



Третья международная конференция • Школа молодых учёных

ФИЗИКА – НАУКАМ О ЖИЗНИ

Санкт-Петербург • 14–18 октября • 2019

Первое извещение

Дорогие коллеги,

приглашаем вас принять участие в работе третьей международной конференции «Физика — наукам о жизни». Конференция посвящена междисциплинарным исследованиям на стыке физики и наук о жизни: биологии, медицины и агротехнологий. Конференция пройдет с 14 по 18 октября 2019 года в Санкт-Петербурге на базе Физико-технического института им. А.Ф. Иоффе РАН.

Основная задача Конференции – активный обмен новыми идеями и информацией о последних результатах и достижениях, полученных в ходе междисциплинарных исследований актуальных проблем наук о жизни, практических приложениях и использовании физического инструментария в решении биологических, медицинских и других задач, а также живое общение и установление личных контактов между учеными мира, работающими в этих направлениях.

Тематика Конференции охватывает широкий круг вопросов физики биологических систем, молекулярной биологии, медицины, агрофизики. В программе Конференции будут представлены приглашённые доклады ведущих российских и зарубежных специалистов, устные сообщения и стендовые доклады.

В рамках Школы для молодых ученых и студентов будут прочитаны лекции, призванные ознакомить их с наиболее важными и интересными проблемами современной науки.

Авторы лучших докладов получают приглашение подготовить по их материалам статьи для специального выпуска Журнала технической физики.

В рамках Конференции будут организованы следующие секции:

Секция	Наименование
1	Наноматериалы в биологии и медицине (координатор – Е.С. Корнилова) Разработка наноструктур разных типов и дизайна для фундаментальных и прикладных исследований; мониторинг внутриклеточных процессов; диагностика и терапия; взаимодействие наноструктур с биологическими средами и живыми объектами на клеточном, тканевом, органном и организменном уровнях; проблемы токсичности и адресной доставки лекарств.
2	Радиоспектроскопические методы в науках о жизни (координаторы – П.Г. Баранов, К.М. Салихов) Ядерный магнитный резонанс и современные достижения в науках о жизни. Применения спектроскопии электронного парамагнитного резонанса (ЭПР) в биологии и медицине: исследование природы фотосинтеза; исследование протеинов и свободных радикалов; ранняя диагностика раковых заболеваний; разработка новых типов лекарств; диагностика последствий воздействия облучения на организм; использование ЭПР в дозиметрии; анализ парциального давления кислорода в биологических объектах; использование спиновых меток для диагностики структурных перестроек надмолекулярных структур клетки.

3	<p>Технологии медицинского мониторинга и визуализации (координаторы – А.Н. Коваленко, К.М. Лебединский)</p> <p>Организация и обсуждение выставки современного высокотехнологичного оборудования медицинского назначения, включающего прикроватные многофункциональные мониторы, лабораторное диагностическое оборудование и технику для визуализации, построенную на различных физических принципах – МСКТ, МРТ, ПЭТ, УЗД и т.д. Проведение семинаров и интерактивных практикумов, посвященных отдельным видам монитормоно-диагностического оборудования, интересным для анестезиологов-реаниматологов, лучевых диагностов и врачей клинической лабораторной диагностики с обсуждением вопросов физических принципов, клинического применения, ошибок и ограничений, перспектив развития соответствующих медицинских технологий.</p>
4	<p>Динамика биополимеров (координаторы – С.Г. Лушников, А.П. Соколов)</p> <p>Межмолекулярные взаимодействия, фазовые и конформационные превращения, агрегирование и гелеобразование. Влияние внешних условий на динамику фазовых превращений. Оптическая, нейтронная и рентгеновская и другие типы спектроскопии.</p>
5	<p>Математические методы моделирования в клеточной нейрофизиологии (координаторы – Б.С. Гуткин, А.В. Чижов)</p> <p>Обсуждение модельных работ, связанных с нейрофизиологическими экспериментами на клеточном уровне. В частности, обсуждение модели эпилепсии; модели дофаминэргической системы; методов динамического патч-клампа; редукции и бифуркационного анализа динамики моделей нейронов.</p>
6	<p>Нанодиагностика и зондовые технологии в биологии и медицине (координатор – Т.Е. Суханова)</p> <p>Сканирующая зондовая и атомно-силовая микроскопия, нанотомография, сканирующая зондовая микроскопия Кельвина для оценки морфологии и свойств биологических наноструктур, отдельных нанообъектов, ультратонких биополимерных пленок и мембран; нанодисперсные лекарственные препараты; взаимодействие бактериальных клеток с полимерными пленками и мембранами; влияние наночастиц на клеточные структуры, патогены, антитела и свойства биообъектов; мониторинг наноосцилляций микроскопических организмов и раковых клеток бактерий.</p>
7	<p>Масс-спектрометрические методы для биомедицинских задач (координатор – Н.Р. Галль)</p> <p>Возможности масс-спектрометрических методов для применения в медицинской диагностике, терапевтических воздействиях и в физиологических исследованиях. Применение масс-спектрометрических приборов и комплексов на их основе в современных цифровых медицинских технологиях.</p>
8	<p>Физические методы в агро- и генетико-селекционных технологиях (координаторы – В.А. Драгавцев, М.В. Архипов)</p> <p>Методы и приборы современной физики в агро- и генетико-селекционных технологиях. Вопросы перевода отрасли на передовой (шестой) технологический уклад.</p>
9	<p>Физические методы в фотобиологии (координатор – О.С. Васютинский)</p> <p>Новые лазерно-ориентированные физические методы для исследования структурных преобразований биомолекул в растворах, клетках и тканях и процессов переноса энергии. Голографические методы исследования изменений клеточных структур при цитотоксических воздействиях. Практические применения: усовершенствование методов фотодинамической терапии, ранняя диагностика социально-значимых заболеваний.</p>
10	<p>Полимерные материалы для биомедицины (координаторы – В.Е. Юдин, Ю.А. Нащекина)</p> <p>Биосовместимые полимеры и композиты на их основе для культивирования</p>

	клеток и восстановления поврежденных органов и тканей. Современные методы получения одно-, двух- и трехмерных матриц из резорбируемых и нерезорбируемых полимеров для трансплантологии. Влияние химической и надмолекулярной структуры полимерных матриц на их резорбцию и на процессы регенерации тканей. Электропроводящие полимерные материалы для тканевой инженерии и мягкой робототехники.
11	Взаимодействие слабых электромагнитных полей (ЭМП) с живыми клетками и организмами (координаторы - Л.Н. Галль, А.Г. Забродский) Результаты исследований и физические модели взаимодействия слабых ЭМП с живыми организмами. Лечебный и побочные эффекты. Магнитный фактор солнечно-земных связей и его влияние на человека; магнитобиология.

Сайт

<http://www.ioffe.ru/PhLS2019/>

Организаторы

ФТИ им. А.Ф. Иоффе
Общероссийская общественная организация «ФЕДЕРАЦИЯ АНЕСТЕЗИОЛОГОВ И РЕАНИМАТОЛОГОВ»
ООО «Альтернатива-тур»

Выставка

В рамках Конференции запланировано проведение выставок и презентаций современного оборудования для исследований.

Программный комитет

А.Г. Забродский, со-председатель, ФТИ им. А.Ф. Иоффе
Н.Н. Никольский, со-председатель, Институт цитологии РАН
А.В. Нащекин, ученый секретарь, ФТИ им. А.Ф. Иоффе
М.В. Архипов, ФГБНУ АФИ
Н.Т. Баграев, ФТИ им. А.Ф. Иоффе
П.Г. Баранов, ФТИ им. А.Ф. Иоффе
О.С. Васютинский, ФТИ им. А.Ф. Иоффе
Н.Р. Галль, ФТИ им. А.Ф. Иоффе
В.Г. Голубев, ФТИ им. А.Ф. Иоффе
Б.С. Гуткин, НИУ ВШЭ
В.А. Драгавцев, ФГБНУ АФИ
Е.Н. Имянитов, НИИ онкологии им. Н.Н. Петрова
Н.А. Касьяненко, СПбГУ
А.Н. Коваленко, ФТИ им. А.Ф. Иоффе
С.В. Козырев, СПбПУ Петра Великого
Е.С. Корнилова, Институт цитологии РАН
К.М. Лебединский, СЗГМУ им. И.И. Мечникова, Федерация анестезиологов-реаниматологов
С.Г. Лушников, ФТИ им. А.Ф. Иоффе
Б.С. Мельник, Институт белка РАН, Пушкино
В.М. Моисеенко, СПб Клинический НПЦ СВМП (онкологический)
Ю.Н. Орлов, СПбПУ Петра Великого
Р.З. Сагдеев, Институт «Международный томографический центр» СО РАН
А.П. Соколов, Университет Теннесси и Окриджская национальная лаборатория, США
Т.Е. Суханова, Институт высокомолекулярных соединений РАН
М.Л. Фирсов, Институт эволюционной физиологии и биохимии имени И.М. Сеченова РАН
А.В. Чижов, ФТИ им. А.Ф. Иоффе

Организационный комитет

А.Г. Забродский, *председатель*
С.Г. Лушников, *заместитель председателя*
Е.А. Ефремова, *секретарь*
Л.Ф. Гребеновская
А.В. Нащекин
С.А. Поняев
И.М. Фишер

Контакты

Адрес: ФТИ им. А.Ф. Иоффе
194021, Санкт-Петербург
ул. Политехническая, д. 26

тел. (812) 292-26-17 (Екатерина Ефремова)
факс (812) 297-10-17
электронная почта: phls2019@mail.ioffe.ru

Место проведения

Санкт-Петербург, ул. Политехническая, д. 26, ФТИ им. А.Ф. Иоффе

Регистрация участников

В электронном виде на сайте Конференции <http://www.ioffe.ru/PhLS2019/> со **2 февраля 2019 года**.

Представление тезисов докладов

Тезисы докладов, подготовленные в соответствии с Инструкцией, должны быть отправлены на сайт Конференции <http://www.ioffe.ru/PhLS2019/> не позднее **31 марта 2019 года**. Рабочие языки конференции русский и английский.

Инструкция для участников будет представлена на сайте Конференции со **2 февраля 2019 года**.

Публикация материалов тезисов

Тезисы докладов будут на сайте Конференции и опубликованы в сборнике тезисов до начала Конференции. Сборнику тезисов будет присвоен номер ISBN.

Школа молодых ученых

14 октября 2019 года для молодых ученых–участников Конференции будет организована школа, включающая несколько обзорных лекций по 45 минут.

Важные даты

14 января 2019 г.	Первое извещение;
2 февраля 2019 г.	Начало регистрации на сайте и приема тезисов докладов;
28 февраля 2019 г.	Второе извещение;
31 марта 2019 г.	Окончание приема тезисов докладов;
22 мая 2019 г.	Извещение о включении доклада в программу Конференции;
1 июля 2019 г.	Третье извещение;
14 октября 2019 г.	Школа молодых ученых, открытие Конференции;
15–18 октября 2019 г.	Конференция «Физика — наукам о жизни».