



РОССИЙСКИЙ ФОРУМ
МИКРОЭЛЕКТРОНИКА 2023

ШКОЛА
МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ

НАУЧНЫЙ СОВЕТ ОТДЕЛЕНИЯ НАНОТЕХНОЛОГИЙ
И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК
«Фундаментальные проблемы элементной базы
информационно-вычислительных и управляющих систем
и материалов для ее создания»

Организаторы

НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ КОНСОРЦИУМ
«Перспективные материалы и элементная база
информационных и вычислительных систем»



Цели проведения Школы молодых учёных

1. Нарабатывать **новые контакты** между молодыми учёными и профессионалами микроэлектроники;
2. Обсуждать важнейшие **научные задачи** микроэлектроники и предлагать подходы к решению актуальных проблем;
3. Активизировать обмен новейшей **научной информацией** и сведениями о возможностях проведения исследований;
4. Создавать новые **научные проекты** и внутриотраслевые исследовательские коллективы;
5. Помогать студентам, аспирантам и молодым выпускникам **расти в науке** и пополнять состав молодых учёных в микроэлектронике

Организаторы

НАУЧНЫЙ СОВЕТ ОТДЕЛЕНИЯ НАНОТЕХНОЛОГИЙ
И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК
«Фундаментальные проблемы элементной базы
информационно-вычислительных и управляющих систем
и материалов для ее создания»

НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ КОНСОРЦИУМ
«Перспективные материалы и элементная база
информационных и вычислительных систем»



Программный комитет

Председатель

Горнев Евгений Сергеевич
член-корр. РАН, профессор



Заместители председателя

Иванов Виктор Владимирович
член-корр. РАН, профессор



Никитов Сергей Аполлонович
академик РАН, профессор



Члены программного комитета

Абгарян Каринэ Карленовна
д.ф.-м.н., доцент



Итальянцев Александр Георгиевич
д.ф.-м.н., профессор



Мурашев Виктор Николаевич
д.т.н., профессор



Петросянц Константин Орестович
д.т.н., профессор



Путря Михаил Георгиевич
д.т.н., профессор



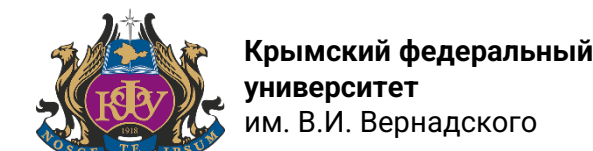
Ревизников Дмитрий Леонидович
д.ф.-м.н., профессор



Ковалёва Анна Николаевна
к.х.н., доцент



Нудьга Александр Александрович
к.т.н., доцент



Вертегел Валерий Викторович
к.т.н., доцент



Научные направления – секции ШМУ

По каждому направлению выступает до 15 докладчиков, проводятся мастер-классы и круглые столы

1. Технологии микроэлектроники
2. Физические эффекты в структурах микроэлектроники
3. Моделирование в микроэлектронике
4. Проектирование цифровых и аналоговых устройств микроэлектроники
5. Машинное обучение и нейроподобные системы
6. СВЧ-, оптоэлектроника и фотоника



Пленарные докладчики – лидеры направлений

РОССИЙСКИЙ ФОРУМ
МИКРОЭЛЕКТРОНИКА 2022
ШКОЛА
МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ



В докладе пойдёт речь о новых эффектах и явлениях спинтроники, в частности, связанных с поведением спинов, присущие другим классическим и квантовым системам, например, симметрия по отношению к пространственной четности и времени (PT-симметрия). Также рассмотрим системы с исключительными точками, которые соответствуют максимальной степени неортогональности собственных состояний в неэрмитовой системе, присущие PT-симметрии, и реализуются такие системы на конкретных примерах двух магнитных волноводов. Далее обобщим результаты на твердотельные акустические (фононные) системы.

академик РАН, профессор Никитов Сергей Аполлонович
«PT-симметрия и исключительные точки спинтроники, магноники и фотоники»

РОССИЙСКИЙ ФОРУМ
МИКРОЭЛЕКТРОНИКА 2022
ШКОЛА
МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ



«В докладе расскажу про оригинальный подход в аэрозольной печати без использования чернил, базирующийся на применении в качестве источника наночастиц газоразрядный синтез аэрозолей. Наночастицы синтезируются непосредственно перед использованием в импульсно-периодических процессах электрического разряда в проточном газе между электродами из требуемого материала-мишени. Аэрозольный поток наночастиц фокусируется и доставляется на обрабатываемую поверхность, частицы осаждаются в сухой форме без растворителя. Данный метод аддитивной печати микроструктур объединяет в едином технологическом цикле процессы газоразрядного синтеза, аэрозольного транспорта, лазерной модификации, аэрозольного осаждения и локального лазерного спекания массивов наночастиц.»

член-корр. РАН, профессор Иванов Виктор Владимирович
«Новый метод аддитивной печати микроструктур аэрозольными наночастицами с управляемыми размерами»

РОССИЙСКИЙ ФОРУМ
МИКРОЭЛЕКТРОНИКА 2022
ШКОЛА
МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ



В своем докладе Каринэ Карленовна расскажет про новые подходы к созданию многоуровневых информационно-вычислительных систем, позволяющих решать широкий класс материаловедческих проблем с применением технологии пространственно-временной многомасштабности, согласно которой расчеты на каждом уровне масштаба проводятся с использованием соответствующих математических моделей и вычислительных алгоритмов. В основе таких подходов лежат методы квантово-механического расчета структурных и энергетических характеристик материалов, а также констант химических реакций, которые служат для параметризации моделей более высокого уровня. Данные подходы позволяют повышать точность молекулярно-динамического и кинетического моделирования рассматриваемых систем и процессов.

д.ф.-м.н., профессор Абгарян Каринэ Карленовна
«Применение многомасштабного компьютерного моделирования в задачах микроэлектроники»

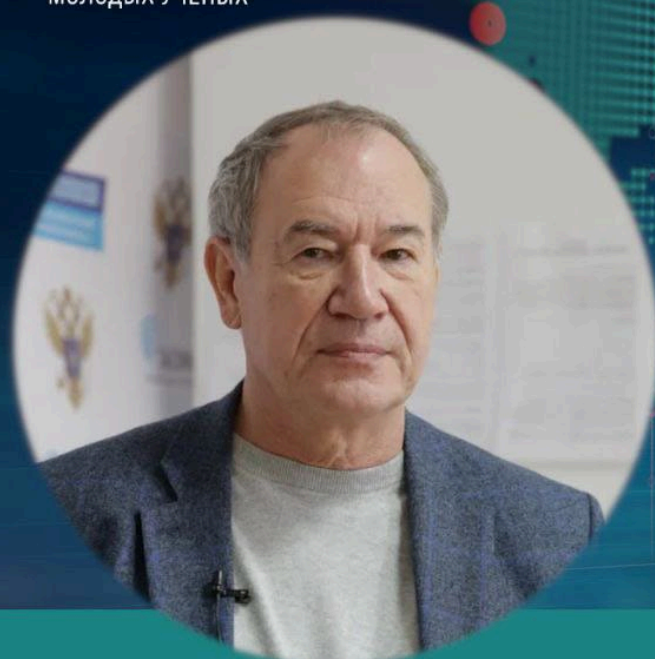
РОССИЙСКИЙ ФОРУМ
МИКРОЭЛЕКТРОНИКА 2022
ШКОЛА
МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ



В докладе обсудим плюсы и ограничения применения широкозонных соединений A2B6 для приборов оптоэлектроники и детекторов ионизирующих излучений. Поднимем проблемы различия концентраций электрически активных собственных точечных дефектов и отклонения от стехиометрии на границах области гомогенности, определяемого физико-химическими методами. Обсудим имеющиеся объяснения экспериментальных данных по зависимости свойств CdTe от типа и концентраций собственных точечных дефектов. Разберёмся в дальнейшем развитии экспериментальных методик, а также теоретических расчетов параметров формирования собственных точечных дефектов.

к.ф.-м.н., доцент Кобелева Светлана Петровна
«Собственные точечные дефекты в CdTe. Достижения и проблемы»

РОССИЙСКИЙ ФОРУМ
МИКРОЭЛЕКТРОНИКА 2022
ШКОЛА
МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ



«В докладе представлена классификация новых типов энергонезависимой памяти с точки зрения физики возникновения логических состояний и видов управления функциями памяти. Особое внимание уделяется механизмам деградации в процессе хранения логических состояний на верхних пределах рабочих температур, таких как импринт и пиннинг для структур FeRAM и диффузионные и квантовые механизмы потери заряда в структурах SONOS, а также способам уменьшения скорости такой деградации. Затрагиваются материаловедческие и технологические вопросы формирования ячеек памяти рассматриваемых видов, новые подходы к методикам оценки их базовых характеристик.»

д.ф.-м.н., профессор Итальянцев Александр Георгиевич
«Физические эффекты и технологические проблемы перспективной энергонезависимой памяти FeRAM, ReRAM, SONOS»

Результаты работы Школы молодых учёных



5

Дней

пленарных и секционных
заседаний



12

Модераторов
с учёной степенью



~90

Докладчиков
(~20 онлайн)



10

Круглых столов
и мастер-классов



6

Секций

×



5

Лет

Ежегодно с 2019 г.

=



500+

Участников



400+

Докладов



70+

Предприятий



10+

Диссертаций
защитили участники ШМУ




Площадка

Черноморское побережье

Школа молодых учёных – крупнейшая молодёжная площадка по микроэлектронике


Международная конференция «Кремний» / Школа молодых учёных – 2020

Самое крупное мероприятие для молодых учёных в области микроэлектроники

 **Участника**
273 студенты, магистранты,
аспиранты, молодые и
состоявшиеся учёные

 **Докладов**
118


 **Секций**
8

 **Очных участников**
94

 **Организации**
63

 **Государств**
8



 **Площадка**
Гурзуф, Крым



Школа молодых учёных «Микроэлектроника-2022»



184 **Участника**
студенты, магистранты,
аспиранты, молодые и
состоявшиеся ученые



106 **Заочных участников**
+77 соавторов



66 **Докладов**



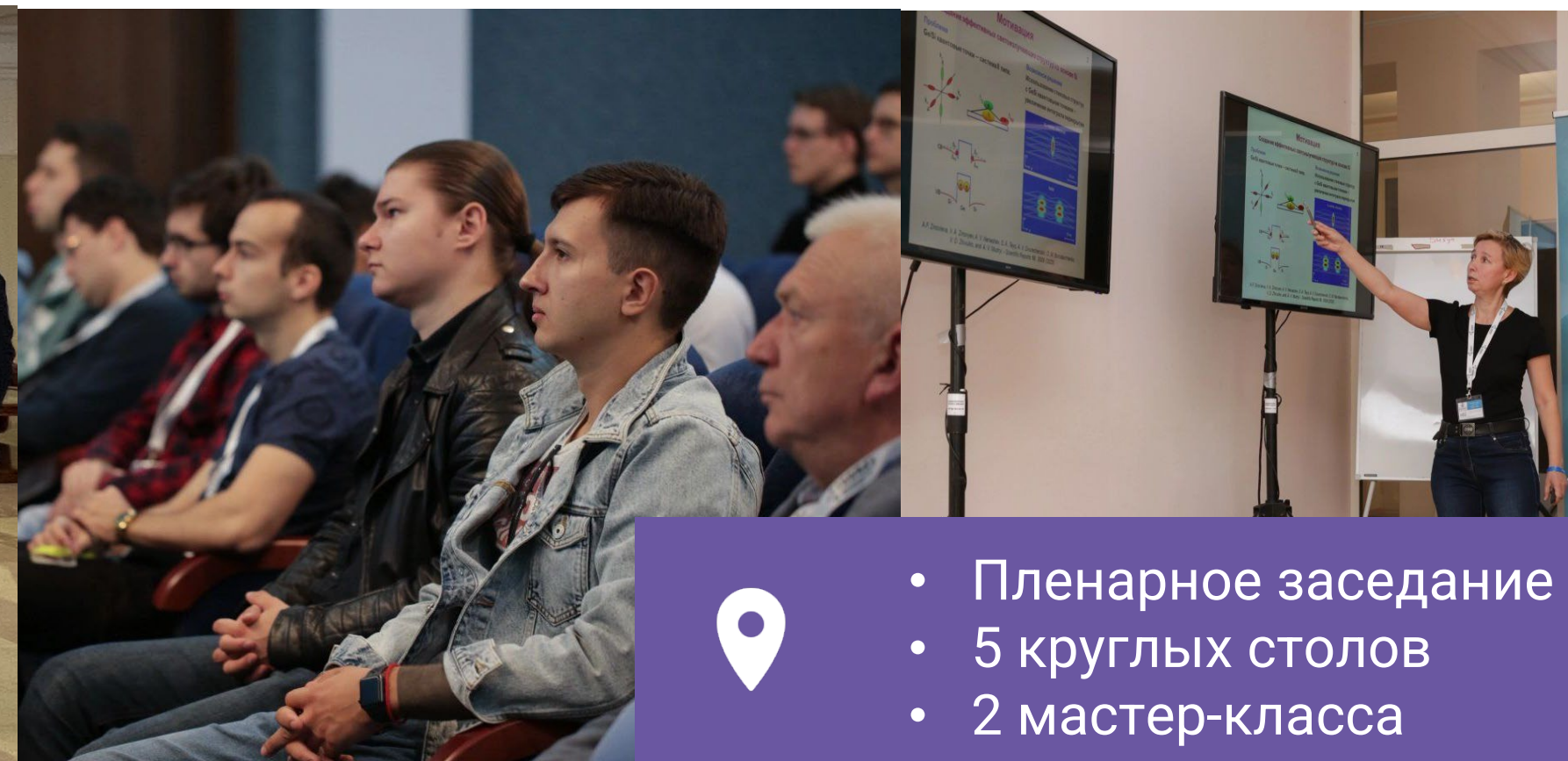
66 **Очных участников**



12 **Онлайн участников**



40 **Организаций**



- Пленарное заседание
- 5 круглых столов
- 2 мастер-класса

Участники Школы молодых учёных





КОНТАКТЫ

+7 (495) 229-72-13

Сопредседатель оргкомитета

Иванов Владимир Викторович
к.ф.-м.н.

vlaivanov@niime.ru



ysw@niime.ru