

Структура научного профиля (портфолио) потенциальных научных руководителей участников Международной олимпиады Ассоциации «Глобальные университеты» по треку аспирантуры в 2022-2023 гг.

Университет	Санкт-Петербургский электротехнический университет “ЛЭТИ»
Уровень владения английским языком	Свободный английский язык
Направление подготовки, на которое будет приниматься аспирант	Физика и Астрономия Фотоника
Код направления подготовки, на которое будет приниматься аспирант	03.06.01 (1.3) 12.06.01 (2.2)
Перечень исследовательских проектов потенциального научного руководителя (участие/руководство)	2019-2022, грант Российского научного фонда: «разработка инерциальных датчиков на основе кольцевых резонаторов», научный руководитель 2019-2022, грант Российского научного фонда «разработка высокоточных цифровых оптических преобразователей угла на основе применения динамических 2D-шкал для метрологического обеспечения стационарных инерциальных навигационных систем», участник 2017-2019 гг., грант Министерства науки и высшего образования Российской Федерации: «исследование новых принципов высокоскоростного измерения амплитуднофазовых параметров оптических пучков и их применение в задачах адаптивной оптики», научный руководитель 2020-2024 годы, грант Министерства науки и высшего образования Российской Федерации: «фундаментальные исследования линейной и нелинейной динамики спиновых волн и оптических явлений с целью их применения в устройствах СВЧ-фотоники», участник
Перечень возможных тем для исследования	Генерация, распространение и прием оптических вихрей Датчики волнового фронта Датчики вращения на базе пассивных кольцевых резонаторов Датчики углового положения на основе метаповерхности
	Физическая и техническая оптика и фотоника

Научные интересы руководителя:
 Структурированные световые пучки (скалярные и векторные оптические вихри, пучки Бесселя, Эйри и им подобные), их генерация, распространение и анализ;
 Голографические инструменты в адаптивной оптике
 Усовершенствованные датчики волнового фронта
 Усовершенствованные датчики вращения (гироскопы) на базе пассивных кольцевых полостей (интегральная оптика, конфокальные полости и резонаторы режимов шепчущей галереи)
 Метаповерхности в угловом и позиционном зондировании



Научный руководитель:
 В. Ю.Венедиктов,
 Кандидат технических наук:
 Государственный Оптический
 Институт Им. Вавилова, 2003,
 Санкт-Петербург

Доктор физико-
 математических наук,
 СанктПетербургский
 государственный
 университет, 2011, Санкт-
 Петербург

Лаборатория:
 Экспериментальные исследования будут проводиться в современной оптической лаборатории, оснащенной современным оборудованием (виброизолированные столы, современные оптические и оптико-механические компоненты, лазерные источники и др.). Специфическое оборудование включает в себя несколько современных датчиков волнового фронта, оптические модуляторы, жидкокристаллические элементы, гибкие зеркала, компьютеры со специализированным программным обеспечением, различные оптические элементы для получения структурированного света, метаповерхности и т.д.). Мы сотрудничаем с иностранными лабораториями, включая команды в Германии, в Китае, в Южной Африке и т.д., а также с несколькими ведущими университетами и лабораториями в Санкт-Петербурге, Москве, Сибири и др.

Особые требования руководителя:
 Навыки в области оптики, оптического эксперимента и оптической инженерии.
 Глубокие знания университетских курсов:
 Физическая оптика
 Оптические системы
 Основы оптических резонаторов и лазеров
 Интерферометры

	<p>Основные публикации научного руководителя: Общее количество статей, индексируемых Web of Science за последние 5 лет, составляет 57, в том числе 30 статей в рецензируемых журналах.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Probability distribution of intensity fluctuations of arbitrary-type laser beams in the turbulent atmosphere. Aksenov, VP; Dudorov, VV; Kolosov, V; Venediktov, VY . OPTICS EXPRESS. 2019.Том: 27 Выпуск: 17 Стр.: 24705-24716. DOI: 10.1364/OE.27.024705 • Detection of optical vortices using cyclic, rotational and reversal shearing interferometers. Gavril'eva K.N., Mermoul A., Sevryugin A.A., Shubenkova E.V., Touil M., Tursunov I.M., Venediktov V.Y., Efremova E.A. Optics & Laser Technology. 2019. Т. 113. С. 374-378. • Measurement of Zernike mode amplitude by the wavefront sensor, based on the Fourier-hologram of the diffuse scattered mode. V.V. Orlov, V.Yu. Venediktov, A.V. Gorelaya, E.V. Shubenkova, D.Z. Zhamalatdinov, Optics & Laser Technology, Volume 116, 2019, Pages 214-218, ISSN 0030-3992, https://doi.org/10.1016/j.optlastec.2019.03.028 . • Vortex beams with zero orbital angular momentum and non-zero topological charge – V.P. Aksenov, V.V. Dudorov, G.A. Filimonov, V.V. Kolosov, V.Yu.Venediktov. Optics & Laser Technology. 2018. Т. 104. С. 159-163. • Physical principles of a piezo accelerometer sensitive to a nearly constant signal V.Gupalov, A.Kukaev, S.Shevchenko, E.Shalymov, V.Yu.Venediktov. Sensors (Switzerland), 2018(10), 3258.
	<p>Е.Шалымов, V.Yu.Venediktov. Sensors (Switzerland), 2018(10), 3258.</p>
	<p>Результаты интеллектуальной деятельности: Патенты на несколько новых схем оптических гироскопов на базе различных типов пассивных кольцевых резонаторов Усовершенствованные схемы генерации и дешифрирования оптических вихрей Усовершенствованная концепция голографического датчика волнового фронта на основе Фурье-голографии рассеянного пучка</p>