

ФИО	Смолина Екатерина Олеговна
Электронный адрес	smolina@ipfran.ru
Год начала обучения	2021
Форма обучения	очная
Научная специальность	1.3.4. Радиофизика
Отдел	170
Научный руководитель	с.н.с., к.ф-м.н. Смирнова Дарья Александровна
Тема диссертации	Локализованные состояния в нелинейной топологической фотонике
Публикации	<ol style="list-style-type: none"> 1. E. O. Smolina, M. V. Stepikhova, «Loop Defects in Honeycomb Photonic Crystals», <i>physica status solidi (RRL)–Rapid Research Letters</i>, 2400247(2024).https://doi.org/https://doi.org/10.1002/pssr.202400247 2. D. Smirnova, F. Komissarenko, A. Vakulenko, S. Kiriushchikina, E. Smolina, S. Guddala, M. Allen, J. Allen, A. Al`u, A. B. Khanikaev, «Polaritonic states trapped by topological defects», <i>Nature Communications</i>, 15, 1, 6355 (2024). https://doi.org/10.1038/s41467-024-50666-6 3. E. Smolina, L. Smirnov, D. Leykam, F. Nori, D. Smirnova, «Identifying topology of leaky photonic lattices with machine learning», <i>Nanophotonics</i>, 13, 3, 271–281 (2024). https://doi.org/https://doi.org/10.1515/nanoph-2023-0564 4. E. Smolina, L. Smirnov, D. Leykam, D. Smirnova, «Self-steepening-induced stabilization of nonlinear edge waves at photonic valley-Hall interfaces», <i>Physical Review A</i> 108, L061501 (2023). https://doi.org/https://doi.org/10.1103/PhysRevA.108.L061501 5. A. Maluckov, E. Smolina, D. Leykam, S. Gundogdu, D. G. Angelakis, D.A. Smirnova, «Nonlinear signatures of Floquet band topology», <i>Physical Review B</i> 105, 115133 (2022). https://doi.org/10.1103/PhysRevB.105.115133 6. Daria A. Smirnova, Lev A. Smirnov, Ekaterina O. Smolina, Dimitris G. Angelakis, and Daniel Leykam, «Gradient catastrophe of nonlinear photonic valley-Hall edge pulses», <i>Phys. Rev. Research</i> 3, 043027 (2021). https://doi.org/10.1103/PhysRevResearch.3.043027; 7. Daniel Leykam, Ekaterina O. Smolina, Aleksandra Maluckov, Sergej Flach, Daria A. Smirnova, «Probing Band Topology Using Modulational Instability», <i>Phys. Rev. Lett.</i> 126, 073901 (2021). https://doi.org/10.1103/PhysRevLett.126.073901; 8. Pavel Subochev, Ekaterina Smolina, Ekaterina Sergeeva, Mikhail Kirillin, Anna Orlova, Daria Kurakina, Daniil Emyanov, Daniel Razansky, «Toward whole-brain in vivo optoacoustic angiography of rodents: modeling and experimental observation», <i>Biomedical optics express</i> 11.3, 1477-1488 (2020). https://doi.org/10.1364/BOE.377670; 9. Anna Orlova, Marina Sirotkina, Ekaterina Smolina, Vadim Elagin, Pavel Subochev, «Raster-scan optoacoustic angiography of blood vessel development in colon cancer models», <i>Photoacoustics</i> 13, 25-32 (2019). https://doi.org/10.1016/j.pacs.2018.11.005; 10. A.G. Orlova, P.V. Subochev, A.A. Moiseev, E.O. Smolina, S.Yu. Ksenofontov, M.Yu. Kirillin, N.M Shakhova, «Bimodal imaging of functional changes in blood flow using optoacoustic and optical

- coherent angiography», *Quantum Electronics* 49.1, 25 (2019). <https://doi.org/10.1070/QEL16905>;
11. Pavel Subochev, Anna Orlova, Ekaterina Smolina, Aleksey Kirillov, Natalia Shakhova, Ilya Turchin, «Raster-scan optoacoustic angiography reveals 3D microcirculatory changes during cuffed occlusion», *Laser Physics Letters* 15.4, 045602 (2018). <https://doi.org/10.1088/1612-202X/aa9f68>;
12. K. Kotlyar, A. Menzelincev, E. Kiseleva, V. Shcherbakova, V. Shilov, E. Smolina, T. Berezovskaya, A. Dragunova, N. Kryzhanovskaya, E. Nikitina, I. Soshnikov, and G. Cirlin, «Optical properties of InGaN/GaN QDs nanorods by top-down fabrication after KOH treatment», *J. Phys.: Conf. Ser.* 1695 012046 (2020). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1695/1/012046>;
13. A. Orlova, M. Sirotkina, E. Smolina, V. Elagin, I. Turchin, and P. Subochev, «Optoacoustic angiography of experimental tumors», *European Conference on Biomedical Optics* (p. 11077_26) (2019), <https://doi.org/10.1117/12.2527148>;
14. P. Subochev, V. Perekatova, M. Kirillin, A. Orlova, E. Smolina, D. Loginova, I. Turchin, «Wideband optoacoustic detectors for multi-scale characterization of the vasculature», 2018 International Conference Laser Optics (ICLO) (pp. 482-482) <https://doi.org/10.1109/LO.2018.8435601>;
15. Е.О. Смолина, Л.А. Смирнов, Д.А. Смирнова «Распространение нелинейных волновых импульсов вдоль топологических доменных стенок», сборник трудов конференции «Нелинейные волны-2020», стр. 242-243;
16. Е.О. Смолина, Д.А. Смирнова, Л.А. Смирнов, «Нелинейная динамика импульсных сигналов, распространяющихся вдоль топологических доменных стенок», сборник трудов конференции «Нижегородская сессия молодых ученых-2021», стр. 226-229.
17. Е. О. Смолина, Д. А. Смирнова, «Моды топологических дефектов в кекуле-структурированных метаповерхностях», сборник трудов Всероссийской научной конференции с международным участием «Енисейская фотоника-2022», Красноярск 19-24 сентября 2022 (том 2), с.90-91.
18. Е. О. Смолина, Л. А. Смирнов, Д. А. Смирнова, «Краевые волны и модуляционная неустойчивость в нелинейных фотонных топологических решётках», сборник трудов Всероссийской научной конференции с международным участием «Енисейская фотоника-2022», Красноярск 19-24 сентября 2022 (том 2), с.77-78.
19. Е. О. Смолина, А. С. Хорькин, Д. А. Смирнова, Н. С. Куликов, Л. А. Смирнов, «Определение топологического фаз фотонных решёток», сборник трудов Школы Нелинейные волны - 2022, Нижний Новгород 7-13 ноября 2022, Тезисы докладов, с. 252-253.
20. L. A. Smirnov, E. O. Smolina, D. Leykam, D. A. Smirnova, «Identifying Topology of Photonic Lattices with Machine and Deep Learning», 2023 Conference on Lasers and Electro-Optics Europe & European Quantum Electronics Conference (CLEO/Europe-EQEC), IEEE, 2023, с. 1—1. <https://doi.org/10.1109/CLEO/Europe-EQEC57999.2023.10232470>.
21. D. Smirnova, F. Komissarenko, A. Vakulenko, S. Kiriushechkina, E.

	<p>Smolina, S. Guddala, A. Al`u, A. Khanikaev, «Trapped phonon-polariton modes induced by topological defects in mid-IR metasurfaces integrated with hexagonal boron nitride,» <i>Metamaterials, Metadevices, and Metasystems</i> 2023, SPIE, 2023, PC126460V. https://doi.org/10.1117/12.2677517.</p> <p>22. E. Smolina, L. Smirnov, Khorkin AS, N. Kulikov, D. Smirnova, «Classifying Topology in Waveguide Lattices using Deep Learning», 10th International School and Conference on Optoelectronics, Photonics, Engineering and Nanostructures, 2023, p. 435—436.</p> <p>23. Е. Смолина, Л. Смирнов и Д. Смирнова, «Модуляционная неустойчивость топологических краевых волн в нелинейных фотонных решётках», <i>Невская фотоника-2023, Тезисы докладов, 2023</i>, с. 193.</p> <p>24. Е. Федотовских, Е. Смолина и Л. Смирнов, «Применение машинного обучения для получения эволюционных уравнений для огибающих волновых полей в топологических фотонных решётках», <i>Невская фотоника-2023, Тезисы докладов, 2023</i>, с. 234.</p> <p>25. Е. Смолина и Л. Смирнов, «Применение машинного обучения для построения моделей нелинейной динамики волновых пакетов на фотонных топологических интерфейсах», <i>Тезисы докладов Нелинейные волны-2024</i>, с. 244.</p> <p>26. Е. Смолина, М. Степихова и А. Новиков, «Свойства мод топологических дефектов в двумерных гексагональных фотонных кристаллах», <i>Труды XXVIII Международного симпозиума «Нанофизика и наноэлектроника - 2024»</i>, с. 821—822.</p> <p>27. М.В. Степихова, Е.О. Смолина, А.В. Перетокин, Д.В. Юрасов, М.В. Шалеев, Д.В. Шенгуров, Е.Е. Родякина, А.В. Новиков, «Проявления топологических дефектов в люминесцентном отклике двумерных фотонных кристаллов», <i>XVI Российская конференция по физике полупроводников тезисы докладов, 331 (2024)</i>.</p>
<p>Участие в конференциях</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. XIX научная школа «Нелинейные волны – 2020», Бор; 2. XXIV научная конференция по радиофизике, посвящённая 75-летию радиофизического факультета-2020, Нижний Новгород; 3. XXIX научная сессия Совета РАН по нелинейной динамике-2020, online; 4. International conference Spb-РОЕМ-2021, Санкт-Петербург; 5. Нижегородская сессия молодых учёных-2021, Нижний Новгород; 6. XXX научная сессия Совета РАН по нелинейной динамике-2021, online; 7. Школа-конференция SPb OPEN 2022, Санкт-Петербург; 8. Конференция AIRI по искусственному интеллекту 2022, Сириус; 9. Конференция «Енисейская фотоника» 2022, Красноярск; 10. XX научная школа "Нелинейные волны – 2022", Бор; 11. Форум молодых учёных - участников СНГ «Наука без границ» 2022, Нижний Новгород; 12. Школа-конференция SPb OPEN 2023, Санкт-Петербург; 13. Конференция «Невская фотоника» 2023, Санкт-Петербург; 14. XXVIII Международный симпозиум

	«Нанофизика и наноэлектроника» 2024, Нижний Новгород; 15. XXI научная школа «Нелинейные волны – 2024», Бор.	
Участие в грантах	Грант РФ (20-72-00128), грант РФФИ (19-02-00261), грант РФФИ (19-52-12053), грант Базис (22-1-5-80-1), грант РФ (25-22-00386)	
Педагогическая деятельность		
Успеваемость		
дисциплина	Дата экзамена	оценка
Радиофизика	14.12.2023	отлично
Иностранный язык	06.06.2022	отлично
История и философия науки	15.06.2022	отлично
Личные достижения (дипломы, грамоты, сертификаты, именные стипендии)		
Дополнительная информация		