

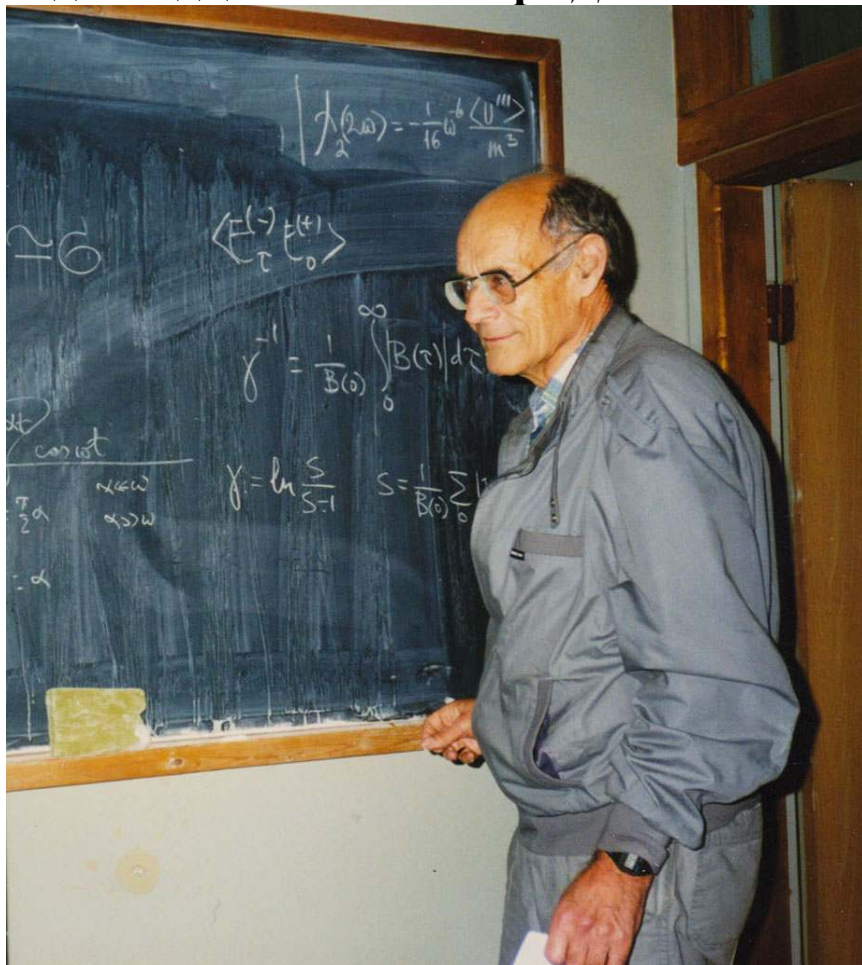


МГУ имени М.В.Ломоносова
Центр квантовых технологий
Южно-Уральский государственный
университет



ПРОГРАММА

двенадцатого семинара *Д.Н.Клышко*



Зал заседаний Ученого Совета ЮУрГУ
23-25 октября 2024 г.



Среда, 23 октября

9.00-9.30 Регистрация участников

9.30-9.50 Открытие

Председатель – С.П.Кулик

9.55-10.15

Н.С.Маслова

Физический факультет МГУ имени М.В.Ломоносова

Динамика состояний Белла в связанных квантовых точках под действием флуктуирующих полей

10.20-10.40

Р.А.Ахмеджанов¹, Л.А.Гущин¹, И.В.Зеленский¹, А.А.Калачев², И.З.Латыпов², В.А.Низов¹, Н.А.Низов¹, Д.А.Собгайда¹, Д.А.Турайханов², А.В.Шкаликов²

¹ИПФ РАН, ²ФИЦ КазНЦ РАН

О разработке квантового повторителя

10.45-11.05

С.П.Кулик¹, С.Н.Молотков^{1,2}

¹ЦКТ МГУ имени М.В.Ломоносова, ²ИФТ РАН, Черноголовка

Релятивистская квантовая криптография между стационарными объектами на когерентных состояниях

11.10-11.30

А.С.Курапцев, И.М.Соколов

Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого

Управление оптическими свойствами атомных ансамблей в волноводе при помощи внешнего магнитного поля

11.35-12.00 – перерыв, кофе-брейк

Председатель – А.А.Калачев

12.00-12.20

О.В.Астафьев

Сколковский институт науки и технологий

Лазерный эффект на искусственных атомах

12.25-12.45

А.Н.Данилин¹, А.Е.Шитиков¹, Н.Ю.Дмитриев¹, Д.А.Чермошенцев¹, В.Е.Лобанов¹, Ф.Я.Халили¹, И.А.Биленко^{1,2}

¹РКЦ, ²Физический факультет МГУ имени М.В. Ломоносова

Нелинейные и квантовые эффекты в оптических микрорезонаторах

12.50-13.10

К.А.Балыгин¹, С.П.Кулик¹, С.Н.Молотков^{1,2}

¹ЦКТ МГУ имени М.В.Ломоносова, ²ИФТ РАН, Черноголовка

Реализация квантового генератора случайных чисел: экстракция доказуемо случайных последовательностей из марковских цепочек

13.15-13.35

И.И.Рябцев^{1,2}, И.И.Бетеров^{1,2,3}, Е.А.Якшина^{1,2}, Д.Б.Третьяков^{1,2}, В.М.Энтин¹, Г.Сулиман^{1,2}, П.И.Бетлени^{1,2}, А.А.Прилуцкая^{1,2}, Д.А.Скворцова^{1,3}, Т.Р.Загиров^{1,2}, Н.Н.Безуглов^{1,4}, К.Мичулис^{5,6}

¹Институт физики полупроводников им. А.В. Ржанова СО РАН, ²НГУ, ³НГТУ, ⁴СПбГУ, ⁵Institute of Atomic Physics and Spectroscopy, University of Latvia,

⁶НИИИ МИФИ

Трехфотонное лазерное возбуждение одиночных атомов Rb для применений в квантовой информатике

13.40-15.00 – перерыв на обед

Председатель – Т.Ю.Голубева

15.00-15.20

А.С.Усольцев¹, Л.В.Герасимов^{1,2}, И.Выборный³, К.С.Тихонов^{4,5}, С.С.Страупе¹, Д.В.Куприянов^{1,2}

¹ЦКТ МГУ имени М.В.Ломоносова, ²Центр междисциплинарных фундаментальных исследований ВШЭ, ³Институт теоретической физики, Ганноверский университет им. Лейбница, ⁴СПбГУ, ⁵РКЦ

Оптимизация квантовых перепутывающих протоколов в системах нейтральных атомов в оптических микроловушках

15.25-15.45

А.А.Конаков

Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И.Лобачевского

Ионно-лучевой синтез и оптические свойства точечных дефектов в кремнии для создания однофотонных источников излучения

15.50-16.10

С.А.Подошведов¹, М.С.Подошведов^{1,2}, С.П. Кулик^{1,3}

¹Лаборатория «Квантовая инженерия света» ЮУрГУ, ²Казанский квантовый центр, Казанский национальный исследовательский технический университет имени А.Н.Туполева; ³ЦКТ МГУ им. М.В.Ломоносова

Комбинированное действие добавления и вычитания фотонов как инструмент управления оптическими состояниями и потенциал генерируемых состояний

16.15-16.35

М.В.Бастракова

Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И.Лобачевского

Бифункциональные сверхпроводниковые ячейки в режиме потокового кубита и нейрона

16.40-17.05 – перерыв, кофе-брейк

Председатель – С.А.Подошведов

17.05-17.25

К.С.Тихонов, В.А.Аверченко, Д.М.Малышев

СПбГУ

Влияние дисперсии групповой скорости на генерацию многомодового импульсного сжатого света в синхронно накачиваемом оптическом параметрическом генераторе

17.30-17.50

Т.Ю.Голубева^{1,2}, Е.Н.Башмакова¹, Э.Р.Зинатуллин¹, С.Б.Королев^{1,2}

¹*СПбГУ*, ²*Лаборатория «Квантовая инженерия света» ЮУрГУ*

Негауссовы квантовые состояния для коррекции ошибок квантовых каналов в непрерывных переменных

17.55-18.15

В.Л.Елисеев^{1,2}

¹*АО «ИнфоТеКС»*, ²*НИУ «МЭИ»*

Университетские квантовые сети в России: обзор топологий, опыт применения и перспективы развития

18.20-18.40

В.Е.Велихов¹, А.В.Одиноков²

¹*НИЦ «Курчатовский институт»*,

²*АНО ЦРКТ*

Межуниверситетская квантовая сеть – текущее состояние, перспективы, возможности

18.45-19.05

А.Ю.Дмитриев^{1,2}, А.В.Васенин^{1,4}, С.А.Гунин^{1,4}, В.В.Погосов³, А.А.Елистратов³, С.В.Ремизов³, О.В.Астафьев^{1,4}

¹*МФТИ*, ²*РКЦ*, ³*Духовский научно-исследовательский институт автоматики*,

⁴*Сколковский институт науки и технологий*

Смещение классического и квантового сигнала в каскадной системе двух сверхпроводниковых искусственных атомов

Четверг, 24 октября

Председатель – С.В.Сазонов

9.30-9.50

С.П.Вятчанин

Физический факультет МГУ имени М.В.Ломоносова

Широкополосное вариационное измерение для преодоления квантового стандартного предела

9.55-10.15

О.А.Дмитриева¹, Н.А.Гипшиус², С.Г.Тиходеев^{1,3}

¹*Физический факультет МГУ имени М.В.Ломоносова*, ²*Сколковский институт науки и технологий*, ³*Институт общей физики РАН им. А.М.Прохорова*
Экситон-поляритонные мультистабильности в полупроводниковом микрорезонаторе с хиральным верхним зеркалом при резонансной оптической накачке

10.20-10.40

А.Н.Рубцов^{1,2}

¹*Физический факультет МГУ имени Ломоносова*, ²*РКЦ*

Последовательные схемы гауссова бозонного сэмпинга: обзор реализаций, эмуляция и валидация

10.45-11.05

В.Б.Новиков, А.А.Доценко, И.А.Колмычек, С.В.Сотничук, Н.К.Давиденко, К.С.Напольский, Т.В.Мурзина

Физический факультет МГУ имени М.В.Ломоносова

Резонансные оптические и магнитооптические эффекты в метаматериалах с близким к нулю показателем преломления

11.10-11.30

С.А.Тарасенко

ФТИ им. А.Ф.Иоффе

Отклик двумерных электронных систем на структурированное излучение

11.35-12.00 – перерыв, кофе-брейк

Секция памяти А.И.Маймистова

Председатель – А.М.Башаров

12.00-12.20

А.М.Башаров

НИЦ «Курчатовский институт»

Ангармонический квантовый осциллятор как модель резонансной оптики

12.25-12.45

А.В.Масалов

ФИАН имени П.Н.Лебедева, РКЦ

Нерешенная проблема в квантовой оптике

12.50-13.10

С.В.Сазонов

НИЦ «Курчатовский институт»

О квазиклассической динамике частицы в диссипативных средах

13.15-13.35

И.Габитов (онлайн)

University of Arizona

Двойной синус-Гордон: 45 лет спустя

13.40-15.00 – перерыв на обед

Председатель – С.П.Вятчанин

15.00-15.20

А.В.Филиппов

АО «НПП» Цифровые решения»

Атаки на системы КРК. Теория и практика

15.25-15.45

А.П.Алоджанц^{1,2}, Д.В.Царёв^{1,2}

¹*Институт перспективных систем передачи данных, Университет ИТМО,*

²*Лаборатория «Квантовая инженерия света» ЮУрГУ*

Квантовая метрология на основе квантовых сенсорных сетей с использованием светлых солитонов

15.50-16.10

Н.А.Мороз^{1,2}, Л.В.Герасимов^{1,2}, А.Д.Манухова³, Д.В. Куприянов^{1,2}

¹*ЦКТ МГУ имени М.В.Ломоносова,* ²*Центр междисциплинарных фундаментальных исследований, ВШЭ,* ³*Department of Optics, Palacký University, Czech Republic*

Излучение атома вблизи одномерного фотонного кристалла

16.15-16.35

Г.П.Федоров^{1,2,3,4}, Е.Е.Коноплева⁵, И.Д.Соломахин¹, О.В.Астафьев^{1,5}

¹*МФТИ,* ²*НИТУ МИСИС,* ³*РКЦ,* ⁴*ИРЭ РАН,* ⁵*Сколтех*

Массивы джозефсоновских искусственных атомов с нетривиальными топологическими свойствами

16.40-17.00

Е.А.Вашукевич¹, Т.Ю. Голубева^{1,2}

¹СПбГУ, ²Лаборатория «Квантовая инженерия света» ЮУрГУ

Перепутывающие и нелокальные двухкубитные операции в QND взаимодействии многомодового света с атомным ансамблем

17.05-20.00 – стендовые доклады (см. ниже)

Пятница, 25 октября

Председатель – О.В.Астафьев

9.30-9.50

М.В.Федоров

Институт Общей Физики РАН им. А.М.Прохорова

Изменения степени углового перепутывания бифотонных состояний в зависимости от вариации параметров степени неколлинеарности состояний, сноса и длины фокусировки накачки

9.55-10.15

А.Б.Федотов¹, И.В.Федотов¹, А.А.Воронин¹ С.А.Моисеев², М.А.Смирнов²

¹Физический факультет МГУ имени М.В.Ломоносова, ²Казанский Квантовый Центр КНИТУ КАИ им. Н.А.Туполева

Источник коррелированных фотонных пар на основе векторного четырехволнового взаимодействия в фотонно-кристаллических световодах

10.20-10.40

D.Scharwald¹, M.Kalash^{2,3}, I.Barakat², M.V.Chekhova^{2,3}, P.R.Sharapova¹

¹Paderborn University, Department of Physics,

²Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg,

³Max-Planck Institute for the Science of Light

Multimode squeezing reconstruction via direct intensity measurement

10.45-11.05

Т.Чакраборти¹, Т.Продуит¹, Х.Н.С.Кришнамурти², Ч.Сочи², А.В.Патерова^{1,3}

¹Институт исследований материалов и инженерии, Агентство по науке, технологиям и исследованиям, Сингапур, ²Наньянский технологический университет, ³Лаборатория «Квантовая инженерия света» ЮУрГУ

Инфракрасная метрология на основе квантовой интерферометрии

11.10-11.30

Г.Х.Китаева, П.А.Прудковский, Д.А.Сафроненков, К.А.Кузнецов, А.В.Осипенков,
Физический факультет МГУ имени М.В.Ломоносова

Модификация метода Клышко для абсолютной калибровки аналоговых и счетных фотодетекторов

11.35-12.00 – перерыв, кофе-брейк

Председатель – А.В.Масалов

12.00-12.20

Н.С.Салахова, И.М.Фрадин, С.А.Дьяков, Н.А.Гиппиус

Сколковский институт науки и технологий

Оптические свойства фотонно-кристаллических слоёв в окрестности резонансов

12.25-12.45

М.Ю.Сайгин^{1,2,3}, С.А.Флджян^{2,4}, Е.А.Черных^{2,4}, Г.И.Стручалин², С.П.Кулик^{2,3}, С.С.Страупе^{1,2,4}

¹Центр квантовых технологий Сбера, ²ЦКТ МГУ имени М.В. Ломоносова;

³Лаборатория «Квантовая инженерия света» ЮУрГУ, ⁴РКЦ

Приготовление перепутанных состояний кубитов линейно-оптическими и нелинейно-оптическими методами

12.50-13.10

С.С.Сысов

СПбГУ

Квантовая телепортация как инструмент для выполнения параллельных квантовых вычислений

13.15-13.35

А.Романова¹, Д.Чупахин^{1,2}, В.Родимин¹, С.Кулик², К.Катамадзе^{1,2} (онлайн)

¹Технологический инновационный институт, Абу-Даби, ОАЭ,

²ЦКТ МГУ имени М.В. Ломоносова

Квантовая оптическая когерентная томография на основе интерферометра Майкельсона

13.40-15.00 – перерыв на обед

Председатель – В.В.Дремов

15.00-15.20

Д.В.Денисенко

Академия криптографии РФ

О реализации сложения точек эллиптической кривой в квантовом алгоритме Шора для решения задачи дискретного логарифмирования в группе точек эллиптической кривой над конечным простым полем

15.25-15.45

С.Б.Королев^{1,2}, Е.Н.Башмакова¹, Т.Ю.Голубева^{1,2}

¹СПбГУ, ²Лаборатория «Квантовая инженерия света» ЮУрГУ

Оценка множества негауссовых состояний, генерируемых в схемах с измерением числа частиц

15.50-16.10

Ю.Махлин^{1,2}, К.Турышев^{1,2}

¹Лаборатория физики конденсированного состояния НИУ ВШЭ,

²ИТФ им. Л.Д.Ландау РАН, Черноголовка

Операции с майорановскими нулевыми модами в топологических сверхпроводниковых контактах

16.15-16.35

А.П.Алоджани^{1,2}, Д.В.Царёв^{1,2}

¹Институт перспективных систем передачи данных, Университет ИТМО,

²Лаборатория «Квантовая инженерия света» ЮУрГУ

Случайный лазер на основе диссипативно-накачиваемых сред со сложной сетевой структурой

16.40-17.05 – перерыв, кофе-брейк

Председатель – С.Г.Тиходеев

17.05-17.25

В.В.Дремов

ВНИИТФ имени Е. И. Забабахина

Расчетные технологии для создания материалов «послезавтрашнего дня»

17.30-17.50

Малетин Н.В.

Лаборатория «Квантовая инженерия света» ЮУрГУ

Квантовые и квантово-инспирированные отжигатели и алгоритмы реконструкции изображений на основе квантового отжига

17.55-18.15

А.Л.Соколов

АО «НПК «Системы прецизионного приборостроения»

Модификация протокола ВВ84 на основе пучков с аксиально-симметричной поляризационной структурой для космической лазерной связи

18.20-18.40

А.Ю.Власов

ФБУН НИИРГ им. П.В.Рамзаева

Схема квантовых коммуникаций, описываемая регулярным четырехмерным комплексным политопом

18.45-19.00

Подведение итогов, закрытие Семинара

Четверг, 24 октября, 17.05 – постерная секция

(совмещенная с фуршетом)

1. В.В.Воскресенский¹, А.В.Васенин^{2,1}, А.Ю.Дмитриев^{1,3,4}, А.Болгар¹, О.В. Астафьев^{2,1,3} (¹МФТИ, ²Сколковский институт науки и технологий, ³ИРЭ им. В.А.Котельникова РАН, ⁴НИТУ МИСИС)

Корреляции второго порядка в излучении искусственного сверхпроводникового атома в передающую линию

2. К.А.Баранцев, А.Н.Литвинов (Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого)

Эффекты диффузии при возбуждении резонанса когерентного пленения населенностей в газовой ячейке с буферным газом

3. А.И.Трубилко (Санкт-Петербургский университет Государственной противопожарной службы МЧС России)

Квантовый осциллятор как открытая система

4. А.В.Васенин^{1,2}, Ш.В.Кадырметов², А.Болгар², А.Ю.Дмитриев^{2,3,4}, О.В.Астафьев^{1,2,3} (¹Сколковский институт науки и технологий, ²МФТИ, ³ИРЭ им. В.А.Котельникова РАН, ⁴НИТУ МИСИС)

Некогерентное излучение двухуровневого атома при двухчастотной околорезонансной накачке

5. Е.Н.Башмакова¹, С.Б.Королев^{1,2}, Т.Ю.Голубева^{1,2} (¹СПбГУ, ²Лаборатория «Квантовая инженерия света» ЮУрГУ)

Сравнение перепутывающих операций в протоколе генерации сжатых состояний Фока

6. Е.А.Нестерова¹, С.Б. Королев^{1,2} (¹СПбГУ, ²Лаборатория «Квантовая инженерия света» ЮУрГУ)

Двунаправленная телепортация в непрерывных переменных

7. Т.И.Новикова, К.А.Кузнецов, П.А.Прудковский, Г.Х.Китаева (Физический факультет МГУ имени М.В.Ломоносова)

Измерения корреляционной функции оптико-терагерцового бифотонного поля

8. А.В.Баева, А.С.Лосев, И.В.Соколов (СПбГУ)

Получение оптических состояний кота Шредингера с помощью асимметричного делителя без потерь и кубичного фазового состояния

9. Д.И.Салькина^{1,2}, С.Н.Балыбин¹, Ф.Я.Халили² (¹Физический факультет МГУ имени М.В. Ломоносова, ²РКЦ)

Использование сжатия внутри резонатора для схемы квантового невозмущающего измерения

10. Н.С.Арефьева (Физический факультет МГУ имени М.В.Ломоносова, РКЦ)

Возникающие интегралы движения в реальном времени и их применение к квантовому хаосу

11. Р.Сингх (Независимый исследователь, Россия), А.Е.Геретенков (Математический институт им. В.А. Стеклова РАН)

Формирование состояний подобных котов Шредингера с помощью СПР процесса

12. Д.А.Куц, М.А.Подошведов, А.А.Кокшаров, А.Ш.Фассахова, С.А.Подошведов
(Лаборатория «Квантовая инженерия света» ЮУрГУ)

Влияние квантовой эффективности детектора в разрешении по числу фотонов на точность генерируемого квантового состояния кота Шредингера

13. А.Е.Воробьев¹, Г.И.Стручалин¹, И.Б.Бобров¹, С.С.Страупе^{1,2} (¹ЦКТ МГУ имени М.В. Ломоносова, ²РКЦ)

Реализация и сравнение алгоритмов детектирования нейтральных атомов

14. В.Л.Горшенин (МФТИ, РКЦ)

Приготовление квантовых состояний кота Шредингера с использованием вырожденного спонтанного параметрического взаимодействия.

15. Б.Н.Нугманов (МФТИ, РКЦ)

Устойчивость негативности функции Вигнера к потерям

16. Д.С.Пашин (Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И.Лобачевского)

Спиновая и пространственная динамика спин-зарядового кубита на основе двойной квантовой точки

17. А.О.Терехин¹, Д.С.Брагин¹, В.Л.Елисеев^{2,3} (¹Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, ²АО «ИнфоТеКС», ³Национальный исследовательский университет «МЭИ»)

Проблемы маршрутизации в сетях квантового распределения ключей со сложной топологией

Организационный комитет Семинара:

Сергей Павлович Кулик (председатель),
Антон Вениаминович Коржов,
Китаева Галия Хасановна,

Кузнецов Кирилл Андреевич,
Прудковский Павел Андреевич

*При поддержке Министерства науки и высшего образования
Российской Федерации*



*Организаторы Семинара выражают глубокую благодарность спонсорам –
компаниям ООО «ЕТМ Фотоника» и ООО «ЭЛ-Оптика».*



website: www.etm-p.ru
e-mail: info@etm-p.ru
тел.: +7(812)670-4419
+7(495)789-4978



website: www.l-optics.ru
e-mail: info@l-optics.ru
тел.: +7(499) 380-70-30