

Академия наук Республики Татарстан  
Казанский (Приволжский) федеральный университет  
ФИЦ «Казанский научный центр Российской академии наук»  
Физический институт им. П.Н. Лебедева Российской академии наук  
Троицкое обособленное подразделение (ТОП ФИАН)  
Московский педагогический государственный университет  
При научно-методической поддержке ОФН РАН и ОНИТ РАН

## **XXIX МОЛОДЕЖНАЯ НАУЧНАЯ ШКОЛА**

# **КОГЕРЕНТНАЯ ОПТИКА И ОПТИЧЕСКАЯ СПЕКТРОСКОПИЯ**

## **ПРОГРАММА**

23-24 сентября 2025 г.

г. Казань

**XXIX МОЛОДЕЖНАЯ НАУЧНАЯ ШКОЛА**

**КОГЕРЕНТНАЯ ОПТИКА И ОПТИЧЕСКАЯ**

**СПЕКТРОСКОПИЯ**

Приглашаем Вас принять участие в XXIX Молодежной научной школе «Когерентная оптика и оптическая спектроскопия».

Лекции и секционные доклады будут проводиться в конференц-зале Академии наук Республики Татарстан по адресу: Казань, ул. Баумана, 20.

Открытие Школы состоится 23 сентября 2025 года в 9 часов 30 минут. Регистрация участников с 8 часов 30 минут 23 сентября 2025 года в фойе Академии наук Республики Татарстан.

## **ПРОГРАММНЫЙ КОМИТЕТ**

**Салахов Мякзюм Халимулович** - сопредседатель

д.ф.-м.н., академик АН РТ, профессор КФУ

**Наумов Андрей Витальевич** - сопредседатель

д.ф.-м.н., член-корреспондент РАН, руководитель ТОП ФИАН,  
зав. отделом ИСАН, зав. кафедрой МПГУ

**Калачев Алексей Алексеевич** - сопредседатель

д.ф.-м.н., член-корреспондент РАН, директор ФИЦ КазНЦ РАН,  
зав. кафедрой КФУ

**Харинцев Сергей Сергеевич**

д.ф.-м.н., зав. кафедрой КФУ

## **ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ КОМИТЕТ**

**Председатель:**

Салахов М.Х., д.ф.-м.н., академик АН РТ, профессор КФУ

**Зам. председателя:**

Сибгатуллин М.Э., в.н.с. АН РТ, доцент КФУ

**23 сентября, вторник**

**УТРЕННЕЕ ЗАСЕДАНИЕ**

*Председатели - профессор Салахов М.Х.,  
профессор Наумов А.В.*

**09.30 Открытие Школы**

*ректор Школы, академик АН РТ Салахов М.Х.  
президент АН РТ, академик АН РТ Минниханов Р.Н.  
сопредседатель программного комитета,  
чл.-корр. РАН Наумов А.В.  
сопредседатель программного комитета,  
чл.-корр. РАН Калачев А.А.*

**09.45 чл.-корр. РАН Зайцев В.Ю.**

*(ИПФ РАН)*

**лекция:** Мультимодальная оптическая когерентная томография:  
физические принципы и новые возможности для биомедицинской  
диагностики

**10.15 чл.-корр. РАН Наумов А.В.**

*(ТОП ФИАН, ИСАН, МПГУ)*

**лекция:** Температурные зависимости спектров одиночных  
квантовых излучателей - основа люминесцентной  
нанотермометрии

**10.45-11.15 Кофе-брейк**

**11.15 профессор Харинцев С.С.**

*(Казанский федеральный университет)*

**лекция:** Электронное рассеяние света в пространственно-  
ограниченных средах

**11.45 к.ф.-м.н. Еремчев И.Ю.**

*(Институт спектроскопии Российской академии наук)*

**лекция:** Photon correlation methods for probing single emitter photophysics

**12.15 к.ф.-м.н. Гладуш М.Г**

*(Московский педагогический государственный университет)*

Нелинейная динамика возбужденных состояний в ансамбле многоуровневых квантовых излучателей

**12.30 к.ф.-м.н. Залыгин А.В.**

*(Физический институт им. П.Н. Лебедева, Москва)*

Молекулярное моделирование и экспериментальные методы для решения задач биомедицины

**12.45 профессор Моисеев С.А.**

*(Казанский квантовый центр КНИТУ-КАИ)*

**лекция:** Рамзи резонансы в оптически плотных когерентных атомных ансамблях

**13.15-14.15   Перерыв на обед**

**Доклады участников Школы**

**Председатель – к.ф.-м.н. Гладуш М.Г.**

**14.15 Макаров А.О., Козлова К.С., Бражников Д.В., Гончаров А.Н.**

*(Институт Лазерной Физики СО РАН, Новосибирск)*

Оптические магнитометры. Перспективы. Применение в оклонулевом и земном поле

**14.30 Козлова Л.Ю., Любимовский С.О., Новиков В.С.**

*(Институт общей физики им. А.М. Прохорова*

*Российской академии наук, Москва)*

Анализ структуры полиэтилен- и

полипропиленгликолов с помощью комбинационного рассеяния света в спектральном диапазоне  $600\text{--}900 \text{ см}^{-1}$

14.45 **Хецева М.С.**, Наумов А.В.

(*Московский педагогический государственный университет*)

Исследование допинг-препараторов с карбоксилатными группами методом комбинационного рассеяния света

15.00 **Димитрева В.А.**, Васкан И.С., Олейников В.А., Залыгин А.В.  
(*ГНЦ ИБХ РАН, Москва*)

Комплексное исследование наночастиц методами молекулярного моделирования и экспериментальной биофизики

### 15.15-15.30 *Кофе-брейк*

15.30 **Сёмин А.М.**, Козлова Л.Ю., Любимовский С.О., Анохин Е.В., Седуш Н.Г., Новиков В.С.

(*Институт общей физики им. А. М. Прохорова Российской академии наук, Москва*)

Оценка степени конверсии L-лактида и анализ ее влияния на структуру L-полилактида методом спектроскопии комбинационного рассеяния света

15.45 **Тарасевич А.О.**, Князева М.А., Щеблыкин И.Г., Еремчев И.Ю.

(*Московский педагогический государственный университет*)

Гибридная природа метастабильных тушителей фотолюминесценции в одиночных субмикронных кристаллах перовскитов

16.00 **Тарасевич Е.А.**

(*Физический институт им. П.Н. Лебедева РАН. Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Москва*)

Кооперативные эффекты в спектрах фотолюминесценции примесных квантовых излучателей

**24 сентября, среда**

**Председатель – д.ф.-м.н. Башаров А.М.**

**10.00 д.ф.-м.н. Башаров А.М.**

*(Национальный исследовательский центр «Курчатовский институт», Москва)*

**лекция:** Математика случайного времени

**10.30 д.ф.-м.н. Сазонов С.В.**

*(Национальный исследовательский центр «Курчатовский институт», Москва)*

**лекция:** О субтерагерцовой физической акустике

**11.00 -11.15 Кофе - брейк**

**Доклады участников Школы**

**Председатель – д.ф.-м.н. Сазонов С.В.**

**11.15 Астраханцева А.В., Шавельев А.А., Николаев А.Г.,**

**Болдырев К.Н., Низамутдинов А.С.**

*(Казанский (Приволжский) федеральный университет)*

**Динамические процессы на низколежащих состояниях**

**иона Er<sup>3+</sup> в кристалле BaY<sub>1,8</sub>Lu<sub>0,2</sub>F<sub>8</sub>**

**11.30 Андреев В.И., Кузнецов С.М., Кучеров Р.Н., Новиков В.С.,**

**Чекулаев И.С., Сагитова Е.А.**

*(ИОФ РАН, Москва)*

**Исследование процесса отверждения эпоксиакрилатных**

**смол с помощью спектроскопии комбинационного**

**рассеяния света**

**11.45 Гайнутдинов А.Р., Салахов М.Х.**

*(Казанский (Приволжский) федеральный университет,  
Академия наук Республики Татарстан)*

Разработка фотометрического метода исследования пористости  
и численный анализ МН резонансов в микрочастицах.

**12.00 Шабалин К.В., Фосс Л.Е., Нагорнова О.А., Борисов Д.Н.**

*(ИОФХ им А.Е. Арбузова)*

Рамановская спектроскопия нефтяных асфальтенов и продуктов  
их окисления

**12.45-13.30   Перерыв на обед**

**13.30-14.15 – Стендовая секция**

**14.15 – 14.45 Кофе-брейк**

**14.45-16.00 – Стендовая секция**

**16.00 Подведение итогов. Награждение победителей конкурса  
на лучший доклад. Закрытие Школы.**

## **СТЕНДОВАЯ СЕКЦИЯ**

*Ответственный – к.ф.-м.н. Сибгатуллин М.Э.*

1. **Байков Р.Р.,** Залыгин А.В., Суханов Е.А.  
*(ТОП ФИАН, Троицк)*  
Напыление алюминия с защитой
2. **Батталова Э.И.,** Харинцев С.С.  
*(Казанский (Приволжский) федеральный университет)*  
Механизм антистоксовой фотолюминесценции в  
разупорядоченных металл-галоидных перовскитах
3. **Болдышева В.К.,** Ермишев О.А., Арсланов Н.М.  
*(Казанский национальный исследовательский технический  
университет имени А. Н. Туполева, Казанский квантовый центр)*  
Полимерный интегральный делитель с оптимальными параметрами  
для пропускания света
4. Моисеев С.А., Герасимов К.И., Миннегалиев М.М.,  
**Брекоткин И.В.**  
*(Казанский национальный исследовательский технический  
университет имени А. Н. Туполева, Казанский квантовый  
центр)*  
Исследование формы резонансов Рамзи в оптически-  
плотной среде с учетом гауссового распределения  
интенсивности лазерного излучения
5. **Валитова А.Ф.,** Газизов А.Р.  
*(Институт 'ТатНИПИнефть' Публичное Акционерное  
Общество 'ТАТНЕФТЬ' имени В.Д. Шашина. Казанский  
(Приволжский) федеральный университет)*  
Дисперсионные соотношения оптоплазмонной  
метаповерхности на основе периодического фотонного  
материала
6. **Виногорова А. А.,** Хамадеев М. А.  
*(Казанский (Приволжский) федеральный университет)*  
Вычисление дисперсионных соотношений фотонных  
кристаллов на основе методов машинного обучения

- 7. Газизов А.Р., Избасарова Э.А.**  
*(Казанский (Приволжский) федеральный университет)*  
Моделирование усиления спонтанного излучения одиночного излучателя щелевых модами гетерометаллического нанодимера
- 8. Гарафутдинов А.А., Сибгатуллин М.Э., Арсланов Н.М.**  
*(Казанский национальный исследовательский технический университет имени А. Н. Туполева, Казанский квантовый центр, Академия наук Республики Татарстан)*  
Применение теста NIST Runs для анализа данных с использованием нейронных сетей
- 9. Гарифуллин А.И., Арсланов Н.М.**  
*(Казанский федеральный университет, Казанский национальный исследовательский технический университет имени А. Н. Туполева, Казанский квантовый центр)*  
Расчет спектральных и модовых характеристик фотонно-кристаллического резонатора
- 10. Гильфанова А.А.**  
*(ИОФ РАН, Москва)*  
КР-спектроскопия в исследовании низкомолекулярных соединений, взаимодействующих с ацетилхолиновыми рецепторами
- 11. Докудовская А.К., Рахматуллин Р.М., Кораблева С.Л., Морозов О.А., Родионов А.А., Пудовкин М.С.**  
*(Казанский (Приволжский) федеральный университет)*  
Исследование композитных структур сеf3/цеo2, активированных ионами  $nd3+/yb3+$  для целей температурной сенсорики
- 12. Ермишев О.А., Смирнов М.А., Арсланов Н.М.**  
*(Казанский национальный исследовательский технический университет имени А. Н. Туполева, Казанский квантовый центр)*  
Исследование возможности генерации фотонных пар в полимерном спиралевидном волноводе, изготовленном на литографе КАИ-Квант.

- 13. Ермишев О.А., Арсланов Н.М., Смирнов М.А., Моисеев С.А.**  
*(Казанский национальный исследовательский технический университет имени А. Н. Туполева, Казанский квантовый центр)*  
Исследование возможности генерации фотонных пар в полимерном спиралевидном волноводе, изготовленном на литографе КАИ-Квант
- 14. Замалиев Р.Р., Арсланов Н.М., Гилязов Л.Р.,**  
*(Казанский национальный исследовательский технический университет имени А. Н. Туполева, Казанский квантовый центр)*  
Детектор одиночных фотонов
- 15. Избасарова Э.А., Газизов А.Р., Низамутдинов А.С., Пудовкин М.С.**  
*(Казанский (Приволжский) федеральный университет)*  
Модель высокочувствительного биосенсора на основе плазмонного усиления люминесценции в агрегатах наночастиц Au-CeY<sub>x</sub>TbF<sub>3</sub>
- 16. Кадикова А.Х., Петров А.В., Габбасов Б.Ф., Гумаров А.И., Янилкин И.В., Тагиров Л.Р., Юсупов Р.В.**  
*(Казанский (Приволжский) федеральный университет, Казанский физико-технический институт им. Е.К. Завойского ФИЦ КазНЦ РАН, Академия наук Республики Татарстан)*  
Связанная фотоиндуцированная прецессия намагниченности доменов в эпитаксиальной тонкой пленке Pd<sub>92</sub>Fe<sub>8</sub>
- 17. Калиниченко С.И., Пудовкин М.С.**  
*(Казанский (Приволжский) федеральный университет)*  
Криогенная люминесцентная термометрия на основе наночастиц Ce<sub>0.5</sub>Y<sub>0.5-x</sub>Tb<sub>x</sub>F<sub>3</sub>
- 18. Камалов А.И., Сибгатуллин М.Э., Арсланов Н.М.**  
*(Казанский национальный исследовательский технический университет имени А. Н. Туполева, Казанский квантовый центр, Казанский (Приволжский) федеральный университет, Академия наук Республики Татарстан)*  
Оценка эффективности многократного применения алгоритма хеширования Тёплица при обработке шумовых сигналов с ограниченным частотным диапазоном

- 19. Каримуллин К.Р., Федягин В.В., Гоциридзе И.Г.**  
*(Троицкое обособленное подразделение Физического института им. П.Н. Лебедева РАН)*  
Проявление колебательной динамики матрицы в кривых спада сигналов фотонного эха в композитах с квантовыми точками: эксперимент и теория
- 20. Каримуллин К.Р., Лысенко С.А., Присташ А.М., Юрышев Н.Н., Стародубцев Н.Ф., Денисенко В.И., Гришин С.М., Тагабилев Д.Г., Наумов А.В.**  
*(Физический институт имени П.Н. Лебедева Российской академии наук, Троицкое обособленное подразделение, Москва, Московский педагогический государственный университет, Российский научный центр хирургии им. академика Б.В. Петровского, Москва)*  
Оптическая пульсовая оксиметрия в условиях интенсивного внешнего светового воздействия
- 21. Лотфоллахи Т.Л., Моисеев С.А., Арсланов Н.М.**  
*(Казанский национальный исследовательский технический университет имени А. Н. Туполева, Казанский квантовый центр)*  
Многомодовая квантовая память на AFC-протоколе
- 22. Мавков Д.А., Сибгатуллин М.Э., Гилязов Л.Р., Арсланов Н.М., Салахов М.Х.**  
*(Казанский национальный исследовательский технический университет имени А. Н. Туполева, Казанский квантовый центр, Академия наук Республики Татарстан)*  
Сравнение эффективности методов лексикографического ранжирования и дискретного вейвлет-преобразования для постобработки случайного шума
- 23. Минибаев А.И., Харинцев С.С.**  
*(Казанский (Приволжский) федеральный университет)*  
Влияние нелокальных эффектов на показатель преломления среды

- 24. Миннегалиев М.М., Герасимов К.И., Лотфоллахи Т.Л.,  
Моисеев С.А.**  
*(Казанский национальный исследовательский технический  
университет имени А. Н. Туполева, Казанский квантовый  
центр)*  
Экспериментальное исследование протокола квантовой памяти в  
схеме восстановления сигнала подавленного эха
- 25. Митюшкин Е.О., Зимин К.С., Гатауллина Р.М., Шайымова  
Ю.Р., Нуртдинова Л.А., Шмелев А.Г., Жарков Д.К., Солодов  
А.Н., Амирова Л.М., Леонтьев А.В., Хасанов О.Х.,  
Никифоров В.Г.**  
*(Казанский физико-технический институт им. Е.К. Завойского  
ФИЦ КазНЦ РАН)*  
Люминесцентные наночастицы  $\text{Gd}_2\text{O}_3:\text{Eu}$ ,  $\text{NaGdF}_4:\text{Eu}$  и  
 $\text{NaGdF}_4:\text{Ce/Eu}$ : синтез, фотофизические свойства и применение  
для повышения эффективности солнечных элементов
- 26. Мустафина И.Г., Батталова Э.И., Харинцев С.С.**  
*(Казанский (Приволжский) федеральный университет)*  
Определение состава цеолитов с помощью рамановской  
спектроскопии
- 27. Нигматзянова А.А., Залыгин А.В.**  
*(Троицкое обособленное подразделение Физического института  
им. П.Н. Лебедева РАН)*  
Нагрев кровеносных сосудов сфокусированным излучением с  
длиной волны 578 нм
- 28. Перминов Н.С., Шкаликов А.В.**  
*(Казанский физико-технический институт им. Е.К. Завойского  
ФИЦ КазНЦ РАН)*  
Мультиплексирование волоконных термосенсоров с  
электромодуляцией

- 29. Перминов Н.С.,** Моисеев С.А.  
*(Казанский федеральный университет)*  
Топология спектра 6-частичной кольцевой фотонной молекулы
- 30. Смирнов М.А.,** Подошведов М.С., Миннегалиев М.М.,  
Моисеев С.А.  
*(Казанский национальный исследовательский технический  
университет имени А. Н. Туполева, Казанский квантовый  
центр)*  
Влияние экспериментальных параметров на временную  
зависимость квантовых корреляций в интерферометре Хонг-Оу-  
Манделя
- 31. Салихов Х.М.,** Малинин Ю.Г., Салахов М.Х., Тагиров Л.Р.,  
Стоянов Н.Д.  
*(Казанский физико-технический институт им. Е.К. Завойского  
ФИЦ КазНЦ РАН)*  
Оптоэлектронный сенсор метана
- 32. Сильвестров Р.А.,** Федягин В.В.  
*(Московский педагогический государственный университет)*  
Статистические характеристики мерцающей флуоресценции  
одиночных полупроводниковых нанокристаллов
- 33. Шошева Е.И.,** Пудовкин М.С., Семашко В.В.  
*(Казанский (Приволжский) федеральный университет)*  
Влияние эффекта температурного расширения на  
температурную чувствительность образцов  $\text{YF}_3: \text{Nd}^{3+}, \text{Yb}^{3+}$
- 34. Насырова М.И.,** Петров А.В., Габбасов Б.Ф., Черосов М.А.,  
Батулин Р.Г., Юсупов Р.В.  
*(Казанский (Приволжский) федеральный университет)*  
Сверхбыстрая фотоиндущированная динамика намагниченности  
и магнитный резонанс в мультиферроике  $\text{FeCr}_2\text{O}_4$  со структурой  
шпинели