

ФИО	Опарина Юлия Сергеевна
Электронный адрес	Oparina@ipfran.ru
Год начала обучения	2017
Форма обучения	очная
Направление подготовки	03.06.01 Физика и астрономия
Направленность	01.04.03 Радиофизика
Отдел	110
Научный руководитель	Савилов Андрей Владимирович, д.ф.-м.н., зав. лаб. 112
Тема диссертации	Динамика плотных релятивистских электронных сгустков в их собственных электромагнитных полях
Публикации	<ol style="list-style-type: none"> 1. Glyavin M.Y., Oparina Yu.S., Savilov A.V., Sedov, A.S, Optimal parameters of gyrotrons with weak electron-wave interaction, <i>Physics of Plasmas</i> 23 (9), 093108, 2016 DOI: 10.1063/1.4962523 2. Bandurkin I.V., Oparina Yu.S., Savilov A.V., Super-radiative self-compression of photo-injector electron bunches, <i>Applied Physics Letters</i> 110(26), 263508, 2017 DOI:10.1063/1.4990972 3. Bandurkin, I.V., Oparina Yu.S. Savilov, A.V., Super-radiative self-compression of photo-injector electron bunches and the use of this effect for realization of a THz source based on spontaneous coherent emission from a short dense electron bunch, <i>EPJ Web of Conferences</i> 149, 05008, 2017 DOI: 10.1051/epjconf/201714905008 4. Oparina Yu.S., Savilov A.V., Spontaneous coherent cyclotron THz super-radiation from a short dense photo-injector electron bunch, <i>EPJ Web of Conferences</i> 149, 05019, 2017 DOI: 10.1051/epjconf/201714905019 5. A. V. Savilov, I. V. Bandurkin, V. L. Bratman, I.S. Kurakin, Yu.S. Oparina, N.Balal, and Yu. Lurie. Axial and Phase Stabilization of Short Dense Photo-Injector Electron Bunches as a Way for Spontaneous Coherent THz Emission from These Bunches. Workshop booklet of Abstracts, Terahertz science at European XFEL. 01–02 June 2017, European XFEL, Schenefeld, Germany, page 20. 6. Bandurkin I.V., Bratman V.L., Kurakin I.S., Oparina Yu.S., Savilov A.V., Balal N., Lurie Y., THz undulator radiation of dense electron bunches stabilized in the negative mass regime, IVEC 2017 - 18th International Vacuum Electronics Conference 2018-January, с. 1-2 DOI: 10.1109/IVEC.2017.8289616 7. Oparina Yu.S., Savilov A.V., Improvement of Mode Selectivity of High-Harmonic Gyrotron by Using Operating Cavities with Short Output Reflectors, <i>Journal of Infrared, Millimeter, and Terahertz Waves</i> 39(7), с. 595-613, 2018 DOI: 10.1007/s10762-018-0499-x 8. I.V. Bandurkin, Yu.K. Kalynov, N.A. Zavolsky, Yu.S. Oparina, I.V. Osharin, and A.V. Savilov, High-Harmonic-Gyrotron Cavities with Short Irregularities, International Conference on Infrared, Millimeter, and Terahertz Waves, IRMMW-THz 2018- September, 8510309 DOI: 10.1109/IRMMWTHz.2018.8510309 9. Oparina Yu.S., Savilov A.V., Spontaneous Coherent Cyclotron THz Super Radiation from a Dense Electron Bunch, International Conference on Infrared, Millimeter, and Terahertz Waves, IRMMW-THz 2018-September, 8510387 DOI:10.1109/IRMMW-THz.2018.8510387

10. Bandurkin I.V., Bratman V.L., Kurakin I.S., Oparina Yu.S., Savilov A.V., Balal N., Lurie Y., THz radiation of stabilized dense electron bunches, *EPJ Web of Conferences* 195, 01016 (2018) DOI: 10.1051/epjconf/201819501016
11. Savilov, A.V., Bandurkin, I.V., Glyavin, M.Y., Kalynov, Y.K., Oparina Yu.S., Osharin, I.V., Zavolsky, N.A., Highharmonic gyrotrons with irregular microwave systems, *EPJ Web of Conferences* 195, 01015 (2018) DOI:10.1051/epjconf/201819501015
12. Oparina Yu.S., Savilov A.V., Pershin D.S., Bandurkin I.V., Selfcompression of dense photo-injector electron bunches, *Journal of Physics: Conference Series* 1135(1),012018, 2018 DOI: 10.1088/1742-6596/1135/1/012018
13. Oparina Yu.S., Savilov A.V., Spontaneous superradiant subTHz coherent cyclotron emission from a short dense electron bunch, *Physical Review Accelerators and Beams* 22, 030701. 2019 DOI: 10.1088/1742-6596/1135/1/012018
14. Bandurkin I.V., Bratman V.L., Kurakin I.S., Oparina Yu.S., Savilov A.V., Balal N., Lurie Y., Terahertz Undulator Radiation of Stabilized Dense Electron Beams, *Bulletin of the Russian Academy of Sciences: Physics* 82(12), c. 1587-1591, 2018 DOI: 10.3103/S1062873818120262
15. I.V. Bandurkin, Yu.K. Kalynov, N.A. Zavolsky, Yu.S. Oparina, I.V. Osharin, and A.V. Savilov, Terahertz Gyrotrons at High Cyclotron Harmonics with Irregular Electrodynamical Systems, *Bulletin of the Russian Academy of Sciences: Physics* 82(12), c. 1582-1586, 2018 DOI: 10.3103/S1062873818120250
16. Oparina Yu.S., Savilov A.V., Spontaneous Cyclotron Radiation of a Dense Electron Bunch, *Bulletin of the Russian Academy of Sciences: Physics* 82(12), c. 1600-1603, 2018 DOI: 10.3103/S1062873818120316
17. Oparina Yu S, Savilov AV 2019 Spontaneous superradiant subTHz coherent cyclotron emission from a short dense electron bunch, *Physical Review Accelerators and Beams* 22, 030701. 2019 DOI: 10.1088/1742-6596/1135/1/0120
18. A. V. Savilov, I.V. Bandurkin, Yu. S. Oparina, N. Yu. Peskov, Regime of multi-stage non-resonant trapping in free electron lasers, 39th Free Electron Laser Conf, doi:10.18429/JACoW-FEL2019-TUP019.
19. A. V. Savilov, Yu.S. Oparina, N.Yu. Peskov, Terahertz Free Electron Maser based on excitation of a Talbot-type super-mode in an oversized microwave system, 39th Free Electron Laser Conf, doi:10.18429/JACoW-FEL2019-THP024.
20. Andrey V. Savilov, Ilya V. Bandurkin, Yulia S. Oparina, Nikolai Yu. Peskov, Regime of Multi-Stage Trapping in Free Electron Lasers, 2019 44th International Conference on Infrared, Millimeter, and Terahertz Waves (IRMMW-THz), Paris, France, doi:10.1109/IRMMW-THz.2019.8874486.
21. Andrey V. Savilov, Yulia S. Oparina, Nikolai Yu. Peskov, Powerful Relativistic Oscillators of THz-band based on Excitation of Talbot-type Supermode in an Oversized Cavity, 2019 44th International Conference on Infrared, Millimeter, and Terahertz Waves (IRMMW-THz), DOI: 10.1109/IRMMW-THz.2019.8874374.

22. Oparina Yu.S., Savilov A.V., Bandurkin I.V., Bratman V.L., Balal N., Lurie Yu., Spontaneous Coherent Radiation of Stabilized Dense Electron Bunches, doi:10.18429/JACoW-FEL2019-THP024
23. Bandurkin I.V, Oparina Yu.S., Osharin I.V. and Savilov A.V, Spontaneous super-radiative cascade undulator emission from short dense electron bunches, *Physics of Plasmas*, 26 113105, 2019, <https://doi.org/10.1063/1.5123551>.
24. Yu.S. Oparina, N. Yu. Peskov, and A.V. Savilov, Electron rf Oscillator Based on Self-Excitation of a Talbot-Type Supermode in an Oversized Cavity, *Physical Review Applied*, 12, 044070 (2019), DOI: 10.1103/PhysRevApplied.12.044070.
25. Vladimir Bratman, Yuri Lurie, Yuliya Oparina and Andrey Savilov, Capabilities of Terahertz Cyclotron and Undulator Radiation from Short Ultrarelativistic Electron Bunches, *Instruments* 2019, 3, 55; doi:10.3390/instruments3040055.
26. Yu.S. Oparina, D.S. Pershin, Spontaneous coherent cyclotron emission from photoinjector electron bunches: superradiation and two-frequency regime, *Journal of Physics: Conference Series*, 2019. DOI: 10.1088/1742-6596/1400/4/044007
27. Yu.S. Oparina, I.V. Bandurkin, A.V. Savilov, Multi-resonance cyclotron-undulator electron acceleration, *Journal of Physics: Conference Series*, 2019, DOI: 10.1088/17426596/1400/4/044004.
28. Yu.S. Oparina, V.L. Bratman, Yu. Lurie, Efficiency enhancement of THz radiation from an electron bunch in a waveguide due to low-frequency stabilizing its length, *Journal of Physics: Conference Series*, 2020 (направлена)
29. Yu.S. Oparina, A.V. Savilov, D.Yu. Schegolkov, Masers with selective excitation of Talbot-type supermode, *Journal of Physics: Conference Series*, 2020 (принята)
30. V. L. Bratman, Yu. S. Oparina, Yu. Lurie, Simultaneous High-Frequency Super-Radiance and Low-Frequency Coherent Spontaneous Radiation from Ultrarelativistic Electrons in a Waveguide, *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section A: Accelerators, Spectrometers, Detectors and Associated Equipment*, 2020, 976, № 164268; DOI: 10.1016/j.nima.2020.164268.
31. Yu. S. Oparina, N. Yu. Peskov, A. V. Savilov, D. Yu. Shchegolkov, "Electron masers based on excitation of Talbot-type supermodes," Proc. SPIE 11582, Fourth International Conference on Terahertz and Microwave Radiation: Generation, Detection, and Applications, 115820I (17 November 2020); doi:10.1117/12.2579878.
32. I. V. Bandurkin, V. L. Bratman, Yu. S. Oparina, A. V. Savilov, Yu. Lurie, "Mechanisms of stabilization and terahertz radiation of short dense electron bunches," Proc. SPIE 11582, Fourth International Conference on Terahertz and Microwave Radiation: Generation, Detection, and Applications, 115820Y (17 November 2020); doi: 10.1117/12.2580507.
33. Ю.С. Опарина, А.В. Савилов, Н.Ю. Песков, «Источники мощного терагерцового излучения, основанные на когерентном спонтанном излучении электронных сгустков, формируемых фотоинжекторами», *Известия вузов. Радиофизика* (принята)

	<p>34. Yu.S. Oparina, A.V. Savirov, D.Yu. Shchegolkov, Supermodes of oversized Talbot-type cavities, <i>Journal of Applied Physics</i>, (2020) 128 (11), № 114502. DOI: 10.1063/5.0022666</p>
<p>Участие в конференциях</p>	<p>1. Ю.С. Опарина, Н.Ю. Песков, А.В. Савилов, А.К. Каминский, С.Н. Седых, Э.А. Перельштейн. Двухволновый мазер на свободных электронах терагерцового частотного диапазона. X всероссийский семинар по радиофизике миллиметровых и субмиллиметровых волн, 29 февраля-3 марта 2016 года, Нижний Новгород</p> <p>2. Ю.С.Опарина, А.И. Цветков, А.С. Седов. Анализ области оптимальных параметров маломощных гиротронов. Научная студенческая конференция вшопф ннгу 2016.</p> <p>3. Ю.С. Опарина, Н.Ю. Песков, А.В. Савилов, А.К. Каминский, С.Н. Седых, Э.А.Перельштейн. Двухволновый мазер на свободных электронах терагерцового частотного диапазона. XI международный семинар по проблемам ускорителей заряженных частиц (сборник тезисов). 07 - 11 сентября 2015 года, Алушта, РФ</p> <p>4. Yu.S. Oparina, A.V. Savirov, Spontaneous coherent cyclotron THz super-radiation from a short dense photo-injector electron bunch, 10th International Workshop “Strong Microwaves and Terahertz Waves: Sources and Applications” July 17 - 22, 2017, Nizhny Novgorod - Moscow, Russia</p> <p>5. Ю.С. Опарина, А.В. Савилов «Спонтанное циклотронное излучение плотного фотоинжекторного сгустка», Научная школа «Нелинейные волны – 2018», 26 февраля – 4 марта 2018 г., Нижний Новгород, Россия.</p> <p>6. Yu.S. Oparina, A.V. Savirov, Spontaneous coherent cyclotron THz super-radiation from a dense electron bunch, SFR-2018, June 25-28, 2018, Novosibirsk, Russia.</p> <p>7. Oparina Yu.S., Savirov A.V., Spontaneous Coherent Cyclotron THz SuperRadiation from a Dense Electron Bunch, 43 rd International Conference on Infrared Millimeter and Terahertz Waves, 9-4 september, 2018, Nagoya, Japan</p> <p>8. Oparina Yu.S., Savirov A.V., Pershin D.S., Bandurkin I.V., Selfcompression of dense photo-injector electron bunches, International conference, PhysicA Spb, 23-25 october, 2018, Saint-Petersburg, Russia</p> <p>9. Опарина Ю.С., Савилов А.В.; Терагерцовое спонтанное излучение плотных электронных сгустков, стабилизированных по длине. XI всероссийский семинар по радиофизике миллиметровых и субмиллиметровых волн, 25 – 28 февраля, 2019 года, Нижний Новгород, Россия.</p> <p>10. Опарина Ю.С., Савилов А.В., Спонтанное субтерагерцовое циклотронное излучение плотного электронного сгустка «24-ая Нижегородская сессия молодых учёных», 21-23 мая, 2019 года, Нижний Новгород, Россия.</p> <p>11. Oparina Yu.S, Savirov A.V., Bratman V.L., Balal N., Lurie Yu., Spontaneous coherent radiation of stabilized dense electron bunches, 39th International Free Electron Laser Conference (FEL2019), 26-30 August, 2019, Hamburg, Germany.</p> <p>12. Опарина Ю.С. и Першин Д.С., «Спонтанное циклотронное излучение и компрессия плотных электронных сгустков»,</p>

	<p>международная конференция «Физика СПб-2019», 22-24 октября, 2019, Санкт-Петербург, Россия.</p> <p>13. Бандуркин И.В., Опарина Ю.С., Савилов А.В., «Мультирезонансное циклотронно-ондуляторное стохастическое ускорение электронов», международная конференция «Физика СПб-2019», 22-24 октября, 2019, Санкт-Петербург, Россия.</p> <p>14. Опарина Ю.С., Савилов А.В., Братман В.Л., Лурье Ю., «Повышение эффективности терагерцового излучения короткого электронного сгустка за счет стабилизации его длины низкочастотным излучением в волноводе», международная конференция «Физика СПб-2020», 19-23 октября, 2020, Санкт-Петербург, Россия.</p> <p>15. Опарина Ю.С., Савилов А.В., Щегольков Д.Ю., Электронные мазеры с селективным возбуждением супермоды типа Тальбо, международная конференция «Физика СПб-2020», 19-23 октября, 2020, Санкт-Петербург, Россия.</p> <p>16. Bandurkin I.V., Bratman V.L., <u>Oparina Yu.S.</u>, Savilov A.V., Lurie Yu., «Mechanisms of stabilization and terahertz radiation from short dense electron bunches», The 4-th International Conference Terahertz and Microwave Radiation: Generation, Detection and Applications, Tomsk, Russia, August 24-26, 2020.</p> <p>17. I. V. Bandurkin, V. L. Bratman, Yu. S. Oparina, A. V. Savilov, Yu. Lurie, «Mechanisms of stabilization and terahertz radiation from short electron bunches in two-wave regimes», 47th 2020 IEEE International Conference on Plasma Science (ICOPS), 6-12 December 2020 (при финансовой поддержке организационного комитета конференции).</p>
<p>Участие в грантах</p>	<p>1) РФФ 17-19-01605 Терагерцовые циклотронные мазеры с приосевыми электронными пучками.</p> <p>2) РФФИ 19-38-90197 Генерация мощных импульсов терагерцового излучения плотными короткими фотоинжекторными электронными сгустками.</p> <p>3) РФФИ 18-02-00765 Мультиимпульсный нерезонансный захват в рентгеновских ЛСЭ.</p> <p>4) РФФИ 18-02-40009 Микроволновые ондуляторы: путь к эффективному компактному рентгеновскому ЛСЭ.</p> <p>5) РФФИ 18-32-00351 Компрессия плотных коротких фотоинжекторных электронных сгустков собственными полями.</p> <p>6) РФФ 19-12-212 Мощные длинноимпульсные лазеры на свободных электронах терагерцового диапазона на основе линейных индукционных ускорителей.</p> <p>7) Грант на проведение совместных исследований от Израильского Министерства Науки и Технологий.</p>
<p>Научно-педагогическая деятельность</p>	<p>Участие в жюри конкурса школьных исследовательских работ, ДОЛ им. Талалушкина ЛИС, 2017 год. Тьюторство. Проведение лекций в рамках курса «Специальная теория относительности» для студентов 3-го курса Высшей школы общей и прикладной физики.</p>

Успеваемость		
Дисциплина	Дата экзамена	Оценка
Радиофизика	19.12.2019	Хорошо
Иностранный язык	08.06.2018	Хорошо
История и философия науки	15.06.2018	Отлично
Личные достижения (дипломы, грамоты, сертификаты, именные стипендии)	стипендия им. Академика Ю. Б. Харитона 2015-2016, стипендия им. Г.А.Разуваева 2018-2019, 2019-2020	