



ВСЕРОССИЙСКАЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНАЯ
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
С МЕЖДУНАРОДНЫМ УЧАСТИЕМ

ФЛУОРЕСЦЕНЦИЯ ДЛЯ БИОМЕДИЦИНЫ

FLUORESCENCE FOR BIOMEDICINE, FLUOBIOMED-2024

8-11 СЕНТЯБРЯ
2024 ГОДА

Г. НИЖНИЙ НОВГОРОД, ПР. ГАГАРИНА, Д. 68 КОНФЕРЕНЦ-ЗАЛ ПИМУ

Председатели конференции:

Щеславский Владислав Игоревич (ПИМУ, к.ф.-м.н.)

Загайнова Елена Вадимовна (ФНКЦ ФХМ им. Ю.М. Лопухина ФМБА, член-корр. РАН)

Программный комитет:

Тучин Валерий Викторович (СГУ им. Н.Г. Чернышевского, член-корр. РАН)

Ширманова Марина Вадимовна (ПИМУ, к.б.н.)

Сироткина Марина Александровна (ПИМУ, к.б.н.)

Кузнецова Дарья Сергеевна (ПИМУ, к.б.н.)

Ширшин Евгений Александрович (МГУ им. М.В. Ломоносова, д.ф.-м.н.)

Турчин Илья Викторович (ИПФ РАН, к.ф.-м.н.)

Горин Дмитрий Александрович (Сколтех, д.х.н.)

Туник Сергей Павлович (СПбГУ, д.х.н.)

Гамаюнов Сергей Викторович (НОКОД, д.м.н.)

Яшин Константин Сергеевич (ПИМУ, к.м.н.)

Секретарь конференции:

Шимолина Любовь Евгеньевна (ПИМУ, к.б.н.)

СЕТКА МЕРОПРИЯТИЯ

8 сентября 2024 года (воскресенье)	
8:30-18:00	Регистрация участников
09:00-09:15	Открытие конференции, приветственные слова
09:15-10:30	Пленарное заседание
10:30-10:40	Перерыв
10:40-13:00	Секция «Биофотоника в регенеративной и молекулярной медицине»
13:00-14:00	Перерыв
14:00-16:20	Секция «Оптическая спектроскопия и микроскопия»
16:20-16:40	Перерыв
16:40-18:20	Пленарная сессия
18:20-19:20	Круглый стол: Биофотоника для трансляционной медицины
19:20-21:00	Приветственный фуршет
09 сентября 2024 года (понедельник)	
09:00-18:00	Регистрация участников
09:00-11:20	Секция «Биофотоника в медицине I»
11:20-11:30	Перерыв
11:30-13:50	Секция «Сенсоры и контрастные агенты»
13:50-14:50	Перерыв
14:50-16:00	Секция «Спектроскопия комбинационного рассеяния света»
16:00-21:00	Банкет на теплоходе (трансфер к причалу на автобусах)
10 сентября 2024 года (вторник)	
09:00-11:20	Секция «Фотодинамическая терапия»
11:20-11:30	Перерыв

11:30-13:30
Секция «Биофотоника в медицине II»
13:30-14:30
Перерыв
14:30-17:10
Секция «Оптические мультимодальные методы»
17:10-17:20
Перерыв
17:20-19:20
Секция «Оптические когерентные методы в медицине»
19:20-20:20
Стендовые доклады
11 сентября 2024 года (среда)
09:00-11:20
Секция «Оптическая спектроскопия: фундаментальные принципы и клинические приложения»
11:20-11:30
Перерыв
11:30-13:35
Секция «Сенсоры»
13:35-14:00
Заккрытие конференции. Награждение победителей конкурса стендовых докладов

ПРОГРАММА МЕРОПРИЯТИЯ

08 сентября 2024 года (воскресенье)	
08:30-18:00	Регистрация участников
09:00-09:15	Открытие конференции, приветственные слова Андрей Александрович Чечерин , заместитель губернатора Нижегородской области (по согласованию) Николай Николаевич Карякин , д.м.н., ректор ФГБОУ ВО «ПИМУ» Минздрава России Марина Александровна Сироткина , к.б.н., директор НИИ ЭО и БМТ ФГБОУ ВО «ПИМУ» Минздрава России Елена Вадимовна Загайнова , д.м.н., член-корреспондент РАН, профессор РАН, заместитель генерального директора по развитию ФГБУ ФНКЦ ФХМ им. Ю.М. Лопухина ФМБА России Владислав Игоревич Щеславский , к.ф.-м.н., заведующий лабораторией оптической спектроскопии и микроскопии ФГБОУ ВО «ПИМУ» Минздрава России
Пленарная сессия	
Председатель: Загайнова Елена Вадимовна	
09:15-09:50	Прогноз 2045: искусственный интеллект, искусственная жизнь и фотоника

	Александр Сергеев , Национальный центр физики и математики Госкорпорации Росатом, г. Саров
09:50-10:30	Эволюция лечения рака в эпоху молекулярной медицины Евгений Имянитов , Национальный медицинский исследовательский центр онкологии имени Н.Н. Петрова, г. Санкт-Петербург
10:30-10:40	Перерыв
Секция «Биофотоника в регенеративной и молекулярной медицине» Председатель: Загайнова Елена Вадимовна	
10:40-11:00	Биофабрикация и биофотоника для технологии Орган-На-Заказ Петр Тимашев , Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова, г. Москва
11:00-11:20	Прямое репрограммирование в нейрональном направлении. State of the Art Владимир Баклаушев , Федеральный центр мозга и нейротехнологий, г. Москва
11:20-11:40	FLIM для трансляционных исследований в регенеративной медицине Александра Кашина , Приволжский исследовательский медицинский университет, г. Нижний Новгород
11:40-12:00	Иммунотерапия солидных опухолей в комбинации с модифицированными онколитическими вирусами Гаухар Юсубалиева , Федеральный центр мозга и нейротехнологий, г. Москва
12:00-12:20	Перепрограммирование клеток белой жировой ткани: новые аспекты Александр Егоров , АНО ВО Университет «Сириус»
12:20-12:40	Практические аспекты визуализации биологических систем in vivo Юрий Сердюков , г. Москва <i>(Доклад подготовлен при поддержке компании ООО «Биоген-Аналитика». Не аккредитован по системе НМО)</i>
12:40-13:00	Расширяя возможности конфокальной микроскопии: опыт CrestOptics Игорь Киреев , Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, г. Москва <i>(Доклад подготовлен при поддержке компании «Биовитрум». Не аккредитован по системе НМО)</i>
13:00-14:00	Перерыв
Секция «Оптическая спектроскопия и микроскопия» Председатель: Щеславский Владислав Игоревич	
14:00-14:20	Интравитальная мультимодальная микроскопия ткани при окислительном стрессе

	Александр Ланин , Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, г. Москва
14:20-15:00	Quantitative Metabolic Imaging by NAD(P)H / FAD FLIM (online) Wolfgang Becker , Becker&Hickl GmbH, Germany
15:00-15:20	Автофлуоресцентный метаболический профиль лимфоцитов как потенциальный предиктор эффективности иммунотерапии Диана Южакова , Приволжский исследовательский медицинский университет, г. Нижний Новгород
15:20-16:00	Two-photon FLIRR Microscopy to Investigate the Change in Metabolism in Prostate Cancer Cells (online) Ammasi Periasamy , University of Virginia, USA
16:00-16:20	Мониторинг ответа опухолевых клеток на химиотерапевтическое воздействие в присутствии коллагена с помощью комбинации оптических методов Ирина Дружкова , Приволжский исследовательский медицинский университет, г. Нижний Новгород
16:20-16:40	Перерыв
Пленарная сессия Председатель: Щеславский Владислав Игоревич	
16:40-17:20	Multiphoton Microscopy of Oxygen (online) Sergei Vinogradov , University of Pennsylvania, USA
17:20-18:00	When time matters (online) Vladislav Yakovlev , Texas A&M University, USA
18:00-18:20	Сверхпроводниковые однофотонные детекторы: история создания и области применения, Павел Морозов , г. Москва <i>(Доклад подготовлен при поддержке компании «Scontel». Не аккредитован по системе НМО)</i>
18:20-19:20	Круглый Стол: Биофотоника для трансляционной медицины Модератор: Дмитрий Александрович Горин
19:20-21:00	Приветственный фуршет
09 сентября 2024 года (понедельник)	
09:00-18:00	Регистрация участников
Секция «Биофотоника в медицине I» Председатель: Масленникова Анна Владимировна	
09:00-9:40	Флуоресценция в нейрохирургии-горизонты и перспективы

	Сергей Горяйнов , Национальный медицинский исследовательский центр нейрохирургии им. ак. Н.Н. Бурденко, г. Москва
09:40-10:20	Оптические методы планирования и мониторинга фотодинамической терапии Сергей Гамаюнов , Нижегородский областной клинический онкологический диспансер, г. Нижний Новгород
10:20-10:40	Флуоресцентная диагностика и фотодинамическая терапия (фототераностика) антибиотикорезистентных огнестрельных ран Артем Ширяев , Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова, г. Москва
10:40-11:20	Biophotonics together with AI to tackle medical challenges (online) Juergen Popp , Institute of Physical Chemistry and Abbe Center of Photonics, Friedrich-Schiller-University Jena, Germany
11:20-11:30	Перерыв
Секция «Сенсоры и контрастные агенты» Председатель: Ширшин Евгений Александрович	
11:30-12:10	Tissue optical clearing: prospects for in vivo applications Валерий Тучин , Саратовский Государственный Университет, г. Саратов
12:10-12:30	Мультимодальные контрастные агенты: технология получения, свойства, биомедицинские применения, Дмитрий Горин , Сколковский институт науки и технологий (Сколтех), г. Москва
12:30-12:50	Генетически кодируемые флуоресцентные биосенсоры для in vivo Дмитрий Билан , Институт биоорганической химии им. академиков М. М. Шемякина и Ю. А. Овчинникова, г. Москва
12:50-13:10	Резонансные диэлектрические наночастицы для оптического нагрева и термометрии в клетках Михаил Зюзин , Национальный исследовательский университет ИТМО, г. Санкт-Петербург
13:10-13:30	Новые ИК излучающие комплексы лантанидов Валентина Уточникова , Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, г. Москва
13:30-13:50	Рациональный дизайн генетически кодируемых флуорофоров за счет трансляционного введения канонических и неканонических аминокислот Евгений Максимов , Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, г. Москва

13:50-14:50	Перерыв
Секция «Спектроскопия комбинационного рассеяния света» Председатель: Тучин Валерий Викторович	
14:50-15:10	Изучение редокс-состояния митохондрий астроцитов и нейронов мозга <i>in vivo</i> при помощи микроспектроскопии комбинационного рассеяния Надежда Браже , Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Институт биоорганической химии им. академиков М.М. Шемякина и Ю.А. Овчинникова, г. Москва
15:10-15:30	Фотолюминесцентная микроскопия и комбинационное рассеяние света для анализа наноконтейнеров на основе пористого кремния в биологических системах Любовь Осминкина , Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, г. Москва
15:30-15:45	Спектроскопия комбинационного рассеяния света для изучения биodeградации германиевых наночастиц Яна Кудряшова , Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, г. Москва
15:45-16:00	Оценка степени компактизации ДНК и РНК с помощью низкочастотной спектроскопии комбинационного рассеяния, Андрей Сосорев , Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, ИСПМ РАН, г. Москва
16:00-21:00	Банкет на теплоходе (трансфер к причалу на автобусах)
10 сентября 2024 года (вторник)	
Секция «Фотодинамическая терапия» Председатель: Турчин Илья Викторович	
09:00-09:15	Фотосенсибилизаторы как индукторы иммуногенной клеточной смерти в иммунотерапии глиом Виктория Турубанова , Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет, г. Нижний Новгород
09:15-09:35	Влияние метиленового синего на клеточный метаболизм и сенсибилизацию вторым фотосенсибилизатором хлорином е6 Анастасия Рябова , Институт Общей Физики РАН, г. Москва
09:35-09:55	Цианоарилпорфиразины: перспективные мультифункциональные агенты для персонализированной фотодинамической терапии Наталья Шилягина , Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет, г. Нижний Новгород

09:55-10:15	Dual-wavelength fluorescence monitoring of PDT: translating into clinic Михаил Кириллин , Институт прикладной физики РАН, г. Нижний Новгород
10:15-10:30	FLI Прямое измерение времен жизни фосфоресценции синглетного кислорода с использованием сверхпроводникового однофотонного детектора, Павел Морозов , Scontel, г. Москва
10:30-10:45	Влияние фотодинамической терапии с метиленовым синим и хлорином е6 на метаболизм опухоли in vivo на мышинных моделях Дарья Поминова , Институт Общей Физики РАН, г. Москва
10:45-11:05	Системы анализа в биофотонике на примере реальных исследований Антон Киян , г. Санкт-Петербург <i>(Доклад подготовлен при поддержке компании «InScience». Не аккредитован по системе НМО)</i>
11:05-11:15	Перерыв
Секция «Биофотоника в медицине II» Председатель: Яшин Константин Сергеевич	
11:15-11:35	Определение минимальной резидуальной болезни - современный подход к оценке радикализма лечения онкологического заболевания Анна Масленникова , Приволжский исследовательский медицинский университет, г. Нижний Новгород
11:35-11:55	Эндогенная флуоресценция в организме человека и ее применения для навигации по хирургическому полю Евгений Ширшин , Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, г. Москва
11:55-12:15	Интраоперационная флуоресцентная диагностика in vivo Елена Потапова , Научно-технологический центр биомедицинской фотоники Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева, г. Орел
12:15-12:35	Применение методов оптического биоимиджинга в хирургии опухолей головного мозга Константин Яшин , Приволжский исследовательский медицинский университет, г. Нижний Новгород
12:35-12:55	Fluorescence Lifetime Imaging for Protoporphyrin IX-Guided Tumor Visualization in Neurosurgery (online) Rainer Leitgeb , Medical University of Vienna, Austria
12:55-13:15	Лазерная, микроспектральная и мультифотонная техника для современных исследований в биофизике и биомедицине, в области конфокальной оптики и спектроскопии, включая эксперименты высокого разрешения

	Михаил Трусов, г. Москва, г. Зеленоград <i>(Доклад подготовлен при поддержке компании «Активная фотоника». Не аккредитован по системе НМО)</i>
13:15-14:15	Перерыв
Секция «Оптические мультимодальные методы» Председатель: Дунаев Андрей Валерьевич	
14:15-14:55	Флуоресцентная наноскопия: от детектирования одиночных молекул к биомедицине и квантовым технологиям Андрей Наумов, Троицкое обособленное подразделение ФИАН им. П.Н. Лебедева, МПГУ, ИСАН, г. Москва
14:55-15:15	Использование оптогенетического подхода для исследований в области клеточной физиологии Диана Багаева, Московский физико-технический институт, г. Долгопрудный
15:15-15:35	Оптоакустическая томография в биомедицине: восстановление пространственного распределения ярких хромофоров и темных флуорофоров на примере окси- и дезоксигемоглобина Павел Субочев, Институт прикладной физики РАН, г. Нижний Новгород
15:35-15:55	Новые оптические методы исследований in vitro и in vivo на основе инновационных приборов российского производства Максим Никитин, Московский физико-технический институт, г. Долгопрудный
15:55-16:15	Глубокое обучение в мультимодальной оптической спектроскопии и визуализации для клинической лабораторной диагностики биологических образцов Борис Якимов, Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, г. Москва
16:15-16:35	Онкомаркеры как инструмент диагностики и мониторинга эффективности терапии: возможности мультиплексного анализа xMAP Марина Прохорова, г. Москва <i>(Доклад подготовлен при поддержке компании «Диаэм». Не аккредитован по системе НМО)</i>
16:35-16:55	Флуоресцентные методы в оборудовании - от кюветы до живого организма, Дмитрий Плешков, г. Москва <i>(Доклад подготовлен при поддержке компании «Техноинфо». Не аккредитован по системе НМО)</i>
16:55-17:05	Перерыв
Секция «Оптические когерентные методы в медицине»	

Председатель: Субочев Павел Владимирович	
17:05-17:25	Современные технологии для флуоресцентных клеточных исследований Ольга Гусихина, г. Москва <i>(Доклад подготовлен при поддержке компании «Биолайн». Не аккредитован по системе НМО)</i>
17:25-18:05	High throughput multiphoton DEEP imaging based on 3D patterning (online) Peter So, The Massachusetts Institute of Technology, Laser Biomedical Research Center, Cambridge, Massachusetts, USA
18:05-18:45	Оптическая когерентная эластография – принципы и новые возможности не только для онко-диагностики Владимир Зайцев, Институт прикладной физики РАН, г. Нижний Новгород
18:45-19:05	Мультимодальная ОКТ: наш опыт успешного применения в эксперименте и клинике Марина Сироткина, Приволжский исследовательский медицинский университет, г. Нижний Новгород
19:05-20:05	Стендовые доклады Бирин Максим Сергеевич «Фотодинамическая инаktivация грибов <i>Candida albicans</i>» Родимова Светлана Алексеевна «Оптические признаки снижения регенераторного потенциала печени при патологии» Абидуллина Алина Абдулхадировна «Применение верапамила для повышения эффективности противомикробной фотодинамической инаktivации» Светлова Юлия Игоревна «Система для внутриклеточного имиджинга РНК-белковых конденсат» Сажина Маргарита Максимовна «Особенности автофлуоресцентного профиля периферических лимфоцитов пациентов с меланомой по сравнению со здоровыми донорами» Павлов Олег Олегович «Многоклассовая классификация микроорганизмов с использованием данных оптического отклика» Плеханов Антон Андреевич «Мультимодальная ОКТ-диагностика патологий тела матки» Буркатовский Дмитрий Сергеевич «Исследование внутриклеточного транспорта TERT методом флуоресцентной микроскопии» Курников Алексей Александрович «Пьезополимерные PVDF-TrFE детекторы для сканирующей оптоакустической ангиографии экспериментальных новообразований» Войтович Дарья Александровна «Лазерная освещенность в оптоакустической микроскопии оптического разрешения» Киселева Елена Борисовна «Особенности флуоресцентного профиля кофактора НАД(Ф)Н в слизистой оболочке кишечника на границе резекции у пациентов с колоректальным раком» Андреев Владислав Сергеевич «Исследование суспензии липофусциновых гранул методом FLIM с использованием однофотонного детектора»

13. Юшкова Евгения Вячеславовна «Иммунофлуоресцентная микроскопия мазков крови для диагностики нарушений тромбоцитов» 14. Кузунова Екатерина Алексеевна «Изменение форм миоглобина в результате развития окислительных процессов под действием ультрафиолета» 15. Васильева Мария Ивановна «Диагностика эффективности доставки лекарств в раковые клетки методом гигантского комбинационного рассеяния» 16. Нургалиева Полина Камилевна «Флуоресцентная спектроскопия плазмы крови с субпикосекундным разрешением для биомедицинской диагностики» 17. Хлынова Александра Эмильевна «Визуализация изменений микровязкости мембран опухолевых клеток HeLa при ФДТ с использованием FLIM микроскопии и молекулярных роторов» 18. Кухнина Людмила Сергеевна «Использование коэффициента затухания для оценки морфологического статуса перитуморального белого вещества при глиомах различной степени злокачественности» 19. Злобина Надежда Владимировна «Интраоперационная диагностика околощитовидных желез методами оптической спектроскопии с применением оптоволоконного зонда» 20. Комарова Анастасия Денисовна «Комплексная оценка метаболизма и оксигенации опухолей методами время-разрешенного оптического имиджинга» 21. Ачкасова Ксения Андреевна «Обнаружение радиационно-индуцированных изменений белого вещества головного мозга методом оптической когерентной томографии» 22. Потапов Арсений Леонидович «Коэффициент затухания ОКТ сигнала с разрешением по глубине для оценки степени поражения дермы при Склерозирующем лихене вульвы» 23. Синюшкина Снежана Дмитриевна «Исследование метаболической гетерогенности колоректального рака методом флуоресцентной время-разрешенной микроскопии FLIM» 24. Сачкова Дарья Александровна «Оценка автофлуоресцентных характеристик глиальных опухолей пациентов ex vivo методом FLIM-макроимиджинга для разработки подхода оптической биопсии глиом» 25. Зубрицкая Яна Васильевна «Флуориметрический метод «отпечатков пальцев» как способ оценки доз облучения продуктов питания»	
11 сентября 2024 года (среда)	
Секция «Оптическая спектроскопия: фундаментальные принципы и клинические приложения» Председатель: Ланин Александр Александрович	
09:00-09:20	Флуоресцентная спектроскопия кожи человека: возможности, проблемы, перспективы Андрей Дунаев, Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева, г. Орел
09:20-09:40	Поляризационная время-разрешенная лазерная спектроскопия флуоресцентных эндогенных молекулярных зондов

	Иоанна Горбунова , Физико-технический институт им. А.Ф. Иоффе, г. Санкт-Петербург
09:40-10:00	Оптическая диффузионная спектроскопия биотканей и ее применение в биомедицинских задачах Илья Турчин , Институт прикладной физики РАН, г. Нижний Новгород
10:00-10:20	Delineation of fresh gastrointestinal tumor biopsies using a fiber-based fluorescence lifetime imaging probe (online) Riccardo Cicchi , National Institute of Optics - National Research Council (CNR-INO), Florence, Italy
10:20-11:00	Advanced concepts of single molecule spectroscopy (online) Joerg Enderlein , Georg-August-Universität Göttingen, Germany
11:00-11:20	Assessment of colorectal cancer by fiber-based autofluorescence lifetime imaging (online) Joao Lagarto , Biophotonics Platform, Champalimaud Foundation, Lisbon, Portugal
11:20-11:30	Перерыв
	Секция «Сенсоры» Председатель: Кириллин Михаил Юрьевич
11:30-12:10	Фотосенсибилизированная люминесценция синглетного молекулярного кислорода: история открытия, механизмы, методы измерения, аналитические и биомедицинские применения Александр Красновский , Фундаментальные основы биотехнологии РАН, г. Москва
12:10-12:30	Mapping microscopic viscosity and temperature using molecular rotors (online) Marina Kuimova , Imperial College London, London, United Kingdom
12:30-12:50	FLIM и PLIM в исследовании биологических эффектов фотодинамической терапии опухолей Марина Ширманова , Приволжский Исследовательский Медицинский Университет, г. Нижний Новгород
12:50-13:05	Фосфоресцентные полимерные комплексы иридия(III) для биомедицинских исследований Леонид Бочкарев , Институт металлоорганической химии РАН, г. Нижний Новгород
13:05-13:20	SERS-зависимое изучение изменений конформации гема цитохрома С при модуляции активности дыхательной цепи митохондрий Жанна Бочкова , Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, г. Москва
13:20-13:35	Двойной внутриклеточный FLIM/PLIM сенсор на pH и уровень кислорода

	Вадим Байгильдин , Санкт-Петербургский государственный университет, г. Санкт-Петербург
13:35-14:00	Закрытие конференции. Награждение победителей конкурса стендовых докладов