

Университет	Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого
Уровень владения английским языком	Владею свободно
Направление подготовки и профиль образовательной программы, на которую будет приниматься аспирант	1.3.11. Физика полупроводников
Перечень исследовательских проектов потенциального научного руководителя	В настоящее время руководитель гранта РФ «23-12-00036 Оптические явления в полупроводниковых микро- и наноструктурах в сильных электрических полях» и исполнитель в 4 грантах/проектах.
Перечень предлагаемых тем для исследовательской работы	«Создание фундаментальных основ новых полупроводниковых источников терагерцового излучения на основе квантовых ям GaAs/AlGaAs, микро- и наноструктур на основе GaN», «Теоретические и прикладные исследования квантовых точек GeSi в инфракрасной и терагерцовой областях спектра», «Исследования нитевидных нанокристаллов InAs для современной гибкой электроники»
 <p>Научный руководитель: Винниченко Максим Яковлевич, Кандидат физико-математических наук (Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого)</p>	<i>Прикладная физика</i>
	<p>Научные интересы Оптические явления и неравновесные носители заряда в полупроводниках и наноструктурах. Разработка новых оптоэлектронных приборов (источников и детекторов излучения) среднего инфракрасного и терагерцового диапазонов спектра</p>
	<p>Особенности исследования Особенности исследования заключаются в глубоком фундаментальном знании физических процессов, которые исследуются, а также в прикладной работе на современном оборудовании</p>
	<p>Требования потенциального научного руководителя Наличие базовых знаний в областях теоретической физики, электроники, физики твердого тела. Также поощряются знания в областях математического моделирования и программирования, моделирования физических процессов</p>
	<p>Сведения о публикациях потенциального научного руководителя 34 публикации Web of Science, Scopus за последние 5 лет. Публикации из первого квартиля (Q1): Mastaliev V. et al. “Second harmonic generation and broadband photoluminescence in mesoporous Si/SiO<sub>2</sub> nanoparticles,” <i>Nanophotonics</i> 2024, 0218, <a href="https://doi.org/10.1515/nanoph-2024-0218">https://doi.org/10.1515/nanoph-2024-0218</a> Kaveev A. et al. “Growth, Crystal Structure, and Photoluminescent Properties of Dilute Nitride InAsN Nanowires on Silicon for Infrared Optoelectronic,” <i>ACS Appl. Nano Mater.</i> 2024, 7(3), 3458-3467 <a href="https://pubs.acs.org/doi/abs/10.1021/acsnm.3c06295">https://pubs.acs.org/doi/abs/10.1021/acsnm.3c06295</a> Fedorov V. et al. “Non-Uniformly Strained Core-Shell InAs/InP Nanowires for Mid-Infrared Photonic applications,”</p>

	<p>ACS Appl. Nano Mater. 2023, 6(7), 5460-5468  <a href="https://doi.org/10.1021/acsanm.2c05575">https://doi.org/10.1021/acsanm.2c05575</a></p> <p>Mitin D. et al. "Tuning the Optical Properties and Conductivity of Bundles in Networks of Single-Walled Carbon Nanotube," J. Phys. Chem. Lett. 2022, 13, 8775–8782  <a href="https://doi.org/10.1021/acs.jpcllett.2c01931">https://doi.org/10.1021/acs.jpcllett.2c01931</a></p> <p>Mkrtchyan M. et al. "Effects of an External Magnetic Field on the Interband and Intraband Optical Properties of an Asymmetric Biconvex Lens-Shaped Quantum Dot," Nanomaterials 2022, 12(1), 60  <a href="https://doi.org/10.3390/nano12010060">https://doi.org/10.3390/nano12010060</a></p> <p>Shalygin V. et al. "Far-infrared spectroscopy of folded transverse acoustic phonons in 4H–SiC," Appl. Phys. Lett. 117, 202105 (2020) <a href="https://doi.org/10.1063/5.0031064">https://doi.org/10.1063/5.0031064</a></p>
	<p>Результаты интеллектуальной деятельности (<i>при наличии</i>)  Свидетельство государственной регистрации программы для ЭВМ № 2023616529 от 29.03.2023 бюл. № 4 "Программа расчета параметров полупроводниковых твердых растворов".  Патент №2793120 от 29.03.2023 бюл. № 10 "Эластичная светодиодная матрица"</p>