Программа научного семинара «Нанооптика, фотоника и когерентная спектроскопия – 2025», 9-11 июля 2025 года, г. Казань.

Организаторы:
Межинститутская научная группа по лазерной селективной спектроскопии и наноскопии
Казанский физико-технический институт им. Е.К. Завойского ФИЦ «Казанский научный центр РАН»

Сопредседатели семинара:
А.В. Наумов – чл.-корр. РАН, руководитель ТОП ФИАН, зав. отделом ИСАН, зав. кафедрой МПГУ (Москва)
А.А. Калачев – чл.-корр. РАН, директор ФИЦ КазНЦ РАН, зав. кафедрой КФУ (Казань)

Ученый секретарь:
К.Р. Каримуллин – к.ф.-м.н., с.н.с. ФИАН, МПГУ, ИСАН (Москва)

Члены программного комитета:
С.Н. Андреев (МФТИ, Долгопрудный), Д.И. Камалова (КФУ, Казань), С.П. Котова (СФ ФИАН, Самара), С.А. Моисеев (ККЦ КНИТУ-КАИ, Казань), В.Г. Никифоров (ФИЦ КазНЦ РАН, Казань), С.В. Сазонов (НИЦ КИ, Москва), С.С. Харинцев (КФУ, Казань)

9 июля (среда)

11.00 – 11.10 Открытие семинара

Секция «Когерентная спектроскопия»

11.10 – 11.30
Никифоров В.Г. (КФТИ ФИЦ КазНЦ РАН, Казань) Применение двух фемтосекундных лазерных импульсов разной длительности для нерезонансной селективной спектроскопии жидкостей в терагерцовом диапазоне (приглашенный доклад).

11.30 – 11.50
Шегеда А.М. (КФТИ ФИЦ КазНЦ РАН, Казань), Кораблева С.Л., Морозов О.А. Бабочка в фотонном эхе в импульсных магнитных полях (приглашенный доклад).

11.50 – 12.05
Уланов В.А. (КФТИ ФИЦ КазНЦ РАН, КГЭУ, Казань), Зайнуллин Р.Р., Яцык И.В., Ликеров Р.Ф. Электронный парамагнитный резонанс узкощелевого полупроводника $Pb_{(1-x-y-z)}Cu_xMn_yGd_zS$: эффекты взаимодействия между ионами Mn^{2+} и Gd^{3+} с участием свободных носителей заряда.

12.05 – 12.20
Зайнуллин Р.Р. (КГЭУ, Казань), Уланов В.А., Яцык И.В., Калимуллин Р.И., Потапов А.А. Возможные электронные состояния примесных центров гадолиния в узкощелевом полупроводнике $Pb_{(1-x)}Gd_xS$: данные метода электронного парамагнитного резонанса.

12.20 – 14.00 Обед

Секция «Новые материалы и методы фотоники»

14.00 – 14.20
Лапаев Д.В. (КФТИ ФИЦ КазНЦ РАН, Казань), Никифоров В.Г., Шмелёв А.Г., Нургазизов Н.И., Князев А.А., Зиятдинова Р.М., Галяметдинов Ю.Г. Перспективы создания люминесцентных наноструктур из растворов мезогенных бета-дикетонатных комплексов лантаноидов(III) (приглашенный доклад).

14.20 – 14.35
Нургазизов Н.И., Чукланов А.П. (КФТИ ФИЦ КазНЦ РАН, Казань), Митюшкин Е.О., Никифоров В.Г. Создание дискретных упорядоченных структур из апконверсионных люминесцентных частиц на поверхности оптически прозрачной подложки с помощью атомно-силового микроскопа.

14.35 – 14.55
Урюпина В.К. (СФ ФИАН, Самара), Котова С.П., Лосевский Н.Н., Майорова А.М. Развитие оптических методов микроманипуляции для биомедицинских применений (приглашенный доклад).

14.55 – 15.10 Кофе-брейк

15.10 – 15.25
Целогородцев К.А. (СФ ФИАН, Самара), Котова С.П., Лосевский Н.Н. Самагин С.А. Программно-аппаратный комплекс для формирования световых полей при оптической манипуляции крупными микрообъектами сложной формы.

15.25 – 15.45
Котова С.П., Лосевский Н.Н., Майорова А.М., Прокопова Д.В. (СФ ФИАН, Самара), Самагин С.А. Движение микроскопических частиц в вихревой оптотермической ловушке (приглашенный доклад).

15.45 – 16.05
Калинович А.А. (МГУ, Москва), Сазонов С.В., Захарова И.Г. Возникновение квазистабильных солитоноподобных мод при генерации терагерцового излучения оптическим импульсом (приглашенный доклад).

10 июля (четверг)

Секция «Взаимодействие оптического излучения с веществом»

11.00 – 11.20
Башаров А.М. (НИЦ КИ, МПГУ, Москва), Трубилко А.И. Перенос состояния широкополосного однофотонного пакета при нерезонансном взаимодействии с уединенными системами разной физической природы (приглашенный доклад).

11.20 – 11.40
Конобеева Н.Н. (ВолГУ, Волгоград) Влияние внешних полей на распространение лазерных пучков в массиве углеродных нанотрубок (приглашенный доклад).

11.40 – 11.55
Батталова Э.И. (КФУ, Казань), Харинцев С.С., Оптическая визуализация доменов двойникования неорганических металл-галоидных перовскитов при нерезонансной накачке.

11.55 – 12.10
Избасарова Э.А. (КФУ, Казань), Газизов А.Р., Определение квантового выхода плазмонно-усиленной люминесценции коллоидных наночастиц $CeYTbF_3$

12.10 – 14.00 Обед

Секция «Новые функциональные материалы и методы их диагностики»

14.00 – 14.15
Хабибуллин Б.А. (КФТИ ФИЦ КазНЦ РАН, Казань), Архипов Д.Д., Митюшкин Е.О., Гатауллина Р.М., Солодов А.Н., Шмелев А.Г., Никифоров В.Г. Фотофизические свойства наночастиц на основе оксидов и фторидов гадолиния, допированных редкоземельными элементами и церием при фемтосекундной накачке.

14.15 – 14.30
Леонтьев А.В. (КФТИ ФИЦ КазНЦ РАН, Казань), Нуртдинова Л.А., Митюшкин Е.О., Никифоров В.Г. Оптически-захваченные наностержни $NaYF_4$:Yb, Er как термометрические зонды.

14.30 – 14.45
Федорова В.А. (КФУ, Казань), Пудовкин М.С. Механизмы температурной зависимости люминесцентных характеристик наночастиц $CeF_3 – YF_3$, активированных ионной парой Tb^{3+} и Eu^{3+}.

14.45 – 15.00
Чабуркин Д.А. (СФ ФИАН, Самара), Котова С.П., Девяткин А.А., Исхакова А.Г., Неупокоева А.В. Визуализация фазовых неоднородностей для диагностики глазных заболеваний.

15.00 – 15.15 Кофе-брейк

15.15 – 15.30
Любошенко В.А. (СамНИУ, Самара), Елхимов Д.А., Заякин О.А., Котова С.П., Пономарев А.И., Сапцина Т.Н. Экспериментальное исследование зависимости рассеяния света в масляной суспензии полистирольных микросфер.

15.30 – 15.45
Желева Е.Б. (КФУ, Казань), Семашко В.В., Низамутдинов А.С., Морозов О.А., Наумов А.К., Кораблева С.Л. Комплексные оптические, спектроскопические и лазерно-акустические исследования активированных кристаллов.

15.45 – 16.00
Камалова Д.И., Кочурова О.А. (КФУ, Казань) Изучение кристалличности и стеклования в смеси полимеров методом ИК-фурье-спектроскопии.

16.00 – 17.00 Стендовая секция

Конобеева Н.Н. (ВолГУ, Волгоград) Предельно короткие импульсы в полимерном композите с примесными углеродными нанотрубками.

Смирнов М.А. (КНИТУ-КАИ, Казань) Генерация широкополосных бифотонов в поляризованных оптических волокнах.

Кашапова Д.И. (СФ ФИАН, Самара), Котова С.П., Прокопова Д.В. Особенности формирования спиральных пучков света в форме замкнутых контуров.

Матвеев И.П., Прокопова Д.В. (СФ ФИАН, Самара), Лосевский Н.Н., Котова С.П. Определение жесткости оптического и оптотермического пинцетов методом отрывных сил и равновесного распределения.

Елхимов Д.А., Заякин О.А., Любошенко В.А. (СамНИУ, Самара), Пономарев А.И., Свистун М.И., Сапцина Т.Н. Переносной макет датчика содержания воды в авиационном топливе.

Дроздова Т.Е., Сергеев П.Б. (ФИАН, Москва) Особенности трансформации спектров КРС от поверхности титана после её фторирования в газообразном фторе.

Ковалев И.А., Еремчев М.Ю. (ФИАН, МПГУ, Москва) Микроскопия генерации второй гармоники как неинвазивный метод визуализации электрохимических процессов на водных интерфейсах.

Ковалец Н.П. (МПГУ, Москва), Аржанов А.И., Скороходова Е.В., Разумовская И.В., Наумов А.В. SERS-спектроскопия и топография сетки микроцарапин на металлизированных полимерных пленках.

Филиппова Ю.А. (МГУ, МПГУ, Москва), Панов Д.В., Якушева О.А. Анизотропные FeNi нанопроволоки для приложений в феррофлюидике.

Каримуллин К.Р. (ФИАН, Москва), Лысенко С.А., Стародубцев Н.Ф., Юрышев Н.Н., Сергеев Д.В., Дугинов В.О., Наумов А.В., Измерение параметров локальной оксигенации в условиях неинвазивного фотодинамического воздействия.

Романов А.Е., Демина Е.А., Римская М.П., Пасечник М.И., Медведева С.В., Большанин М.О., Филиппова Ю.А. (МГУ, МПГУ, Москва), Панов Д.В., Соцкова В.С., Магарян К.А., Наумов А.В. Сенсорика на основе гигантского комбинационного рассеяния света.

Камалова Д.И., Кочурова О.А. (КФУ, Казань) ИК-спектроскопическое изучение межмолекулярных взаимодействий в полимерной смеси на основе поливинилхлорида

Уланов В.А. (КФТИ КазНЦ РАН, КГЭУ, Казань), Зарипов Р.Б., Шакуров Г.С., Яцык И.В. Структура и магнитные свойства обменно-связанных пар [Ni^{3+} – O^{-}] в монокристаллическом BaF_2.

Ермишев О.А. (КНИТУ-КАИ, Казань), Смирнов М.А., Арсланов Н.М. Анализ параметров многомодового микроволновода из композитного полимера для генерации фотонных пар.

Болдышева В.К. (КНИТУ-КАИ, Казань), Ермишев О.А., Арсланов Н.М. Оптимизация параметров и изготовление многомодового оптического делителя, изготовленного из композитного полимера.

Митюшкин Е.О. (КФТИ ФИЦ КазНЦ РАН, Казань), Солодов А.Н., Леонтьев А.В., Шмелев А.Г., Нуртдинова Л.А., Жарков Д.К., Никифоров В.Г. Даун-конверсионные частицы YVO_4:Bi,Yb для повышения эффективности кремниевых солнечных панелей.

Сафиуллина Д.Я. (КФУ, Казань), Пудовкин М.С. Физические основы функционирования люминесцентных температурных сенсоров на основе ионной пары Ce^{3+}/Tb^{3+}.

Калиниченко С.И. (КФУ, Казань), Пудовкин М.С. Физические механизмы температурной зависимости спектрально-кинетических характеристик наночастиц фторидов, активированных ионной парой Ce^{3+}/Tb^{3+}.

Ахметзянова К.Э. (КФУ, Казань), Шамсутдинов Н., Зеленихин П.В., Пудовкин М.С., Низамутдинов А.С. Индуцированная токсичность композитных наночастиц $CeYTbF_3$.

Муртазин Б.Р. (КФУ, Казань), Избасарова Э.А., Миннебаев Т.М., Астраханцева А.В., Буров А.М., Хлебцов Н.Г., Низамутдинов А.С. Усиление люминесценции наночастиц CeF_3-YF_3-TbF_3 в присутствии наночастиц Au.

Варламов А.А. (КФУ, Казань), Макарова Д.А., Шамсутдинов Н., Зеленихин П.В., Низамутдинов А.С. Исследование жизнеспособности клеток аденокарциномы легкого человека и клеток легкого эмбриона коровы при воздействии на них периодическим УФ лазерным излучением с применением антиоксидантов

Запалацкая Е.И. (КФУ, Казань), Сидоров И.Д., Гафуров М.Р., Зобкова Ю.О., Петракова Н.В., Сиротинкин В.П., Комлев В.С. Температурная зависимость времени жизни люминесценции гидроксиаппатита кальция, легированного Eu^{3+}.

Лотфоллахи Т.Л. (КНИТУ-КАИ, Казань), Арсланов Н.М. Точность квантовой памяти на AFC протоколе для многоимпульсной последовательности.

Минибаев А.И. (КФУ, Казань), Харинцев С.С., Влияние пространственной дисперсии диэлектрической проницаемости на оптический отклик наноструктур.

Панов Д.В. (КККиФ НИЦ КИ, МПГУ), Волчков И.С., Подкур П.Л., Каневский В.М. Электрохимический синтез нанопроволок CdTe в полимерной трековой мембране.

Васкан И.С., Петухов М.В., Бовин Н.В., Рыжов И.М., Димитрева В.А., Штыкова Э.В., Олейников В.А., Залыгин А.В. (ФИАН, Москва). Структура супрамеров, образованных аналогами гликолипидов: МУРР исследование.

11 июля (пятница)

Секция «Квантовая оптика и квантовые технологии»

10.30 – 10.50
Цыганков Е.А. (ФИАН, Москва), Васьковская М.И., Чучелов Д.С., Зибров С.А., Васильев В.В., Величанский В.Л. Особенности асимметрии спектров излучения диодных лазеров при СВЧ-модуляции тока инжекции и метод ее контроля (приглашенный доклад).

10.50 – 11.05
Перминов Н.С. (КНИТУ-КАИ, Казань), Шкаликов А.В. Электрически-контролируемый волоконный оптический термосенсор с брэгговским резонатором.

11.05 – 11.20
Перминов Н.С. (КНИТУ-КАИ, Казань), Моисеев С.А. Динамика в кольцевой фотонной молекуле с программируемой топологией спектра.

11.20 – 11.35
Гарифуллин А.И. (КГУ, Казань), Арсланов Н.М. Определение спектральных и модовых свойств нанофотонных резонаторов на основе кремния и нитрида кремния.

11.35 – 11.50 Кофе-брейк

11.50 – 12.10
Миннегалиев М.М. (КНИТУ-КАИ, Казань), Герасимов К.И., Моисеев С.А. Экспериментальное исследование протокола квантовой памяти: восстановление подавленного эха и эффект сверхизлучения (приглашенный доклад).

12.10 – 12.30
Смирнов М.А. (КНИТУ-КАИ, Казань), Моисеев С.А., Новые подходы к созданию гибридно-запутанных бифотонных состояний в оптоволокне (приглашенный доклад).

12.30 – 12.45
Сибгатуллин М.Э. (АН РТ, КНИТУ-КАИ, Казань), Мавков Д.А., Гилязов Л.Р., Арсланов Н.М. Применение лексикографической нумерации для повышения степени случайности оптического генератора случайных чисел.

12.45 – 13.00
Гилязов Л.Р. (КНИТУ-КАИ, Казань), Мельник К.С., Моисеев С.А., Сибгатуллин М.Э. Исследование применения MDI-QKD на боковых частотах с использованием интерферометра Саньяка.

13.00 – 13.10 Закрытие семинара