

Тема 503. Комплексные технологии (методы) биофотоники для диагностики и лечения глазных болезней

АННОТАЦИЯ

В рамках конкурса по данной теме будут поддержаны проекты в области биофотоники, биоинформатики, физиологии зрения, медицинской физики и фундаментальной медицины, ориентированные на разрешение фундаментальных научных проблем в перечисленных областях, результаты которых могут использоваться как при решении практических задач по совершенствованию методов диагностики и лечения глазных болезней, так и при формировании новых стратегий государственной политики в области приоритетных направлений развития науки, технологии и техники в РФ.

РУБРИКАТОР

- 503.1 Исследования фундаментальных механизмов действия света на развитие глазных заболеваний и старения глаза. Оценка эффективности фотопротекторных систем глаза и резистентности к фотоповреждению. Разработка систем контроля зрительной безопасности пациентов при использовании осветительных и лазерных систем применяемых в офтальмологии.
- 503.2 Моделирование процессов взаимодействия лазерного излучения с многослойными структурами и тканями глаза различной локализации, биомеханического отклика структур глаза, направленное на повышение эффективности и безопасности лазерного воздействия.
- 503.3 Математическое моделирование оптико-биологических процессов и взаимодействий в структурах глаза, специализированные методы компьютерной обработки офтальмологических изображений, включая томографическую 3-D реконструкцию, мультиспектральную и 3-D деконволюцию, велосиметрию, калибromетрию.
- 503.4 Междисциплинарные исследования и разработки новых методов биофотоники для диагностики и лечения заболеваний глазного дна, в том числе мультиспектральных, динамического светорассеяния, ОКТ (оптико-когерентной томографии) сверхвысокого разрешения, изучение свойств и распределения ретинальных пигментов.

- 503.5 Разработка новых методов прецизионного мониторинга и экспериментальных неабляционных методик для коррекции рефракции глаза, включая лазерную коррекцию формы роговицы, высокоразрешающую aberрометрию, ОКТ, контроль гидратации роговицы с использованием ТГц излучения.
- 503.6 Разработка новых методов для диагностики и прецизионного мониторинга операционных воздействий в зоне глазного дна и иридохрусталиковой диафрагмы, включая, зондовую ОКТ, оптоакустическую термографию, адаптивную оптику, совершенствование и оптимизация технологии лазерного лечения вторичной катаракты.
- 503.7 Разработка комплексных методов, включающих психофизическое тестирование, регистрацию электроэнцефалограмм, магнитограмм высокой плотности и моделирования дипольных источников в коре мозга для создания стандартизованных протоколов психофизического и электрофизиологического тестирования степени нарушений коркового зрительного процессинга при различных вариантах патологии и последующего восстановления функции периферического звена зрительного анализатора.