестеры для входного контроля ЭКБ.
- Подготовка инженерных кадров и образовательная программа National Instruments.
- Опыт совместного участия NI с Университетами в комплексных проектах.
- Основные направления партнерства с NI - совместные и инициативные НИОКР, решения в рамках кооперации ВУЗ-промышленность.

### НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ «АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ РАДИОФИЗИКИ. АПР - 2017»

#### Scientific-Practical Conference Current Trends in Radio Physics

#### СЕКЦИЯ 1. ФИЗИКА РАДИОВОЛН SECTION 1. PHYSICS OF RADIO WAVES

Руководитель – профессор В.П. Якубов

**Подсекция 1.1. Антенны и СШП сигналы**

**20 сентября 9.00– 12.30**

**Subsection 1.1. Antennas and UWB signals**

**September 20 9.00- 12.30**

Руководители – профессор В.И. Кошелев, доцент Ю.И.Буянов

**Устные доклады**

Oral reports

1. *Балзовский Е.В., Буянов Ю.И., Кошелев В.И., Некрасов Э.С.* **Сверхширокополосная приемная антенная решетка 2×2 для регистрации наносекундных импульсов со спектром в диапазоне 0.01-2 ГГц. (приглашенный доклад) ИСЭ СО РАН, г. Томск, Россия.**
2. *Балзовский Е.В., Буянов Ю.И., Кошелев В.И., Некрасов Э.С.* **Исследование поляризационной структуры поля сверхширокополосных импульсов при сканировании волновыми пучками, ИСЭ СО РАН, г. Томск, Россия.**
3. *Балзовский Е.В., Буянов Ю.И., Кошелев В.И., Некрасов Э.С.* **Облучатель зеркальной антенны для мощного источника сверхширокополосных импульсов, ИСЭ СО РАН, г. Томск, Россия.**
4. *Андреев Ю.А., Зоркальцева М.Ю., Кошелев В.И., Петкун А.А.* **Сканирование волновых пучков эллиптически поляризованного излучения четырехэлементных квадратных антенных решеток, ИСЭ СО РАН, г. Томск, Россия.**
5. *Гошин Г.Г., Доманов С.К.* **Ближнеполевые измерения коэффициента усиления зеркальных антенн. ТУСУР, г. Томск, АО «ИСС» им. Решетнева, г. Железногорск, Россия.**
6. *Беличенко В.П., Пономарева М.А.* **Экспериментальная модель сверхширокополосной антенны с уголковым рефлектором, ТГУ, г. Томск, Россия.**
7. *Суханов Д.Я., Никулина Ю.А., Шишко В.А.* **Сверхширокополосная ультразвуковая томография в воде на основе бинарных сигналов, ТГУ, г. Томск, Россия.**

**Стендовые доклады**

Poster presentations

8. *Зоркальцева М.Ю., Андреев Ю.А., Кошелев В.И., Петкун А.А.* **Численное моделирование и экспериментальное исследование характеристик излучения многоэлементных линейных решеток цилиндрических спиральных антенн. ИСЭ СО РАН, г. Томск, Россия.**
9. *Беличенко В.П., Пономарева М.А.* **Рациональные методы исследования нестационарного излучения плоскостных распределений токов, ТГУ, г. Томск, Россия.**
10. *Гафаров Е.Р., Ерохин А.А., Саломатов Ю.П.* **Коэффициент подавления помехи в адаптивной антенной решетке с учетом взаимной связи антенных элементов. ООО НПО «ЮСТ», г. Красноярск, Россия.**
11. *Кокин Д.С., Пономарев О.Г.* **Численная модель системы связи с псевдослучайной цифровой модуляцией. ТГУ, г. Томск, Россия.**
12. *Сагиева И.Е.* **Исследование характеристик экранированной микрополосковой линии. ТУСУР, г. Томск, Россия.**
13. *Мануилов М.Б., Толстолуцкий И.С., Кобрин К.В.* **Анализ и синтез многолучевых волноводных ФАР на круговом цилиндре. ЮФУ, г. Ростов-на-Дону, Россия.**
14. *Геворкян А.В.* **Сверхширокополосная антенна Вивальди с малым коэффициентом стоячей волны, ЮФУ, г. Таганрог, Россия.**
15. *Геворкян А.В.* **Компактная сверхширокополосная антенна Вивальди, ЮФУ, г. Таганрог, Россия.**

**Подсекция 1.2. Электродинамика ближних полей и распространение радиоволн**

**20 сентября 16.00 – 18.00**

**Subsection 1.2. Electrodynamics of near fields and propagation of radio waves**

**20 September 16.00 - 18.00**

Руководители – профессор В.В. Фисанов, профессор В.П. Беличенко

**Устные доклады**

Oral reports

1. *Фисанов В.В.* **Принцип наименьшего времени и отрицательное преломление**, СФТИ при ТГУ, г. Томск, Россия.
2. *Фисанов В.В.* **Плотность электромагнитной энергии в «левых» средах и теорема Умова – Пойнтинга**. СФТИ при ТГУ, г. Томск, Россия.
3. *Беличенко В.П., Запасной А.С., Мироньчев А.С.* **Ближнепольная интерференционная СВЧ диагностика произведений культурного наследия**, ТГУ, г. Томск, Россия.
4. *Винтоняк Н.П., Донченко В.А., Замбалов С.Д., Потекаев А.И., Парватов Г.Н., Светличный В.А., Яковлев И.А.* **Селективный индукционный металлоискатель**, СФТИ при ТГУ, г. Томск, Россия.
5. *Горст А.В., Мироньчев А.С., Якубов В.П.* **Модель структуры метаматериала для микроволн**, ТГУ, г. Томск, Россия.
6. *Якубов В.П., Вайман Е.В., Шипилов С.Э.* **Дифракционная гипербола скин-слоя**. ТГУ, г. Томск, Россия.

**Стендовые доклады**

Poster presentations

7. *Дмитренко А.Г.* **Решение задачи электромагнитного рассеяния на структуре из нескольких тонких диэлектрических цилиндров методом вспомогательных источников**, ТГУ, г. Томск, Россия.
8. *Хацук Д.В., Самородов А.П., Ковтун-Кужель В.А.* **Дисперсия диэлектрической проницаемости сегнетоэлектрика в ВЧ поле**. УО «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы», Гродно, Беларусь.
9. *Акулиничев Ю.П., Могильников А.В., Колединцева М.А.* **Форма оптимального искусственного поглощающего слоя для численного решения параболического уравнения методом ДПФ**, ТУСУР, г. Томск, Россия.
10. *Беличенко В.П., Запасной А.С., Мироньчев А.С., Матвиевский Е.В.* **Неинвазивная диагностика меланомы на основе ближнепольной интерференционной микроскопии**, ТГУ, г. Томск, Россия.
11. *Потекаев А.И., Донченко В.А., Замбалов С.Д., Парватов Г.Н., Светличный В.А., Якубов В.П., Яковлев И.А.* **Состояние и возможности разработки в России электромагнитных методов и средств инженерной разведки**. СФТИ при ТГУ, ТГУ, г. Томск, Россия.
12. *Суханов Д.Я., Завьялова К.В.* **Представление поля электропроводящего объекта в виде суперпозиции полей элементарных вихревых токов и их томография**. ТГУ, г. Томск, Россия.
13. *Музалевский К.В., Ружичка З., Захватов М.Г., Савин И.В., Muskett R.R., Romanovsky V.E.* **Применение радиометрических данных спутника МЕТЕОР-М №2 для измерения влажности почвы на тестовых участках северного склона Аляски**. ИФ СО РАН, г. Красноярск, Россия.
14. *Музалевский К.В., Ружичка З., Захватов М.Г.* **Измерение температуры поверхности почвы и надземной биомассы растительности на тестовых участках в Арктической тундре на основе спутниковых данных радиометра МТВЗА-ГЯ И AMSR2**. ИФ СО РАН, г. Красноярск, Россия.

**Подсекция 1.3. Зондирование и диагностика природных сред 21 сентября 9.00– 12.00**  
**Subsection 1.3. Sounding and diagnostics of natural environments September 21 9.00- 12.00**

Руководители - профессор Ю.Б. Башкуев, доцент А.В. Клоков

**Устные доклады**

Oral reports

1. *Кашкин В.Б., Владимиров В.М., Клыков А.О.* Современный взгляд на атмосферную задержку сигналов глобальных спутниковых навигационных систем. (приглашенный доклад) СФУ, г. Красноярск, Россия.
2. *Башкуев Ю.Б., Хаптанов В.Б., Аюров Д.Б.* Рефракционные свойства приводной тропосферы Белого, Баренцева и Карского морей летом 2016 года. ИФМ СО РАН, г. Улан-Удэ, Россия.
3. *Доржиев Б.Ч., Очиров О.Н.* Ослабление сверхкороткоимпульсных сигналов в лесных средах. ИФМ СО РАН, г. Улан-Удэ, Россия.
4. *Микутский Е.А., Клоков А.В., Мироньчев А.С.* Исследование толщины снежного и ледяного покровов реки Томь геолокационными методами. ТГУ, г. Томск, Россия.
5. *Сорокин А.В., Подопригора В.Г., Фомин С.В., Савин И.В.* Эволюция характеристик сигналов навигационных спутников в лесу. ФИЦ КНЦ СО РАН, г. Красноярск, Россия.
6. *Доржиев Б.Ч., Очиров О.Н.* Отражение сверхкороткоимпульсных сигналов от почвенно-лесных покровов. ИФМ СО РАН, г. Улан-Удэ, Россия.

#### Стендовые доклады

##### Poster presentations

7. *Башкуев Ю.Б., Ангархаева Л.Х., Буянова Д.Г., Мельчинов В.П.* Поверхностный импеданс вечной мерзлоты по данным СДВ-СВ радиоимпедансных зондирований, ИФМ СО РАН, г. Улан-Удэ, Россия.
8. *Барков Ф.А., Мироньчев А.С., Якубов В.П., Михайлова С.И.* Определение диэлектрической проницаемости семян. ТГУ, г. Томск, Россия.
9. *Абулкасымов М.М., Шостак А.С., Черныш Т.Г.* Широкополосное зондирование неоднородных сред, ТУСУР, г. Томск, Россия.
10. *Абулкасымов М.М., Шостак А.С., Джакыпов К.А.* Интерпретации результатов широкополосного зондирования неоднородных сред по исследованию огибающей сигнала, ТУСУР, г. Томск, Россия.
11. *Ломухин Ю.Л., Бутуханов В.П.* Обратное отражение водных сред при любых углах скольжения, ИФМ СО РАН, г. Улан-Удэ, Россия.

## СЕКЦИЯ 2. РАДИОЭЛЕКТРОНИКА И ЭЛЕКТРОДИНАМИКА СВЧ, КВЧ И ГВЧ SECTION 2. RADIO ELECTRONICS AND ELECTRODYNAMICS OF SHF, EHF, AND THF

Руководитель – профессор Дунаевский Г.Е.

### Подсекция 2.1. Метаматериалы, магнитные материалы и нанотехнологии в радиофизике и электронике

21 сентября 14.00-20.00

### Subsection 2.1. Metamaterials, magnetic materials and nanotechnologies in radiophysics and electronics.

September 21, 14.00-20.00

Руководитель – профессор Дунаевский Г.Е.

#### Устные доклады

##### Oral reports

1. *Журавлев В.А., Итин В.И., Минин Р.В., Лопушняк Ю.М., Великанов Д.А.* Влияние вида органического топлива на структурные характеристики и магнитные свойства синтезированных методом золь-гель горения гексаферритов системы  $\text{BaFe}_{12}\text{O}_{19}$ . ОИИ СО РАН, ТГУ, г. Томск, ИФ СО РАН, г. Красноярск, Россия.
2. *Коровин Е.Ю., Павлова А.А., Сусяев В.И., Качалов А.С., Пучков Е.С., Гаврилов Д.Ю.* Электромагнитные свойства композитов на основе гексаферритов и МУНТ в микроволновом диапазоне частот. ТГУ, г. Томск, Россия.

3. Кулешов Г.Е., Файзулин Р.Р., Билинский К.В., Сбродов А.В. **Многослойный поглотитель электромагнитных волн СВЧ диапазона на основе микропроводов, многостенных углеродных нанотрубок и карбонильного железа.** ТГУ, г. Томск, Россия.
4. Суслев В.И., Кузнецов В.Л., Коровин Е.Ю., Красников Д.В., Дорожкин К.В., Матлахов В.В., Карзанова Т.С. **Спектры электромагнитных характеристик материалов, изготовленных по аддитивной технологии,** ТГУ, г. Томск, ИК СО РАН, г. Новосибирск, Россия.
5. Седельникова О.В., Каныгин М.А., Федосеева Ю.В., Булушева Л.Г., Окотруб А.В., Быченко Д.С., Кужир П.П., Коровин Е.Ю., Дорожкин К.В., Журавлев В.А., Суслев В.И. **Взаимодействие модифицированных углеродных нанотрубок с электромагнитным излучением.** ИНХ СО РАН, г. Новосибирск, ТГУ, г. Томск, Россия, ИЯП БГУ, г. Минск, Беларусь.

#### Стендовые доклады

Poster presentations

6. Муратов Д.Г., Кожитов Л.В., Коровин Е.Ю., Попкова А.В. **Магнитные и электромагнитные свойства углеродных наноматериалов, содержащих наночастицы сплава FeCo,** ИНХС РАН, г. Москва, ТГУ, г. Томск, Россия.
7. Поливанова А.С., Доценко О.А. **Электрофизические характеристики композитов на основе одностенных углеродных нанотрубок,** ТГУ, г. Томск, Россия.
8. Фролов К.О., Доценко О.А. **Температурные исследования магнитной проницаемости магнитного полимерного материала на основе феррита Z-типа.** ТГУ, г. Томск, Россия.
9. Карзанова Т.С. **Концентрационные соотношения теории композиционных смесей. Области применения, опыт использования.** ТГУ, г. Томск, Россия.
10. Доценко В.С. **Электромагнитные характеристики многокомпонентных магнитодиэлектрических композиционных материалов.** ТГУ, г. Томск, Россия.
11. Вагнер Д.В. **Влияние внешнего магнитного поля на электромагнитные характеристики магнитных композиционных материалов.** ТГУ, г. Томск, Россия.
12. Ульянова О.А. **Влияние температуры на электромагнитные характеристики композиционных материалов.** ТГУ, г. Томск, Россия.
13. Быченко Д.С., Любимов А.Г., Мейсак Д.Н., Кужир П.П. **Двухслойные поглотители микроволнового излучения на основе композитов из фенол-формальдегидной смолы и углеродных нанотрубок.** ИЯП БГУ, Минск, Беларусь.

#### Подсекция 2.2. Физические аспекты создания радиоэлектронных устройств

**22 сентября 9.00-12.00**

#### Subsection 2.2. Physical aspects of creating radio electronic devices September 22, 9.00-12.00

Руководитель – доцент Журавлев В.А.

#### Устные доклады

Oral reports

1. Дейчули М.П., Кошелев В.И. **Электродинамические характеристики сверхразмерных азимутально-неоднородных замедляющих структур.** ИСЭ СО РАН, г. Томск, Россия.
2. Угрюмов А.В., Афонин А.О., Лексиков Ал.А., Говорун И.В., Баскова А.А., Лексиков Ан.А. **Исследование собственных свойств двухпроводникового полоскового резонатора на подвешенной подложке и моделирование сверхширокополосного фильтра на его основе.** ИФ СО РАН, ФИЦ КНЦ СО РАН, СФУ, г. Красноярск, Россия.
3. Афонин А.О., Угрюмов А.В., Лексиков А.А., Говорун И.В., Сержантов А.М., Лексиков Ан.А. **Исследование частотно-зависимых коэффициентов связи согласующей цепи с входными резонаторами каналов в микрополосковом диплексере.** ИФ СО РАН, ФИЦ КНЦ СО РАН, СФУ, г. Красноярск, Россия.

4. Емельянов Е.В., Ющенко А.Ю., Божков В.Г., Усюкевич А.А. Принцип построения твердотельного генератора шума в 2-ух миллиметровом диапазоне частот. АО "НИИПП", г. Томск, Россия.

#### Стендовые доклады

##### Poster presentations

5. Мануилов М.Б., Пищенко М.Г., Пищенко Д.Г. Новая конструкция сверхоктавного полоскового направленного ответвителя для работы на высоком уровне мощности. ЮФУ, г. Ростов-на-Дону, Россия.
6. Матлахов В.В. Применение 3D печати для создания радиопоглощающих материалов. ТГУ, г. Томск, Россия.
7. Журавлев В.А., Третьяков А.С., Суляев В.В. Мобильный микроволновой датчик для исследования электропроводимости природных водоисточников. ТГУ, г. Томск, Россия.
8. Суляев В.И., Журавлев В.А., Коровин Е.Ю., Третьяков А.С., Суляев В.В. Электропроводимость некоторых рек и ручьев Западной Сибири (2014-2016 гг). ТГУ, г. Томск, Россия.

#### Подсекция 2.3. Методы и средства измерения электромагнитных характеристик материалов в гигагерцовом и терагерцовом диапазонах 22 сентября 14.00-20.00

#### Subsection 2.3. Methods and means of measuring the electromagnetic characteristics of materials in the gigahertz and terahertz ranges September 22 14.00-20.00

Руководитель – доцент Кулешов Г.Е.

#### Устные доклады

##### Oral reports

1. Антипов В.Б., Дорофеев И.О., Шпильной В.Ю. Двухпараметровая резонаторная диагностика литого остеклованного микропровода. ТГУ, г. Томск, Россия.
2. Басанова В.В., Атутов Е.Б., Ломухин Ю.Л., Коровин Е.Ю. Обратное отражение алюминиевой пластины погруженной в жидкость. ИФМ СО РАН, г. Улан-Удэ, ТГУ, г. Томск, Россия.
3. Убайчин А.В., Жук Г.Г., Алексеев Е.В., Миненко Д.Е., Абдирасул уулу Тилекбек. Методы и средства измерений внутренней температуры диэлектрических материалов. ТУСУР, г. Томск, Россия.
4. Шувалов Г.В., Генералов К.В., Генералов В.М., Кручинина М.В., Минин И.В., Коптев Е.С. Разработка государственного эталона поляризуемости биологических частиц. ФГУП «СНИИМ», г. Новосибирск, Россия.
5. Журавлев В.А., Суляев В.И., Журавлев А.В. Анализ диэлектрических спектров воды с разной проводимостью в широком диапазоне частот. ТГУ, г. Томск, Россия.
6. Бадьин А.В., Выговский В.Ю., Бердюгин А.И., Дорожкин К.В. Квазиоптическая терагерцовая система для измерения температурных зависимостей электромагнитных характеристик материалов. ТГУ, г. Томск, Россия.

#### Стендовые доклады

##### Poster presentations

7. Бессонов В.В., Дорофеев И.О. Особенности рассеяния квазиоптических пучков терагерцового диапазона в открытом резонаторе. ТГУ, г. Томск, Россия.
8. Ле Ба Хю, Дунаевский Г.Е. Измерения параметров высокочастотных резонансных структур методами частотной и тайм-доменной спектроскопии. ТГУ, г. Томск, Россия.
9. Самсонов А.Н., Самойлова Х.В. Высокоскоростная параллельная архитектура обработки больших потоков видеоданных. ИГиЛ СО РАН, г. Новосибирск, Россия

#### Подсекция 2.4. Нелинейная динамика, синергетика и фрактальная геометрия в радиофизике и оптике 22 сентября 14.00-20.00



**Subsection 2.4. Nonlinear dynamics, synergetics and fractal Geometry in radiophysics and optics** **September 22 14.00-20.00**

Руководитель – доцент Новиков С.С.

**Устные доклады**

Oral reports

1. Савкин Л.В. О методах хаотической лабиринтной манипуляции с переключением хаотических режимов. ИРЭ РАН, г. Москва, Россия.
2. Новиков С.С. Режим гиперхаоса в системе двух взаимосвязанных парциально стабильных СВЧ автогенераторов. ТГУ, г. Томск, Россия.
3. Пойзнер Б.Н., Измайлов И.В. Механизм перемежаемости в свете понятия самоуправляемой нелинейности. ТГУ, г. Томск, Россия.

**СЕКЦИЯ 3. ТВЕРДОТЕЛЬНАЯ ЭЛЕКТРОНИКА, МИКРО- И НАНОЭЛЕКТРОНИКА**  
**SECTION 3. SOLID STATE ELECTRONICS, MICRO- AND NANOELECTRONICS**

Руководитель – профессор Гермогенов В.П.

**Подсекция 3.1. Материалы для электроники** **21 сентября 14.00-20.00**  
**Subsection 3.1. Materials for electronics** **September 21 14.00-20.00**

**Устные доклады**

Oral reports

1. Филимонов С.Н., Эрвье Ю.Ю. Кинетическая модель начальной стадии роста нитевидного нанокристалла. ТГУ, г. Томск, Россия.
2. Пидченко М.Б., Филимонов С.Н. Расчет поверхностной энергии низкоиндексных граней кремния с учетом сил Ван-дер-Ваальса. ТГУ, г. Томск, Россия.
3. Сергеев Д.М., Шункеев К.Ш. Компьютерное моделирование возможного резонансного туннелирования квазичастиц в наноструктуре  $\text{Bi}_2\text{Sr}_2\text{CaCu}_2\text{O}_9$ . АРГУ им. К. Жубанова, ВИСВО, г. Актобе, Казахстан.
4. Сергеев Д.М., Шункеев К.Ш. Моделирование транспортных характеристик углеродной атомной цепочки из графена. АРГУ им. К. Жубанова, ВИСВО, г. Актобе, Казахстан.
5. Басалаев Ю.М., Копытов А.В., Поплавной А.С., Рябчиков И.С. Исследование фононных спектров кристаллов  $\text{VxSb}_2$  ( $\text{X}=\text{C, Si, Ge, Sn}$ ). КемГУ, г. Кемерово, Россия.
6. Полянский А. Магнито-оптическая и электронная микроскопия для исследования магнитных и сверхпроводящих материалов, National High Magnetic Field Laboratory, Florida State University, Tallahassee, USA.

**Подсекция 3.2. Структуры и приборы электроники** **22 сентября 9.00-18.00**  
**Subsection 3.2. Structures and devices of electronics** **September 22 9.00-18.00**

**Устные доклады**

Oral reports

1. Авдоченко Б.И., Карлова Г.Ф., Цырендоржиева А.М. Разработка фазированной антенной решетки для системы активной магнитной локации на основе полупроводниковых преобразователей Холла. ТУСУР, г. Томск, Россия.
2. Севастьянов Е.Ю., Максимова Н.К., Черников Е.В., Сергейченко Н.В. Химические полупроводниковые сенсоры для низкотемпературных пожарных извещателей. СФТИ ТГУ, г. Томск, Россия.
3. Зятьков Д.О., Юрченко А.В., Балашов В.Б., Юрченко В.И. Измерение созданного магнитного поля в окружающей среде магнитной жидкостью. ТПУ, ТГУ, АО НИИПП, г. Томск, Россия.

4. Кушнарёв Б.О., Севастьянов Е.Ю., Максимова Н.К., Алмаев А.В., Черников Е.В., Сергейченко Н.В. Влияние добавок 3d-металлов Ni и Co, введенных в объем тонких нанокристаллических пленок SnO<sub>2</sub>, на характеристики резистивных сенсоров водорода. СФТИ ТГУ, г. Томск, Россия.
5. Калыгина В.М., Прудаев И.А., Ремизова И.Л., Толбанов О.П. Фотоэлектрические характеристики структур металл–Ga<sub>2</sub>O<sub>3</sub>–GaAs. ТГУ, г. Томск, Россия.
6. Ремизова И.Л., Калыгина В.М., Толбанов О.П. Механизм проводимости гетеропереходов Ga<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-GaAs. ТГУ, г. Томск, Россия.
7. Лызденева Т.З., Калыгина В.М., Новиков В.А., Прудаев И.А., Толбанов О.П., Тяжеев А.В. Свойства пленок оксида галлия, нанесенных ВЧ магнетронным напылением. ТГУ, г. Томск, Россия.

#### Стендовые доклады

##### Poster presentations

1. Гордиенко К.А., Кайзер А.Е., Копытов А.В. Фононные спектры тетрагонального и орторомбического кристалла AgInS<sub>2</sub> в модели Китинга. ИФН КемГУ, г. Кемерово, Россия.
2. Ноговицына М.В., Неустроев Е.П., Бурцева Е.К., Прокопьев А.Р. Оптоэлектронные свойства оксида графена, модифицированного наночастицами серебра. СВФУ, г. Якутск, Россия.
3. Неустроев Е.П., Ноговицына М.В., Бурцева Е.К., Соловьёв Б.Д. Фторированный плазмой SF<sub>6</sub> оксид графена. СВФУ, г. Якутск, Россия.
4. Фигарова С.Р., Гусейнов Г.И., Фигаров В.Р. Анизотропия коэффициента Нернста-Эттинсгаузена в сверхрешетках. БГУ, г. Баку, Азербайджан.

### СЕКЦИЯ 4. ЛАЗЕРНЫЕ И ОПТИКО-ЭЛЕКТРОННЫЕ СИСТЕМЫ: РАЗРАБОТКА, СОЗДАНИЕ, ПРИМЕНЕНИЕ SECTION 4. LASER AND OPTICAL-ELECTRONIC SYSTEMS: DEVELOPMENT, CREATION, APPLICATION

Руководитель – профессор Самохвалов И.В.

**Подсекция 4.1. Лазерные и оптико-электронные системы в исследовании материалов и сред.** 19 сентября 10:00 –18:00

**Subsection 4.1. Laser and optoelectronic systems in the study of materials and media.**

**September 19 10:00 -18: 00**

Рук. проф. Самохвалов И.В.

#### Устные доклады

##### Oral reports

1. Самохвалов И.В. Комплексные исследования перистых облаков поляризационным лидаром НИ ТГУ: ориентация кристаллов и поток солнечной радиации (приглашённый доклад). ТГУ, г. Томск, Россия.
2. Приглашённый (объединённый) доклад (25 мин). Маричев В.Н. Лидарные исследования динамики вертикальной стратификации фонового аэрозоля над Томском в 2016 г. ИОА СО РАН, г. Томск, Россия, Маричев В.Н., \*Бочковский Д.А. Исследование динамики вертикального распределения температуры в стратосфере стратосферы над Томском в 2016 г. ИОА СО РАН, \*ТГУ, г. Томск, Россия.
3. Дорошкевич А.А., Брюханова В.В. Анализ поляризационных характеристик лидарного сигнала двукратного рассеяния от кристаллических облаков. ТГУ, г. Томск, Россия.

4. Самохвалов И.В., Брюханов И.Д., Насонов С.В., Волков\* С.Н., Ни Е.В. **Единая база данных поляризационного лазерного зондирования облаков верхнего яруса: оптические и метеорологические характеристики.** ТГУ, \*ИОА СО РАН, г. Томск, Россия.
5. Невзоров А.А., Долгий С.И., Невзоров А.В., Романовский О.А., Гриднев Ю.В. **Измерения вертикальной стратификации озона на Сибирской лидарной станции.** ИОА СО РАН, г. Томск, Россия.
6. Смалихо\* И.Н., Банах\* В.А., Holzäpfel\*\* Frank, Rahm\*\* Stephan. **Лидарные измерения параметров вихревых следов самолетов на летных полях аэропортов Мюнхена и Толмачево.** \*ИОА СО РАН, г. Томск, Россия, \*\*Институт физики атмосферы Германского аэрокосмического центра, г. Оберпфaffenхофен, Германия.
7. Брюханова В.В., Ни Е.В., Дорошкевич А.А. **Влияние параметров распределения частиц капельного облака по размерам на поляризационные характеристики лидарного сигнала двукратного рассеяния.** ТГУ, г. Томск, Россия.
8. Шерстобитов М.В., Сазанович В.М., Цвык Р.Ш. **Исследование серий термограмм пламени модели огненного смерча.** ИОА СО РАН, г. Томск, Россия.
9. Смирнов С.С., Гейко П.П., Самохвалов И.В. **Измерение ароматических углеводородов с помощью светодиодов УФ диапазона.** ТГУ, г. Томск, Россия.
10. Разенков И.А. **Аэрозольный лидар для зондирования турбулентности.** ИОА СО РАН, г. Томск, Россия.
11. Кириллов Н.С., Самохвалов И.В. **Динамические свойства электрооптического затвора на DKDP в задаче лазерного зондирования.** ТГУ, г. Томск, Россия.
12. Брюханов И.Д., Ни Е.В., Свиридов Е.И. **Лабораторный стенд для исследования характеристик многократно рассеянного назад излучения дисперсными средами.** ТГУ, г. Томск, Россия.
13. Ширяев Б.В., Ющенко А.Ю., Безрук А.В. **Нейросетевая автоматизация визуального контроля производства СВЧ электроники.** АО «НИИПП», г. Томск, Россия.
14. Ростов А.П. **Многофункциональный контроллер экспериментальной установки с управлением через Интернет.** ИОА СО РАН, г. Томск, Россия.
15. Солдаткин В.С., Туев В.И., Ряполова Ю.В., Иванов А.В., Вилисов А.А., Хомяков А.Ю. **Испытания светодиодных ламп общего назначения,** ТУСУР, г. Томск.

**Подсекция 4.2. «Лазерные и оптико-электронные системы в исследовании материалов и сред»** **20 сентября 9:00 –18:00**  
**Subsection 4.2. "Laser and optoelectronic systems in the study Materials and media** **September 20, 9:00 -18: 00**

Рук. проф. Донченко В.А.

#### Устные доклады

Oral reports

1. Садовников С.А., Романовский О.А., Харченко О.В., Яковлев С.В. **Возможности применения параметрического генератора света в задачах лазерного зондирования атмосферы в ИК-диапазоне спектра.** ИОА СО РАН, г. Томск, Россия.
2. Иглакова А.Н., Кучинская О.И., Петров А.В. **Управление положением области множественной филаментации лазерных пучков на атмосферной трассе.** \*ТГУ, ИОА СО РАН, г. Томск, Россия.
3. Иглакова А.Н., Кучинская О.И., Петров А.В., Апексимов Д.В., Землянов А.А., Кабанов А.М. **Множественная филаментация лазерных пучков в различных средах.** ТГУ, ИОА СО РАН, г. Томск, Россия.
4. Иглакова А.Н., Кучинская О.И., Петров А.В. **Постфиламентационные световые каналы при множественной филаментации лазерных импульсов.** ТГУ, ИОА СО РАН, г. Томск, Россия.

5. *Донченко\* В.А., Трифонова А.В., Землянов А.А.* Влияние плазмонно-резонансных наночастиц золота и плазмонно-нерезонансных наночастиц платины, серебра и окиси цинка на величину порогов лазерной генерации в коллоидных растворах красителя Р6Ж. ТГУ, \*СФТИ ТГУ, г. Томск, Россия.

**Подсекция 4.3. «Компьютерная и адаптивная оптика, цифровая голография, атмосферная турбулентность»** **21 сентября 9.00 – 18.00**

**Subsection 4.3. "Computer and adaptive optics, digital holography, atmospheric turbulence"**  
**September 21 9.00 - 18.00**

Рук. проф. Калайда В.Т., проф. Бобровников С.М.

#### Устные доклады

##### Oral reports

1. *Тарасенков М.В., Белов В.В., Познахарев\* Е.С.* Статистическое моделирование атмосферного канала связи на рассеянном излучении. ТГУ\*, ИОА СО РАН, г. Томск, Россия.
2. *Демин В.В., Половцев И.Г., Давыдова А.Ю.* Определение геометрических характеристик и распознавание частиц в цифровой голографии. ТГУ, г. Томск, Россия.
3. *Давыдова А.Ю., Фокин А.В., Демин В.В., Зуев С.В., Половцев И.Г., Ольшук А.С.* Интегральные фотометрические характеристики в задаче оценки объемно-заполненных сцен в натуральных условиях. ТГУ, г. Томск, Россия.
4. *Сенников В.А., Лукин В.П., Коняев П.А.* Численное моделирование распространения лаггер-гауссовых и «идеальных» вихревых пучков в динамической случайно-неоднородной среде. ИОА СО РАН, г. Томск, Россия.
5. Объединённый доклад (30 мин.)

*Лукин И.П.*

**Формирование бессель-гауссова пучка в турбулентной атмосфере.**

**Когерентность бессель-гауссова пучка в турбулентной атмосфере.**

**Кольцевая дислокация Бессель-Гауссова пучка в турбулентной атмосфере.** ИОА СО РАН, г. Томск, Россия.

6. Объединённый доклад (20 мин.):

*Маракасов Д.А., Сазанович В.М., Цвык Р.Ш., Шестернин А.Н.*

**Трансформация спектра флуктуаций плотности воздуха в осесимметричном сверхзвуковом потоке.**

**Локализация областей возбуждения дискретных тонов в сверхзвуковой струе.** ИОА СО РАН, г. Томск, Россия.

7. *Афанасьев А.Л., Банах В.А., Маракасов Д.А.* Оценки поперечной компоненты ветра по измерению характерных частот в спектре дрожания изображений удаленных объектов в атмосфере. ИОА СО РАН, г. Томск, Россия.

8. *Банах В.А., Залозная И.В., Фалиц А.В.* Пространственно-временная структурная функция интенсивности оптического изображения топографического объекта в турбулентной атмосфере. ИОА СО РАН, г. Томск, Россия.

9. *Носов Е.В., Носов В.В., Лукин В.П., Торгаев А.В.* Когерентные структуры в подкупольном пространстве Большого Телескопа Азимутального. Численные решения. ИОА СО РАН, г. Томск, Россия.

10. *Носов В.В., Носов Е.В., Лукин В.П., Торгаев А.В.* Экспериментальные исследования астроклимата в Специальной астрофизической обсерватории РАН. ИОА СО РАН, г. Томск, Россия.

11. *Кусков В.В., Шестернин А.Н., Гордеев Е.В.* Адаптивное управление волновым фронтом лазерного пучка по сигналу обратного атмосферного рассеяния. ТГУ, ИОА СО РАН, г. Томск, Россия.

12. Кусков В.В., Шестернин А.Н. Влияние дальности фокусировки дополнительного лазерного источника на качество адаптивной коррекции собственных аберраций передающей системы. ТГУ, ИОА СО РАН, г. Томск, Россия.

**Подсеция 4-4. Заключительное заседание Секции №4**

**22 сентября 9.00 -18.00**

**Subsection 4-4. Concluding session of Section No.4**

**September 22 9.00 -18.00**

**Стендовые доклады**

Poster presentations

Рук. проф. Самохвалов И.В., доцент Елизаров А.И., доцент Горлов Е.В.

1. Морозов О.Г., Иванов А.А., \*Бурдин В.А., \*Дашков М.В. Измерение мгновенной частоты множества микроволновых сигналов на основе методов вынужденного рассеяния Манделъштама-Бриллюэна и предварительного двухчастотного расщепления. КНИТУ\_КАИ им. А.Н. Туполева, г. Казань, \*ПГУТИ г. Самара, Россия.

2. Морозов О.Г., Иванов А.А., Сахобутдинов А.Ж., Денисенко П.Е. Измерение мгновенной частоты микроволновых сигналов с использованием преобразования «частота-амплитуда» в волоконной решетке Брэгга и метода аддитивного частотного смещения. КНИТУ\_КАИ им. А.Н. Туполева, г. Казань, Россия.

3. Лавринов В.В., Лавринова Л.Н. Об оценке качества коррекции турбулентных искажений оптического излучения в системе адаптивной оптики с учетом ее динамических свойств. ИОА СО РАН, г. Томск, Россия.

4. Лавринов В.В., Лавринова Л.Н., Антошкин Л.В., Борзилов А.Г. Формирование оптических пучков с моделируемым общим углом наклона волнового фронта. ИОА СО РАН, г. Томск, Россия.

5. Герасимова Л.О., Банах В.А., Фалиц А.В. Распространение суперпозиции мод импульсного лаггерр-гауссова лазерного пучка в турбулентной атмосфере. ИОА СО РАН, г. Томск, Россия.

6. Герасимова Л.О., Банах В.А. Влияние линий поглощения на распространение импульсного лазерного пучка в турбулентной атмосфере. ИОА СО РАН, г. Томск, Россия.

7. Маракасов Д.А., Афанасьев А.Л., Банах В.А. Гордеев Е.В., Разенков И.А., Ростов А.П. Пассивный оптический измеритель бокового ветра. ИОА СО РАН, г. Томск, Россия.

8. Рычков Д.С., Маракасов Д.А. Расчет параметров осесимметричного лазерного пучка, распространяющегося в атмосфере при условиях сильных флуктуаций интенсивности. ИОА СО РАН, г. Томск, Россия.

9. Фалиц А.В., Банах В.А., Смалихо И.Н., Гордеев Е.В., Сухарев А.А. Двухлучевой метод измерения вектора скорости ветра с помощью импульсного когерентного доплеровского лидара. ИОА СО РАН, г. Томск, Россия.

Объединённый доклад (30 мин.) :

10. Сухарев А.А. Влияние ударной волны, формирующейся при сверхзвуковом обтекании турели на дифрагирующий на ней оптический пучок. ИОА СО РАН, г. Томск, Россия.

11. Сухарев А.А. Влияние атмосферной турбулентности на искажения, приобретаемые оптическим пучком при распространении через обусловленную турелью ударную волну. ИОА СО РАН, г. Томск, Россия.

12. Сухарев А.А., Залозная Е.Д. Искажения лазерного излучения, вызванные дозвуковой скоростью движения летательного аппарата с турелью на фюзеляже. ИОА СО РАН, г. Томск, Россия.

13. Сухарев А.А., Кусков В.В. Аэрооптические эффекты, вызванные сверхзвуковым обтеканием оживального тела. ИОА СО РАН, ТГУ, г. Томск, Россия.

14. Шефер Н.А., Ростов А.П. Экспериментальные измерения турбулентных потоков с помощью многопараметрического измерителя характеристик атмосферы. ИОА СО РАН, г. Томск, Россия.

15. Скорород Н.Н., Елизаров А.И. **Текстурные признаки изображения на основе гистограммы локальных бинарных шаблонов.** ТГУ, ИОА СО РАН, г. Томск, Россия.
16. Бобровников С.М., Горлов Е.В., Жарков В.И. **Способ повышения селективности метода лазерной фрагментации/лазерно-индуцированной флуоресценции.** ТГУ, ИОА СО РАН, г. Томск, Россия.
17. Гендрина И.Ю., Алексеенко М.А. **Статистическая обработка результатов моделирования систем видения через атмосферу методом Монте-Карло.** ТГУ, г. Томск, Россия.
18. Смирнов С.С., Гейко П.П., Самохвалов И.В. **Портативный измеритель вулканических газов на основе активного метода дифференциальной оптической абсорбционной спектроскопии.** ТГУ, ИМКЭС СО РАН, г. Томск, Россия.
19. Эль Акад М.А., Колясников Н.Е., Чекмазов И.С., Животенюк И.В. **Измерение матрицы Мюллера.** ТГУ, г. Томск, Россия.
21. Вострецов Н.А. **Распределение плотности вероятностей флуктуаций интенсивности рассеянного излучения фокусированного лазерного пучка в приземной атмосфере в дождях, мороси и тумане** ИОА СО РАН, г. Томск, Россия.

## СЕКЦИЯ 5. КВАНТОВАЯ ЭЛЕКТРОНИКА И ФОТОНИКА Section 5. QUANTUM ELECTRONICS AND PHOTONICS

Председатель секции – профессор Войцеховский Александр Васильевич

**Подсекция 5.1. Оптоэлектронные приборы: технология, характеристики, применение**  
**19 сентября 9.00 -18.00**

**Subsection 5.1. Optoelectronic devices: technology, characteristics, application**

**September 19, 9.00 -12.30**

Руководитель – профессор Коханенко Андрей Павлович

### Устные доклады

Oral reports

1. Талипов Н.Х., Войцеховский А.В. **Ионная имплантация в полупроводниковые соединения HgCdTe для создания ИК фотодетекторов. (Приглашенный доклад)** РВСН им. Петра Великого, г. Москва, ТГУ, г. Томск, Россия.
2. Леган Д.М., Пчеляков О.П., Петрушков М.О., Преображенский В.В. **Вычисление оптимальной толщины слоя  $\text{In}_{0,3}\text{Ga}_{0,7}\text{As}$  в трёхкаскадном  $\text{In}_{0,3}\text{Ga}_{0,7}\text{As}/\text{GaAs}/\text{In}_{0,5}\text{Ga}_{0,5}\text{P}$  солнечном элементе в зависимости от величины времени жизни неосновных носителей заряда в этом слое. (Приглашенный доклад)** ИФП СО РАН, г. Новосибирск, Россия.
3. Есин М.Ю., Никифоров А.И., Тимофеев В.А., Машанов В.И., Туктамышев А.Р., Лошкарев И.Д., Пчеляков О.П. **Влияния ступенчатой поверхности Si(100) на процесс зарождения островков Ge. (Приглашенный доклад)** Институт физики полупроводников им. А. В. Ржанова СО РАН, г. Новосибирск, Россия
4. Ижнин И.И., Фицыч Е.И., Войцеховский А.В., Кортаев А.Г., Мынбаев К.Д., Варавин В.С., Дворецкий С.А., Михайлов Н.Н., Якушев М.В., Бончик А.Ю., Савицкий Г.В., Свёнтек З. **Дефекты в имплантированных мышьяком  $p^+-n$  и  $n^+-p$  структурах на основе пленок CdHgTe, выращенных МЛЭ. (Приглашенный доклад).** НПП "КАРАТ", г. Львов, Украина, ТГУ, г. Томск, ФТИ РАН, ЛИТМО, г. Санкт-Петербург, ИФП СО РАН, г. Новосибирск, Россия, ИПММ НАН Украины, г. Киев, Украина, Institute of Metallurgy and Material Science PAN, г. Краков, Польша.
5. Несмелов С.Н., Войцеховский А.В., Дзядух С.М. **Концентрация основных носителей заряда в приповерхностном варизонном слое МЛЭ  $n(p)$ -HgCdTe, определенная из емкостных измерений.** ТГУ, г. Томск, Россия.
6. Дзядух С.М., Войцеховский А.В., Несмелов С.Н., Сидоров Г.Ю., Варавин В.С., Васильев В.В., Дворецкий С.А., Михайлов Н.Н., Якушев М.В. **Определение спектров поверхностных**

- состояний при значительном гистерезисе электрофизических характеристик МДП-структур на основе МЛЭ HgCdTe. ТГУ, г. Томск, ИФП СО РАН, г. Новосибирск, Россия.
7. Дзядух С.М., Войцеховский А.В., Несмелов С.Н., Варавин В.С., Васильев В.В., Дворецкий С.А., Михайлов Н.Н., Якушев М.В. Адмиттанс МДП-структур на основе МЛЭ HgCdTe с двухслойным диэлектриком Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>/CdTe. ТГУ, г. Томск, ИФП СО РАН, г. Новосибирск, Россия.
8. Безпальий А.Д., Шандаров В.М. Продольная пространственная модуляция параметров канальных оптических волноводов при их поточечном оптическом индуцировании в образцах ниобата лития с фоторефрактивной поверхностью. ТУСУР, г. Томск, Россия.
9. Пустозеров А.В., Шандаров В.М. Исследование условий формирования светлых пространственных солитонов в кристалле ниобата лития с фотовольтаическим механизмом фоторефрактивного нелинейного отклика. ТУСУР, г. Томск, Россия.
10. Коханенко А.П., Лозовой К.А., Войцеховский А.В. Сравнение процессов роста квантовых точек германия на поверхностях Si(100) и Si(111). ТГУ, г. Томск, Россия.
11. Лозовой К.А., Коханенко А.П., Войцеховский А.В. Расчет критической толщины перехода по Странскому–Крастанову в материальной системе GeSi/Sn/Si. ТГУ, г. Томск, Россия.
12. Средин В.Г., Войцеховский А.В., Ананьин О.Б., Мелехов А.П., Ижнин И.И., Несмелов С.Н., Дзядух С.М. Генерация поверхностных дефектов в эпитаксиальных слоях CdHgTe мягким рентгеновским излучением лазерной плазмы. РВСН им. Петра Великого, НИЯУ МИФИ, г. Москва, ТГУ, г. Томск, Россия.

**Подсекция 5.2. Лазеры. Взаимодействие излучения с веществом 20 сентября 9.00-18.00**  
**Subsection 5.2. Lasers. Interaction of radiation with matter September 20, 9.00 -18.00**

Руководитель – профессор Войцеховская Ольга Кузьминична

**Устные доклады**  
**Oral reports**

1. Панченко А.Н., Панченко Н.А. Эффективная генерация в наносекундных диффузных разрядах, формируемых убегающими электронами. (Приглашенный доклад) ИСЭ СО РАН, г. Томск, Россия.
2. Петров Д.В., Матросов И.И. Влияние неидеальности газов на интенсивности спектров КР. Институт мониторинга климатических и экологических систем СО РАН.
3. Петров Д.В. Возможности определения давления метан-содержащих сред с помощью спектроскопии КР. Институт мониторинга климатических и экологических систем СО РАН.
4. Диденко М.В., Соснин Э.А., Панарин В.А. Формирование окислов азота в источнике плазмы на основе апокампа. ТГУ, г. Томск.
5. Никонова Е.Н., Копылова Т.Н., Тельминов Е.Н., Солодова Т.А., Никонов С.Ю., Лапина И.Л., Курцевич А.Е. Повышение эффективности излучения тонкопленочных лазеров на основе 1,4-дистирилбензола. СФТИ ТГУ, г. Томск.
6. Тельминов Е.Н. Сенсоры на основе органических тонкопленочных лазеров. (Приглашенный доклад) СФТИ ТГУ, г. Томск, Россия.
7. Юдин Н.Н., Грибенюков А.И., Демин В.В., Половцев И.Г. Физические подходы к разработке двухкаскадного терагерцового лазера с генерацией излучения разнастной частоты в нелинейно-оптическом кристалле ZnGeP<sub>2</sub>. ТГУ, ООО "Лаборатория Оптических Кристаллов", г. Томск, Россия.
8. Егоров О.В., Войцеховская О.К., Каширский Д.Е. Валидация дистанционного метода определения температуры и концентрации высокотемпературного водяного пара по эталонным спектрам пропускания. ТГУ, г. Томск, Россия
9. Кулагин А.Е., Торгаев С.Н., Евтушенко Г.С., Тригуб М.В. Моделирование активной среды усилителя яркости на парах меди. ТПУ, г. Томск, Россия.
10. Трушников И.А., Инюшов А.В., Сафронова П.К., Айбат С., Шандаров В.М. Оптическое индуцирование фазовых дифракционных структур лазерными пучками с бесселе-

подобными профилями в фоторефрактивных образцах ниобата лития. ТУСУР, г. Томск, Россия.

11. Семкин А.О., Шарангович С.Н. Дифракционные оптические элементы для преобразования световых пучков в фотополимерно-жидкокристаллических композициях. ТУСУР, г. Томск, Россия.

**Подсекция 5.3. Стендовые доклады. 21 сентября 9.00-12.00**

**Subsection 5.3. Poster presentations. September 21 9.00-12.00**

Руководитель – аспирант Пищагин Антон Александрович

#### Стендовые доклады

#### Poster presentations

1. Торопов Н.А. Синтез и оптические свойства ансамблей металлических частиц в виде субмикронных сфер и наностержней, Университет ИТМО, г. Санкт-Петербург, Россия.
2. Бурункова Ю.Э., Зулина Н.А. Влияние состава полимерной матрицы на нелинейно-оптические свойства нанокомпозитов, изготовленных на основе Ag и Au наночастиц, получаемых методом лазерной абляции в жидком мономере, Университет ИТМО, г. Санкт-Петербург, Россия.
3. Перин А.С. Взаимодействие оптических солитонов, сформированных в ниобате лития с учётом вклада пироэлектрического эффекта, ТУСУР, г. Томск, Россия.
4. Пищагин А.А., Коханенко А.П., Войцеховский А.В., Дирко В.В. Особенности формирования эпитаксиальных слоев  $Si_{1-x}Ge_x$  для биполярных транзисторов, ТГУ, г. Томск, Россия.
5. Федоров Д.А., Лентовский В.В., Копьев В.С., Симкина Д.Д. Полупроводниковые устройства для беспроводной передачи энергии. БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д. Ф. Устинова, г. Санкт-Петербург, Россия.
6. Федоров Д.А. Некоторые современные задачи беспроводной передачи энергии. БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д. Ф. Устинова, г. Санкт-Петербург, Россия.
7. Горн Д.И., Войцеховский А.В. Перспективы развития фотоприёмных устройств ИК-диапазона на основе барьерных структур КРТ МЛЭ. ТГУ, г. Томск.
8. Горн Д.И., Войцеховский А.В. Расчёт зонных диаграмм фоточувствительных структур ИК-диапазона на основе барьерных структур КРТ МЛЭ. ТГУ, г. Томск.
9. Петров Д.В., Матросов И.И., Сединкин Д.О., Зарипов А.Р. Исследование изменения спектров КР  $n-C_5H_{12}$  и  $i-C_5H_{12}$  в условиях окружения  $CH_4$ . Институт мониторинга климатических и экологических систем СО РАН, г. Томск.

### СЕКЦИЯ 6 СОЛНЕЧНО-ЗЕМНАЯ ФИЗИКА И ФИЗИЧЕСКАЯ ЭКОЛОГИЯ SECTION 6 SOLAR-EARTH PHYSICS AND PHYSICAL ECOLOGY

Руководитель – доцент Колесник С.А.

#### Устные доклады

**18 сентября 9.00-18.00**

#### Oral reports

**September 18, 9.00-12.00**

1. Сарычев В.Т. (приглашенный доклад) Преобразование Лоренца и синхронизация времени в навигационных системах. ТГУ, г. Томск, Россия.
2. Батуева Е.В. Статистические модели пограничного слоя атмосферы. ИФМ СО РАН, г. Улан-Удэ, Россия.
3. Чернов А.А. Квазилинейная релаксация как механизм насыщения температуры электронов плазмосферы Земли, Алтайский государственный университет, г. Барнаул, Россия.
4. Кобзев А.А., Пустовалов К.Н., Нагорский П.М., Тельминов А.Е. Влияние атмосферных осадков на электрические параметры приземной атмосферы в переходный сезон, ИМКЭС СО РАН, г. Томск, Россия.
5. Сарычев В.Т. Межпланетное магнитное поле в XXIII- XXIV циклах солнечной активности, ТГУ, г. Томск, Россия.



6. *Агафонцев М.В., Лобода Е.Л., Матвиенко О.В., Рейно В.В.* **О связи пульсаций температуры в пламени и масштабов турбулентности в нем**, ТГУ, ИОА СО РАН, г. Томск, Россия.
7. *Касьмов Д.П., Лобода Е.Л., Перминов В.В., Рейно В.В., Филькова А.И.* **Экспериментальная установка по генерации горящих частиц для исследования распространения фронта природного пожара**, ТГУ, ИОА СО РАН, г. Томск, Россия.
8. *Бобров П.П., Яценко А.С.* **О возможности использования спутниковых радиометрических данных для оценки испарения с поверхности почв**, Омский государственный педагогический университет, г. Омск, Россия.
9. *Колотков Г.А.* **Дистанционный метод детектирования повышенной радиоактивности в приповерхностном слое воздуха**, ИОА СО РАН, г. Томск, Россия.
10. *Савин И.В., Миронов В.Л.* **Зависимость количества связанной воды в Арктических почвах от содержания органического вещества и температуры, полученная методом диэлектрической спектроскопии**, ИФ СО РАН, г. Красноярск, Россия.
11. *Фомин С.В., Миронов В.Л., Савин И.В., Косолапова Л.Г.* **Диэлектрическая модель талых и мерзлых органических почв на частоте 1.4 ГГц**, ИФ СО РАН, г. Красноярск, Россия.

#### Стендовые доклады

##### Poster presentations

12. *Колмаков А.А.* **Результаты многолетних магнитных измерений КНЧ-полей в Томске**, ТГУ, г. Томск, Россия.
13. *Тужилкин Д.А., Бородин А.С., Баклыкова Е.С., Барбышева Е.А.* **Эмпирическая модель вариаций спектральных составляющих периода сердечных сокращений человека**, ТГУ, г. Томск, Россия.
14. *Бородин А.С., Баклыкова Е.С., Тужилкин Д.А.* **Вариабельность сердечного ритма при физической нагрузке как основа для оценки воздействия факторов внешней среды**, ТГУ, г. Томск, Россия.
15. *Манузин С.И., Деревянных А.А.* **Отклики солнечных рентгеновских вспышек в спектральных характеристиках Шумановских резонансов**, ТГУ, г. Томск, Россия.
16. *Петренко В.Ю., Деревянных А.А.* **Долгопериодные закономерности в частотах Шумановских резонансов**, ТГУ, г. Томск, Россия.

### СЕКЦИЯ 7 СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ В ОБЛАСТИ РАДИОФИЗИКИ, РАДИОТЕХНИКИ И ОПТИКИ

#### Устные доклады

18 сентября 9.00-18.00

#### Oral reports

September 18, 9.00-12.00

Руководитель – доцент Жуков А.А.

1. *Кириллов Н.С., Харатудченко О. В.* **Use Open Source Software (OSS) for The Optical Engineering Training**, ТГУ, г. Томск, Россия.
2. *Политов М.В., Мещеряков В.А., Жуков А.А.* **Организация проектного обучения в рамках курса «Компьютерные технологии»**, ТГУ, г. Томск, Россия.
3. *Пойзнер Б.Н., Соснин Э.А.* **Профессиональное самосознание экспериментатора: как формировать его в магистранте и аспиранте?** ТГУ, г. Томск, Россия.
4. *Пойзнер Б.Н., Аникин В.М., Соснин Э.А.* **Место научного положения в контексте объекта и предмета исследования**, ТГУ, Саратовский государственный университет, Россия.
5. *Брюханова В.В., Дорошкевич А.А., Кириллов Н.С., Минина О.В., Самохвалов И.В.* **Организация СРС**, ТГУ, г. Томск, Россия.
6. *Брюханова В.В.* **Организация СРС магистрантов в Moodle**, ТГУ, г. Томск, Россия.
7. *Суранов А.А.* **Средства обучения основам электроники студентов направления "Радиофизика" АлтГУ - от макетной платы до виртуальных приборов**, Алтайский государственный университет, Россия.