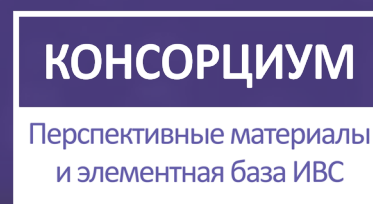
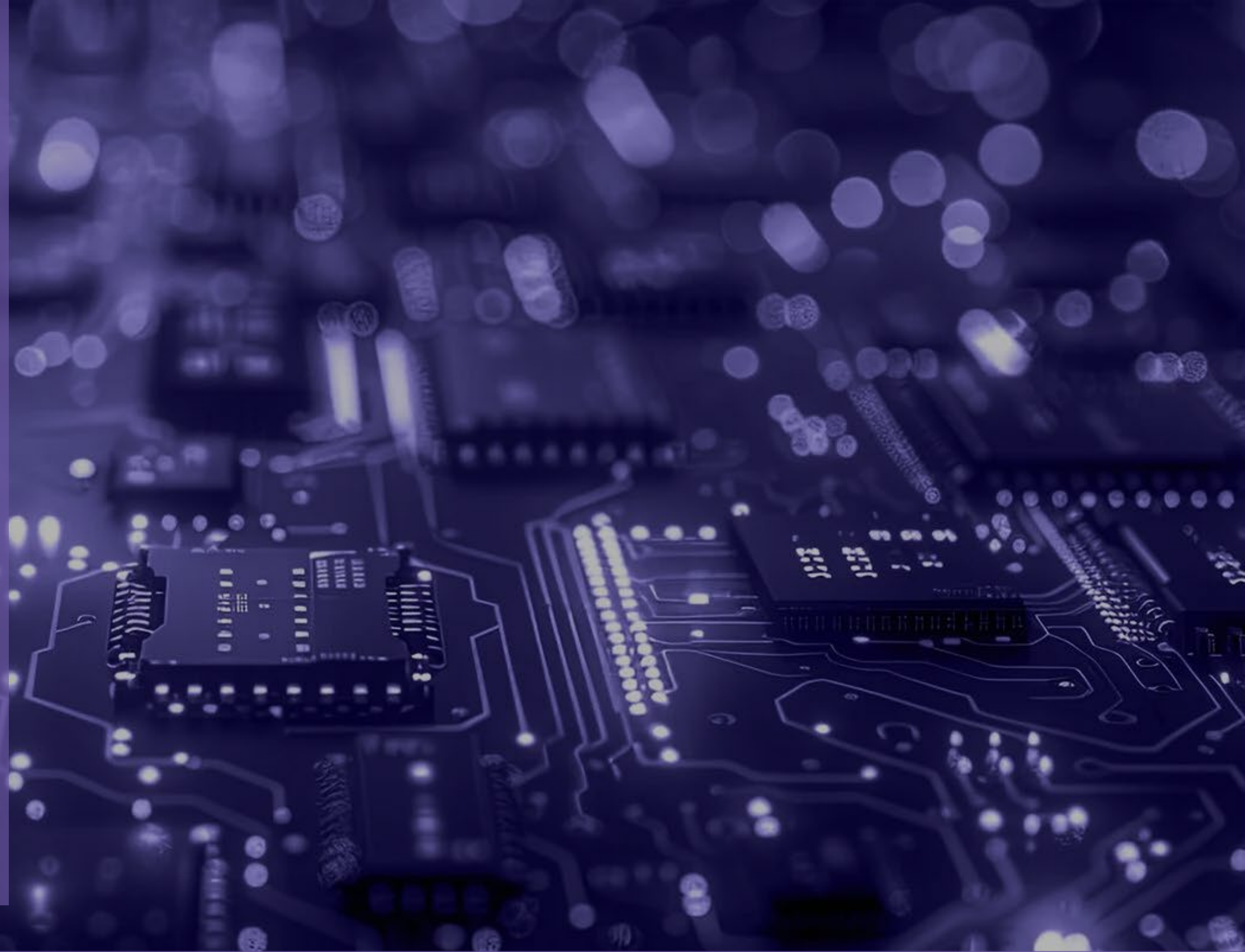


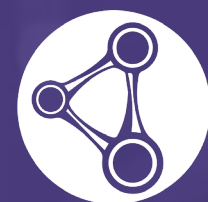
# РОССИЙСКИЙ ФОРУМ МИКРОЭЛЕКТРОНИКА



# ШКОЛА МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ



Организаторы



**НИИМЭ**  
ЭЛЕМЕНТ







# 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 привлечь молодых учёных в микроэлектронику



# 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



Петросянц Константин Орестович  
д.т.н., профессор



Путря Михаил Георгиевич  
д.т.н., профессор



Кобелева Светлана Петровна  
к.ф.-м.н., доцент



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



Ковалёва Анна Николаевна  
к.х.н., доцент



Нудьга Александр Александрович  
к.т.н., доцент



Крымский федеральный  
университет  
им. В.И. Вернадского

Вертегел Валерий Викторович  
к.т.н., доцент







# Пленарные докладчики – лидеры направлений



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»



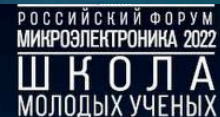
«В докладе расскажу про оригинальный подход в аэрозольной печати без использования чернил, базирующийся на применении в качестве источника наночастиц газоразрядный синтез аэрозолей. Наночастицы синтезируются непосредственно перед использованием в импульсно-периодических процессах электрического разряда 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»



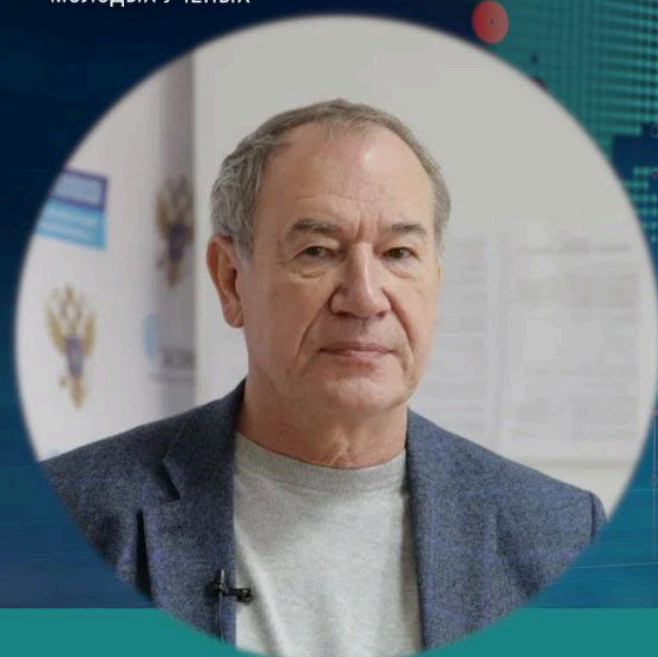
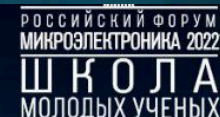
В своем докладе Каринэ Карленовна расскажет про новые подходы к созданию многоуровневых информационно-вычислительных систем, позволяющих решать широкий класс материаловедческих проблем с применением технологии пространственно-временной многомасштабности, согласно которой расчеты на каждом уровне масштаба 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»



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»



«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)

×



**6**

Лет

=

Ежегодно с 2019 г.



**700+**

Участников



**400+**

Докладов



**90+**

Предприятий



**10+**

Круглых столов  
и мастер-классов



**10+**

Диссертаций  
защитили участники ШМУ



**6+**

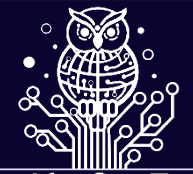
Секций



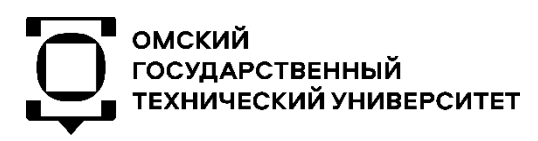
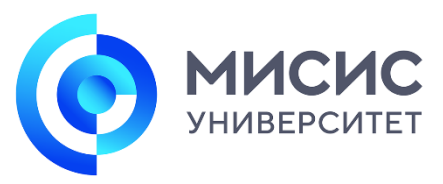
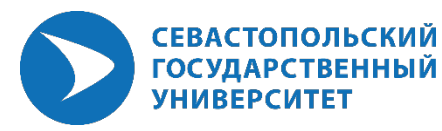
Расположение

Черноморское побережье





# Участники Школы молодых учёных







# Школа молодых учёных «Микроэлектроника 2024»



## Участников

302

студенты, магистранты,  
аспиранты, молодые и  
состоявшиеся ученые



## Заочных участников

46

+107 соавторов



## Докладов

297



## Очных участников

260



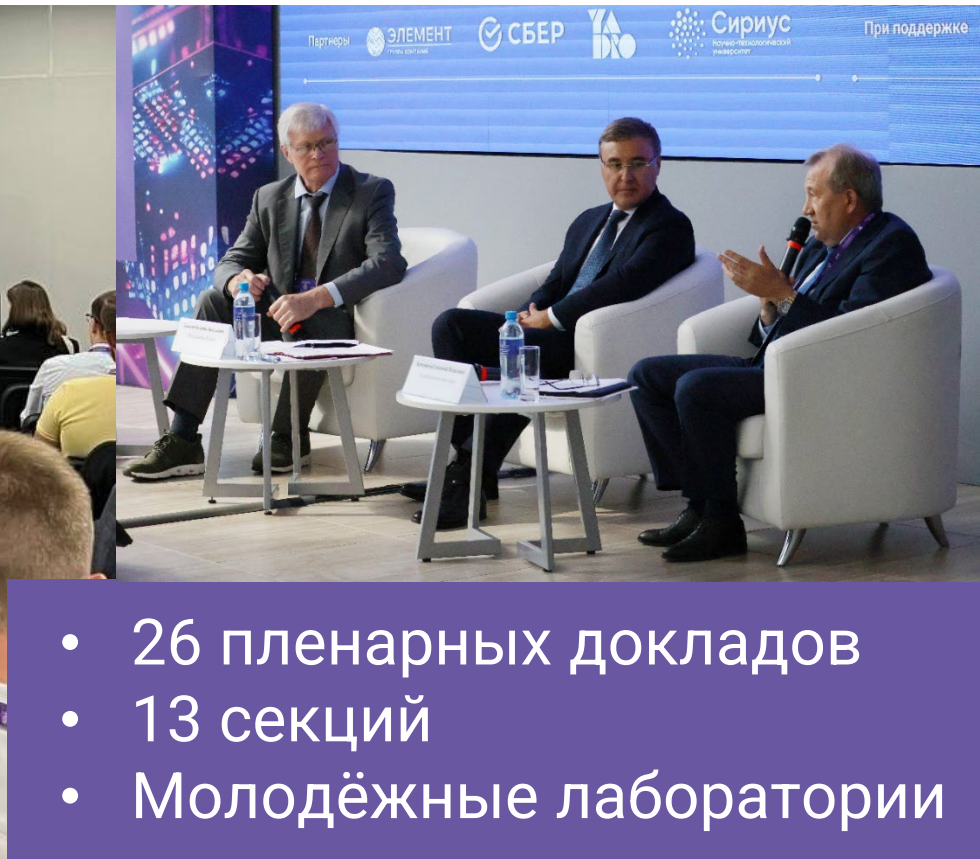
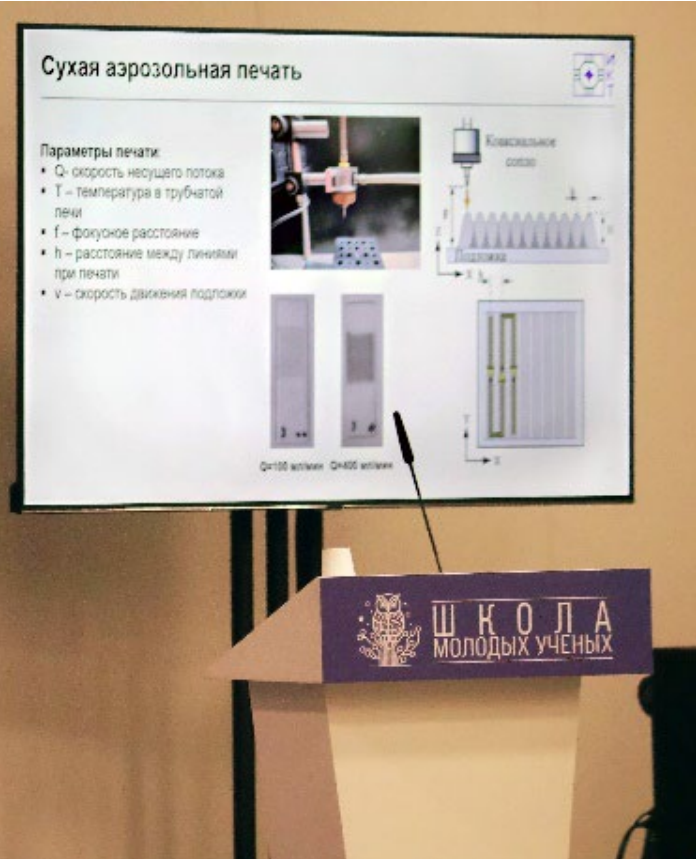
## Онлайн участников

90



## Научных организации

83



- 26 пленарных докладов
- 13 секций
- Молодёжные лаборатории





# Школа молодых учёных «Микроэлектроника 2025»

## Технологии и моделирование

- Технологические процессы микроэлектроники
- Моделирование структур, технологических процессов и устройств микроэлектроники
- Школа НИИМЭ вычислительной литографии

## Высокочастотные применения

- Интегральная фотоника
- СВЧ и силовые приборы микроэлектроники

## Нейро- и биоэлектроника

- Нейроморфные вычисления и искусственный интеллект
- Биомедицинская электроника

## Проектирование и разработка

- Проектирование интегральных микросхем, встраиваемых электронных систем и конечных устройств
- RISC-V и системное программное обеспечение

## Фундаментальные исследования

- Физика микро- и наноразмерных приборов
- Квантовые технологии

