

# **12 СЕКЦИЯ «ОПТОЭЛЕКТРОНИКИ И ФОТОНИКИ» РОССИЙСКОГО ФОРУМА «МИКРОЭЛЕКТРОНИКА»**

С 21 ПО 27 Сентября 2025 г. • Сочи, Россия

## **ПРОГРАММА**

Статус: **утверждена**



Сочи, 2025

## **Форум «Микроэлектроника» - место встречи профессионалов.**

Российский форум «Микроэлектроника» – ключевое событие года в мире электронных технологий. Площадка, задуманная как диалог между разработчиками электронной компонентной базы и производителями готовой продукции, вызывает колоссальный интерес участников всех отраслей промышленности.

**Цель мероприятия** – комплексно рассмотреть актуальные вопросы разработки, производства и применения отечественной электронной компонентной базы и высокоинтегрированных электронных модулей; содействовать развитию отечественной микроэлектроники, представить разработки и возможности современных технологий.

### **Миссия Форума**

Обсуждение перспективных направлений развития отечественной микроэлектроники с участием представителей научного сообщества, государственных структур и бизнеса для выработки совместных решений, направленных на формирование эффективных ответов новым вызовам, защиту национальных интересов и обеспечение технологического суверенитета.

**Секция №12** проходит в рамках форума «Микроэлектроника».

**Секция №12.1** Технологии оптоэлектроники и фотоники. Опто- и фотоэлектроника.

**Тематика секции:** полупроводниковая фотоника и нанофотоника, лазерные технологии, оптические материалы и компоненты, волоконные световоды и волоконно-оптические компоненты, оптико-электронные информационные системы, полупроводниковая фотосенсорика и материалы фотосенсорики, микрокриогенная техника, техника тепловидения и ночного видения, метрологическое обеспечение фотоники.

## **Руководители секции №12.1:**

### **Попов Сергей Викторович**

Профессор, доктор технических наук, заместитель генерального директора по НИОКР, руководитель приоритетного технологического направления по технологиям оптоэлектроники и фотоники АО «Швабе».

### **Бурлаков Игорь Дмитриевич**

Профессор, доктор технических наук, заместитель генерального директора по инновациям и науке АО «НПО «Орион», холдинг «Швабе», Госкорпорация Ростех.

**Секция №12.2** Технологии оптоэлектроники и фотоники. Опто- и фотоэлектроника.

**Тематика секции:** основные направления исследований в области фотоники: полупроводниковая фотоника и нанофотоника, волоконные световоды и волоконно-оптические компоненты, фотонные интегральные схемы, интегральная фотоника, радиофотоника.

## **Руководители секции №12.2:**

### **Старцев Вадим Валерьевич**

кандидат технических наук, генеральный директор Государственного научного центра РФ НПО «Орион», АО «НПО «Орион», холдинг «Швабе», Госкорпорация Ростех.

### **Наумов Аркадий Валерьевич**

кандидат технических наук, руководитель направления АО «ОКБ Астрон», холдинг «Швабе», Госкорпорация Ростех.

## **Общая информация**

### **Время и место проведения**

Конференция проводится с 21 по 27 сентября 2025 г. в Научно-технологический Университет «Сириус»: Сочи, пгт Сириус, Олимпийский проспект, д. 1

### **Проезд на конференцию**

Чтобы добраться из аэропорта Адлера до Сириуса, можно воспользоваться автобусом или такси. Для поездки на автобусе нужно подойти к остановке, которая находится недалеко от главного терминала аэропорта. Далее следует сесть на автобус №57к, направляющийся в Совхоз «Россия». Время в пути составляет от 40 до 45 минут. Если же Вы предпочитаете такси, необходимо направиться к парковке, на которую имеют право заезжать таксисты. Парковка расположена по другую сторону дороги от выхода из терминала. Выбрав нужный транспорт, можно легко и удобно добраться до Сириуса и начать знакомиться с этим прекрасным местом.

Добраться автобусом из аэропорта Сочи до Сириуса

Выходя из главного терминала аэропорта Сочи, вы увидите указатели к автобусным остановкам. Идя по направлению к остановке, следуйте указателям автобуса № 57к, который отправляется в направлении «Совхоз «Россия». Садитесь на этот автобус и через 40-45 минут вы будете на месте.

## **24 сен / 1 день**

**09:00 Секция №12.1 ТЕХНОЛОГИИ ОПТОЭЛЕКТРОНИКИ И ФОТОНИКИ.  
ОПТО- И ФОТОЭЛЕКТРОНИКА**

**09:00 Перспективы создания фоточувствительных материалов для высокотемпературных матричных детекторов ИК диапазона на основе материалов АЗВ5 содержащих сурьму.**

Устный • Кривобок Владимир Святославович • ФИАН

**09:20 Основные направления развития современных фотоприемников, выпускаемых АО «ЦНИИ «Электрон»**

Устный • Татаурщиков Сергей Сергеевич • ЦНИИ ЭЛЕКТРОН

**09:40 Фотоприемники длинноволнового ИК диапазона на основе QWIP-структур**

Устный • Болтарь Константин Олегович • АО "НПО "ОРИОН"

**10:00 Анализ характеристик различения тепловых объектов оптико-электронными системами с микроболометрическими матричными детекторами**

Устный • Шилейко Никита Аркадьевич • ОКБ АСТРОН

**10:20 Квантово-каскадные детекторы для среднего инфракрасного диапазона**

Устный • Дюделев Владислав Викторович • ФТИ ИМ. А.Ф. ИОФФЕ

**10:40 Электродинамически усиленное ИК-фотодетектирование структурами на основе двумерного материала с асимметричной сингулярной метаповерхностью**

Устный • Сёмкин Валентин Андреевич • МФТИ

**11:00 Кофе-брейк**

**11:30 Проблемы при серийном изготовлении матричных фотоприемных устройств на основе InSb и пути их решения**

Устный • Мирофянченко Андрей Евгеньевич • АО "НПО "ОРИОН"

**11:45 Зависимость дефектности, выявляемой при селективном травлении пластин антимонида индия, от кристаллографической ориентации поверхности пластин и направления выращивания исходных слитков**

Устный • Фазилова Инна Эдуардовна • САПФИР

**12:00 Получение фоточувствительных барьерно-диодных структур и их исследования с помощью микроскопии сопротивления растекания тока**

Устный • Минаев Илья Иванович • ФИАН

**12:15 Разработка конструкции ЧЭ МЭМС ИК-сенсора на основе термопар с высокой чувствительностью и поглощающей способностью**

Устный • Ткаченко Алексей Вячеславович • Маппер

**12:30 Оптико-электронный модуль средневолнового ИК-диапазона спектра на основе отечественного матричного фотоприемного устройства InSb формата 640×512**

Устный • Ляпустин Михаил Юрьевич • АО "НПО "ОРИОН"

**12:45 Дискуссии, вопросы**

**13:00 Обед**

## **09:00 Секция №12.2 ТЕХНОЛОГИИ ОПТОЭЛЕКТРОНИКИ И ФОТОНИКИ. ИНТЕГРАЛЬНАЯ ФОТОНИКА, ВОЛОКОННЫЕ И ЛАЗЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

СРЕДА, 24 СЕН (НАЧАЛО В 09:00) • ОБЩАЯ СХЕМА • ДОКЛАДЫ: 11

РУКОВОДИТЕЛИ СЕКЦИИ: СТАРЦЕВ ВАДИМ ВАЛЕРЬЕВИЧ

**09:00 Мощные квантово-каскадные лазеры среднего инфракрасного диапазона**

Устный • Соколовский Григорий Семенович • ФТИ ИМ. А.Ф. ИОФФЕ

**09:20 Жёсткая бинарная и троичная интегральная оптическая логика на основе ядер фотонного вектор-матричного умножения**

Устный • Крылов Александр Александрович • ЗНТЦ

**09:40 Оптический волноводный каскадный спектрометр на чипе**

Устный • Стебельков Артём Николаевич • ЗНТЦ

---

**10:00 Двухдиапазонный планарный спектральный делитель  
сверхвысокого разрешения**

Устный • Певчих Константин Эдуардович • ЗНТЦ

---

**10:20 Газовые и микрофлюидные сенсоры на основе фотонных  
интегральных схем из нитрида кремния**

Устный • Ковалюк Вадим Викторович • МИСИС

---

**10:40 Исследование методов увеличения чувствительности  
микрорезонаторной интегрально-оптической структуры с  
модифицирующим слоем функционализированных  
углеродных нанотрубок для создания газовых сенсоров**

Устный • Митрофанова Анастасия Евгеньевна • ЗНТЦ

---

**11:00 Кофе-брейк**

---

**11:30 Перспективные технологии производства микродисплеев,  
основанных на различных физических принципах**

Устный • Стахарный Сергей Алексеевич • ЦИКЛОН

---

**11:45 Центр Сколтеха по прототипированию интегрально-  
оптических устройств: результаты и перспективы на 2025-  
2030 гг.**

Устный • Денисов Алексей Алексеевич • СКОЛТЕХ

---

**12:00 Перестраиваемые фотонные интегральные схемы на нитриде  
кремния со сверхмалыми потерями для прототипирования  
оптоэлектронных устройств**

Устный • Бузаверов Кирилл Алексеевич • МГТУ им. Н.Э. Баумана

---

**12:15 Моделирование элементов фотонных интегральных схем на  
основе тонкопленочного ниобата лития**

Устный • Москалев Дмитрий Николаевич • ООО ДИФРА ЛАБ

---

**12:30 Кремниевые фотоумножители для сцинтилляционных  
детекторов систем радиационного контроля**

Устный • Виноградов Сергей Леонидович • ООО НПП "Доза"

---

## 25 сен / 2 день

### 09:00 Секция №12.1 ТЕХНОЛОГИИ ОПТОЭЛЕКТРОНИКИ И ФОТОНИКИ. ОПТО- И ФОТОЭЛЕКТРОНИКА

ЧЕТВЕРГ, 25 СЕН (НАЧАЛО В 09:00) • ОБЩАЯ СХЕМА • ДОКЛАДЫ: 11

РУКОВОДИТЕЛИ СЕКЦИИ: ПОПОВ ВИКТОР СЕРГЕЕВИЧ

#### 09:00 Фотоприемные матрицы инфракрасного диапазона на основе наноразмерных материалов

Устный • Попов Виктор Сергеевич • АО "НПО "ОРИОН"

#### 09:20 Матричный фотосенсор 640x512 на основе коллоидных квантовых точек из сульфида свинца для области спектра 0,4-2,0 мкм

Устный • Панков Михаил Александрович • АО "НПО "ОРИОН"

#### 09:40 PECVD-СИНТЕЗ ПЛЕНОК КРТ ДЛЯ ИК-ДЕТЕКТОРОВ

Устный • Телегин Сергей Владимирович • Нижегородский государственный университет им. Н. И. Лобачевского

#### 10:00 Комплексные исследования объемных слоев $\text{Cd}_x\text{Hg}_{1-x}\text{Te}$ , выращенных методом молекулярно-лучевой эпитаксии на подложках GaAs (100)

Устный • Климов Евгений Александрович • АО "НПО "ОРИОН"

#### 10:20 Оценка предельных характеристик матричных микроболометрических приемников ИК-излучения с шагом элементов 12 мкм, применяемых для создания тепловизионных приборов высокого разрешения

Устный • Солодков Алексей Аркадьевич • ОКБ АСТРОН

#### 10:40 Ик-фотодиоды российского производства для оптоволоконных линий связи и сенсоров различного назначения

Устный • Воропаев Кирилл Олегович • ОКБ-Планета

## 11:00 Кофе-брейк

---

### 11:30 Планаризация поверхности различных материалов и топологических рельефов для изготовления приборов фотоники нового поколения

Устный • Трофимов Александр Александрович • АО "НПО "ОРИОН"

---

### 11:45 Синтез высокочистых базовых материалов для опто и фотоэлектроники

Устный • Мочалов Леонид Александрович • Нижегородский государственный университет имени Н.И. Лобачевского

---

### 12:00 ИК-фоторезисторы на основе гетероструктур HgCdTe с множественными квантовыми ямами

Устный • Давлетшин Ренат Валиевич • АО "НПО "ОРИОН"

---

### 12:15 Тенденции в разработках интегральных микросхем для матричных приемников

Устный • Аткин Эдуард Викторович • НИЯУ МИФИ

---

### 12:30 Исследование процесса плазменного травления альфа-кремния для МЭМС-применений

Устный • Соловьев Анатолий Александрович • Маппер

---

## 12:45 Дискуссии, вопросы

---

## 13:00 Обед

## 09:00 Секция №12.2 ТЕХНОЛОГИИ ОПТОЭЛЕКТРОНИКИ И ФОТОНИКИ. ИНТЕГРАЛЬНАЯ ФОТОНИКА, ВОЛОКОННЫЕ И ЛАЗЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

ЧЕТВЕРГ, 25 СЕН (НАЧАЛО В 09:00) • ОБЩАЯ СХЕМА • ДОКЛАДЫ: 11

РУКОВОДИТЕЛИ СЕКЦИИ: СТАРЦЕВ ВАДИМ ВАЛЕРЬЕВИЧ

### 09:00 Кремниевые микронные фотонные интегральные схемы как основа локальных бортовых сетей летательных аппаратов

Устный • Байшев Олег Дмитриевич • Российские космические системы

---

**09:20 Автоматизация оптической и оптоэлектронной  
характеризации ФИС и компонентов на их основе**

Устный • Кожевников Валерий Сергеевич • ИННФОКУС

---

**09:40 Интегральные электрооптические модуляторы на основе  
нитрида кремния и прозрачных проводящих оксидов**

Устный • Лотков Евгений Сергеевич • ВНИИА

---

**10:00 Эндогенная биофотоника на основе измерений оптического  
излучения биосистем**

Устный • Демихов Евгений Иванович • АО "РТЗ"

---

**10:20 Ультрафиолетовые лазерные источники Российского  
производства «УЛЬТРА»**

Устный • Телегин Иван Александрович • АО "Нанотроника"

---

**10:40 Интегрированные на волновод сверхпроводниковые  
одnofотонные детекторы с близкой к единице  
эффективностью поглощения**

Устный • Степанов Илья Александрович • МГТУ им. Н.Э. Баумана

---

**11:00 Кофе-брейк**

---

**11:30 Технологии фотонных интегральных схем для криогенных  
приложений**

Устный • Родионов Илья Анатольевич • МГТУ им. Н.Э. Баумана

---

**11:45 Отечественные вертикально-излучающие лазеры  
спектрального диапазона 1300-1550 нм**

Устный • Воропаев Кирилл Олегович • ОКБ-Планета

---

**12:00 Критерии оптимизации электродов бегущей волны для  
сверхвысокочастотной модуляции оптического излучения в  
фотонных интегральных схемах на подложках ниобата лития**

Устный • Парфенов Михаил Владимирович • ФТИ ИМ. А.Ф. Иоффе

---

**12:15 Разработка и экспериментальное исследование  
отечественного GaAs трансимпедансного усилителя и  
оптического приёмника 5 Гбит/с на его основе**

Устный • Коряковцев Артём Сергеевич • ТУСУР

---

**12:30 Опыт отечественной разработки кремниевого фотодетектора принципиально новой конструкции**

Устный • Поздняков Юрий Игоревич • ООО "ДЕФАН"

**13:00 Обед**

## 26 сен / 3 день

**09:00 Секция №12.1 ТЕХНОЛОГИИ ОПТОЭЛЕКТРОНИКИ И ФОТОНИКИ. ОПТО- И ФОТОЭЛЕКТРОНИКА**

ПЯТНИЦА, 26 СЕН (НАЧАЛО В 09:00) • ОБЩАЯ СХЕМА • ДОКЛАДЫ: 11

РУКОВОДИТЕЛИ СЕКЦИИ: ПОПОВ ВИКТОР СЕРГЕЕВИЧ

**09:00 Технология производства плоскопанельных дисплеев и развитие индустрии OLED технологий в дисплейной отрасли**

Устный • Нуриев Александр Вадимович • ЦИКЛОН

**09:20 Перспективные технологии создания микродисплеев**

Устный • Кнышев Сергей Реональдович • ЛАЗЕРНЫЕ КОМПОНЕНТЫ

**09:40 Применение методов фотолитографии и прямой печати при создании фоточувствительных структур на основе ККТ PbS**

Устный • Мирофянченко Екатерина Васильевна • АО "НПО "ОРИОН"

**10:00 Оптико-электронный канал тепловой пеленгации на основе микроболометрического ФПУ**

Устный • Серов Виталий Витальевич • ОКБ АСТРОН

**10:20 Технологические аспекты понижения дефектности контактного анкера в массиве термочувствительных элементов, изготавливаемых по МЭМС-технологии**

Устный • Юркин Никита Олегович • Маппер

**10:40 Инженерный анализ в разработке и конфигурировании стендов и систем стыковки оптических каналов ФИС**

Устный • Новиков Евгений Сергеевич • ИННФОКУС

## 11:00 Кофе-брейк

---

### 11:30 Отечественные МКС для серийных перспективных матричных ФПУ

Устный • Бабенко Дмитрий Дмитриевич • АО "НПО "ОРИОН"

---

### 11:45 Разработка МКС типа «Сплит-Стирлинг»

Устный • Оганесян Николайос Норикович • ОКБ АСТРОН

---

### 12:00 ИК-сенсоры в условиях глобальной конкуренции: анализ технологий, сравнение мировых решений и прикладное использование

Устный • Бокатый Илья Олегович • ООО "СДС"

---

### 12:15 Тонкопленочные оптические покрытия, получаемые по технологии молекулярного наслаивания

Устный • Волков Дмитрий Юрьевич • СКТБ КОЛЬЦОВА

---

### 12:30 Характеристики матричных ИС считывания для перспективных приложений опто- и фотоэлектроники

Устный • Болтунов Денис Владимирович • НИЦ "Курчатовский институт"

---

## 12:45 Дискуссии, вопросы

---

## 13:00 Обед

## 09:00 Секция №12.2 ТЕХНОЛОГИИ ОПТОЭЛЕКТРОНИКИ И ФОТОНИКИ. ИНТЕГРАЛЬНАЯ ФОТОНИКА, ВОЛОКОННЫЕ И ЛАЗЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

ПЯТНИЦА, 26 СЕН (НАЧАЛО В 09:00) • ОБЩАЯ СХЕМА • ДОКЛАДЫ: 12

РУКОВОДИТЕЛИ СЕКЦИИ: СТАРЦЕВ ВАДИМ ВАЛЕРЬЕВИЧ

### 09:00 Технология МОС-гидридной эпитаксии для современных задач фотоники и оптоэлектроники

Устный • Ладугин Максим Анатольевич • НИИ ПОЛЮС ИМ. М.Ф.СТЕЛЬМАХА

---

**09:20 Система материалов GaP(N,Bi,As) для пассивных и активных элементов фотонных интегральных схем**

Устный • Мухин Иван Сергеевич • Спбау РАН им. Ж.И. Алферова

---

**09:40 Особенности определения диэлектрических постоянных тонких пленок в терагерцовом диапазоне частот в условиях сильного изменения проводимости**

Устный • Конникова Мария Руслановна • НИЦ "Курчатовский институт"

---

**10:00 Киральные метаматериалы для фотоники на основе наноструктурированных тонких пленок**

Устный • Трушин Олег Станиславович • ФТИАН им. К.А. Валиева РАН

---

**10:20 Сопроцессоры на основе фотонных интегральных схем для матричной обработки данных**

Устный • Бабурин Александр Сергеевич • АНО ДО "НОЦ Мгту им. Н.Э. Баумана"

---

**10:40 Разработки систем радиационного контроля на основе современных волоконно-оптических и фотодетекторных технологий**

Устный • Каракаш Александр Иванович • ООО НПП "Доза"

---

**11:00 Кофе-брейк**

---

**11:30 Генерация ТГц излучения в тонкоплёночных спинтронных слоистых структурах на основе антиферромагнетиков, полученных методом ИЛО**

Устный • Паршина Любовь Сергеевна • НИЦ "Курчатовский институт"

---

**11:45 Технологии фотонных интегральных схем для магистральных ВОЛС**

Устный • Артемов Дмитрий Евгеньевич • Т8

---

**12:00 Фазовые шумы высококогерентных лазеров на основе технологий интегральной оптики, волоконной оптики и микрооптики**

Устный • Артемов Дмитрий Евгеньевич • Т8

---

**12:15 Оптические межсоединения для ЦОД на базе технологии microLED**

Устный • Дорофеев Владислав Петрович • НИИСИ РАН

**12:30 Перспективы применения технологий фотоники на борту космических аппаратов**

Устный • Малахов Кирилл Максимович • СКОЛТЕХ

**12:45 QuantCAD - Программное обеспечение для схемотехнического проектирования фотонных интегральных схем и устройств оптоэлектроники**

Устный • Киселев Федор Дмитриевич • КВАНТКАД

**13:00 Обед**

## Стендовые доклады

### Секция №12.1 ОПТО - И ФОТОЭЛЕКТРОНИКА

ДОКЛАДЫ: 1

**Комплексные соединения ртути(II) для синтеза коллоидных квантовых точек HgTe**

Стендовый • Медведев Александр Геннадьевич • МФТИ

### Секция №12.2 ИНТЕГРАЛЬНАЯ ФОТОНИКА, ВОЛОКОННЫЕ И ЛАЗЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

ДОКЛАДЫ: 1

**Метод обнаружения препятствий на пути движения наземного транспортного средства**

Стендовый • Шулекин Сергей Федорович • ГИРООПТИКА