

Портфолио аспиранта

ФИО	Дементьева Светлана Олеговна
Электронный адрес аспиранта	svetadem91@mail.ru +7 905-66-77-863
Год начала обучения	2014
Форма обучения	Очная
Направление подготовки	03.06.01 Физика и астрономия
Профиль подготовки	01.04.03 Радиофизика
Отдел	260
Научный руководитель	чл.-корр. РАН, д.ф.-м.н., руководитель ОГИ ИПФ РАН Мареев Евгений Анатольевич
Тема диссертации	Процессы коллективной зарядки в нижней атмосфере и их описание в численных мезомасштабных моделях
Публикации	<ol style="list-style-type: none"> 1) С.О. Дементьева, Н.В. Ильин, Е.А. Мареев, Расчет электрического поля и индекса молниевой активности в моделях прогноза погоды, Известия РАН. Физика Атмосферы и Океана, Т. 51, № 2, с. 210-217, (2015). S.O. Demytyeva, N.V. Ilin, E.A. Mareev, Calculation of the lightning potential index and electric field in the numerical weather prediction models, Izvestiya, Atmospheric and oceanic physics, Vol. 51, No.2, p.186-192, (2015). 2) Е.А. Мареев, В.Н. Стасенко, А.А. Булатов, С.О. Дементьева, А.А. Евтушенко, Н.В. Ильин, Ф.А. Кутерин, Н.Н. Слюняев, М.В. Шаталина, Российские исследования в области атмосферного электричества в 2011-2014 гг., Известия РАН. Физика Атмосферы и Океана, Т. 52, № 2, с. 175-186, (2016). E.A. Mareev, V.N. Stasenko, A.A. Bulatov, S.O. Demytyeva, A.A. Evtushenko, N.V. Ilin, F.A. Kuterin, N.N. Slyunyaev, M.V. Shatalina, Russian studies of atmospheric electricity in 2011-2014, Izvestiya. Atmospheric and Oceanic Physics, Vol. 52, No. 2, p. 154-164, (2016). 3) М.В. Шаталина, С.О. Дементьева, Е.А. Мареев, Мониторинг и моделирование грозовых событий в Нижегородском регионе: интенсивная гроза 1-2 июня 2015 г., Метеорология и гидрология, №11, с. 81-87, (2016). 4) E.A. Mareev, S.O. Demytyeva, The role of turbulence in thunderstorm, snowstorm, and dust storm electrification, Journal of Geophysical Research: Atmospheres, Vol. 122. P. 6976-6988. doi: 10.1002/2016JD026150, (2017). 5) С.О. Дементьева, Е.А. Мареев, О вкладе турбулентности в электризацию грозовых облаков, Известия РАН. Физика атмосферы и океана, Т.54, №1. (в печати) 6) E.A. Mareev, V.N. Stasenko, A.A. Bulatov, S.O. Demytyeva, A.A. Evtushenko, N.V. Ilin, F.A. Kuterin, N.N. Slyunyaev, M.V. Shatalina. Atmospheric electricity. In Russian National Report: Meteorology and Atmospheric Sciences: 2011-2014. Geoinformatics research papers. P. 18-34. (2015). 7) S.O. Demytyeva, N.V. Ilin, Calculation of Lightning Potential Index (LPI) for different microphysics parameterizations based on WRF model and its comparative analysis with electrical parameters, 15th International Conference on Atmospheric

	<p>Electricity (ICAE 2014), Norman, Oklahoma, USA, 15-20 June 2014, P-04-05, (2014).</p> <p>8) Е.А. Мареев, С.О. Дементьева, Н.В. Ильин, Прогноз молниевой активности на основе прямых расчетов электрических полей в мезомасштабных моделях, VII Всероссийский метеорологический съезд, Санкт-Петербург, Россия, 7-9 июля 2014, с. 24-25, (2014).</p> <p>9) S.O. Dementyeva, N.V. Ilin, and E.A. Mareev, Prediction of lightning activity based on direct electric field calculations, International Symposium TOPICAL PROBLEMS OF NONLINEAR WAVE PHYSICS (NWP-2014), Nizhny Novgorod, Russia, 17-23 July 2014, p. 158-159, (2014).</p> <p>10) S.O. Dementyeva, N.V. Ilin, E.A. Mareev, and V.A. Rakov, Development of new tools for lightning activity forecast using numerical weather prediction models, I International Scientific Conference “Science of the Future”, St. Petersburg, Russia, 17-20 September 2014, (2014).</p> <p>11) С.О. Дементьева, Н.В. Ильин, Е.А. Мареев, Расчет электрических параметров грозового облака в численных моделях высокого разрешения, 18-ая Всероссийская школа-конференция молодых ученых «Состав атмосферы. Атмосферное электричество. Климатические процессы», Борок, Россия, 29 сентября – 3 октября 2014, с. 52-53, (2014).</p> <p>12) Е.А. Мареев, Е.М. Volodin, N.V. Ilin, S.O. Dementyeva, Lightning activity in the changing climate: aerosol significance, 1st Pan-Eurasian Experiment (PEEX) Conference and 5th PEEX Meeting, Helsinki, Finland, 10-13 February 2015, p. 291-292, (2015).</p> <p>13) С.О. Дементьева, Е.А. Мареев, А.А. Евтушенко, Модель электрического динамо в турбулентной среде, 19-ая Международная школа-конференция молодых ученых «Состав атмосферы. Атмосферное электричество. Климатические процессы», Туапсе, Россия, 25-29 мая 2015, с. 110, (2015).</p> <p>14) А.А. Евтушенко, Ф.А. Кутерин, Н.В. Ильин, С.О. Дементьева, Радиально-симметричная плазмохимическая модель спрайта, 19-ая Международная школа-конференция молодых ученых «Состав атмосферы. Атмосферное электричество. Климатические процессы», Туапсе, Россия, 25-29 мая 2015, с. 111, (2015).</p> <p>15) С.О. Дементьева, О динамике разделения зарядов в грозовых облаках, 20-ая Нижегородская сессия молодых ученых, Нижний Новгород, Россия, 19-22 мая 2015, с. 13-14, (2015).</p> <p>16) S.O. Dementyeva, N.V. Ilin, E.A. Mareev, Calculations of electric field in numerical weather prediction models, 26th General Assembly of the International Union of Geodesy and Geophysics (IUGG-2015), Prague, Czech Republic, June 22 - July 2 2015, IUGG-0620, (2015).</p> <p>17) Н.В. Ильин, С.О. Дементьева, Е.А. Мареев, Моделирование и анализ конвективных генераторов с помощью численных</p>
--	---

	<p>моделей высокого разрешения, 2-ая Всероссийская конференция «Глобальная электрическая цепь», Борок, Россия, 5-9 октября 2015, с. 8, (2015).</p> <p>18) С.О. Дементьева, Модель электрического динамо в турбулентном пограничном слое, XVII Научная школа «НЕЛИНЕЙНЫЕ ВОЛНЫ – 2016», Нижний Новгород, Россия, 27 февраля - 4 марта 2016, с. 50, (2016).</p> <p>19) A.A. Bulatov, S.O. Dementyeva, N.V. Ilin, V.V. Klimenko, F.A. Kuterin, E.A. Mareev, V.A. Rakov, M.V. Shatalina, and Y.V. Shlyugaev, A Nowcasting System for Lightning/thunderstorms in the Upper Volga Region of Russia, 24th International Lightning Detection Conference & 6th International Lightning Meteorology Conference, San Diego, California, USA, 18-21 April 2016, (2016).</p> <p>20) S. Dementyeva, N. Ilin, M. Shatalina, E. Mareev, Forecasting of Real Thunderstorms based on Electric Parameters Calculations in Numerical Weather Prediction Models, European Geosciences Union General Assembly 2016, Vienna, Austria, 17–22 April 2016, EGU2016-855, (2016).</p> <p>21) S. Dementyeva and E. Mareev, A Model of the Turbulent Electric Dynamo in Multi-Phase Media, European Geosciences Union General Assembly 2016, Vienna, Austria, 17–22 April 2016, EGU2016-875, (2016).</p> <p>22) С.О. Дементьева, Прогноз реальных грозовых событий, основанный на расчете электрических параметров в численных моделях прогноза погоды, 21-ая Нижегородская сессия молодых ученых, Нижний Новгород, Россия, 17-20 мая 2016, (2016).</p> <p>23) С.О. Дементьева, Прогнозирование грозовых событий в численных мезомасштабных моделях, 20-ая Всероссийская школа-конференция молодых ученых «Состав атмосферы. Атмосферное электричество. Климатические процессы», Нижний Новгород, 24-26 мая 2016, с. 30, (2016).</p> <p>24) S. O. Dementyeva, N. V. Ilin, M. V. Shatalina, and E. A. Mareev, Modeling of Electric Parameters of Real Thunderstorms in Numerical Weather Prediction Models, VI International Conference “Frontiers of Nonlinear Physics” (FNP 2016), Nizhny Novgorod, Russia, 17-23 July 2016, p. 231-232, (2016).</p> <p>25) С.О. Дементьева. Моделирование конвективных событий с учетом влияния турбулентности на электризацию грозовых облаков. 22-ая Нижегородская сессия молодых ученых. Нижний Новгород, Россия, 23-26 мая 2017, с. 20-22, (2017).</p> <p>26) С.О. Дементьева, Е.А. Мареев. Динамика токов зарядки в грозовом облаке и их учет в численном прогнозе реальных конвективных событий. 21-ая Всероссийская школа-конференция молодых ученых «Состав атмосферы. Атмосферное электричество. Климатические процессы». Борок, Россия, 6-10 июня 2017, с. 68-69, (2017).</p> <p>27) С.О. Дементьева. Влияние турбулентности на электрические процессы в конвективных облаках. 3-я Всероссийская конференция «Глобальная электрическая</p>
--	--

	цепь». Борок, Россия, 25-29 сентября 2017, с. 40-41, (2017).
Участие в конференциях	<ol style="list-style-type: none"> 1) I International Scientific Conference “Science of the Future”. Санкт-Петербург, Россия, 17-20 сентября 2014. Очное участие, стендовый доклад. Тезисы: S.O. Dementyeva, N.V. Ilin, E.A. Mareev, and V.A. Rakov, Development of new tools for lightning activity forecast using numerical weather prediction models, Proceedings of the I International Scientific Conference “Science of the Future”. 2) 18-ая Всероссийская школа-конференция молодых ученых «Состав атмосферы. Атмосферное электричество. Климатические процессы». Борок, Россия, 29 сентября – 3 октября 2014. Очное участие, устный доклад. Тезисы: С.О. Дементьева, Н.В. Ильин, Е.А. Мареев, Расчет электрических параметров грозового облака в численных моделях высокого разрешения. Тезисы докладов 18-ой Всероссийской школы-конференции молодых ученых «Состав атмосферы. Атмосферное электричество. Климатические процессы», с. 52-53. 3) 19-ая Международная школа-конференция молодых ученых «Состав атмосферы. Атмосферное электричество. Климатические процессы». Туапсе, Россия, 25-29 мая 2015. Очное участие, устный доклад. Тезисы: С.О. Дементьева, Е.А. Мареев, А.А. Евтушенко, Модель электрического динамо в турбулентной среде. Тезисы докладов 19-ой Международной школы-конференции молодых ученых «Состав атмосферы. Атмосферное электричество. Климатические процессы», с. 110. 4) XX Нижегородская сессия молодых ученых. Нижний Новгород, Россия, 19-22 мая 2015. Очное участие, устный доклад. Тезисы: С.О. Дементьева, О динамике разделения зарядов в грозовых облаках. XX Нижегородская сессия молодых ученых. Естественные и математические науки: материалы докладов, с. 13-14. 5) 26th General Assembly of the International Union of Geodesy and Geophysics (IUGG-2015). Прага, Чехия, 22 июня - 2 июля 2015. Очное участие, устный доклад. Тезисы: S.O. Dementyeva, N.V. Ilin, E.A. Mareev, Calculations of electric field in numerical weather prediction models, Proceedings of the 26th General Assembly of the International Union of Geodesy and Geophysics (IUGG-2015), IUGG-0620. 6) XVII Научная школа «НЕЛИНЕЙНЫЕ ВОЛНЫ – 2016». Нижний Новгород, Россия, 27 февраля - 4 марта 2016. Очное участие, стендовый доклад. Тезисы: С.О. Дементьева, Модель электрического динамо в турбулентном пограничном слое. Тезисы докладов XVII Научной школы «НЕЛИНЕЙНЫЕ ВОЛНЫ – 2016», с. 50. 7) European Geosciences Union General Assembly 2016. Вена, Австрия, 17-22 апреля 2016. Очное участие, устный доклад. Тезисы: S. Dementyeva, N. Ilin, M. Shatalina, E. Mareev, Forecasting of Real Thunderstorms based on Electric Parameters Calculations in Numerical Weather Prediction Models.

- Geophysical Research Abstracts, Vol. 18, EGU2016-855.
- 8) European Geosciences Union General Assembly 2016. Вена, Австрия, 17-22 апреля 2016. Очное участие, стендовый доклад. Тезисы: S. Dementyeva and E. Mareev, A Model of the Turbulent Electric Dynamo in Multi-Phase Media. Geophysical Research Abstracts, Vol. 18, EGU2016-875.
 - 9) XXI Нижегородская сессия молодых ученых. Нижний Новгород, Россия, 17-20 мая 2016. Очное участие, устный доклад. Тезисы: С.О. Дементьева, Прогноз реальных грозовых событий, основанный на расчете электрических параметров в численных моделях прогноза погоды. XXI Нижегородская сессия молодых ученых. Естественные и математические науки: материалы докладов, с. 15-16.
 - 10) 20-ая Всероссийская школа-конференция молодых ученых «Состав атмосферы. Атмосферное электричество. Климатические процессы». Нижний Новгород, 24-26 мая 2016. Очное участие, устный доклад. Тезисы: С.О. Дементьева, Прогнозирование грозовых событий в численных мезомасштабных моделях. Тезисы докладов 20-ой Всероссийской школы-конференции молодых ученых «Состав атмосферы. Атмосферное электричество. Климатические процессы», с. 30.
 - 11) International Conference “Frontiers of Nonlinear Physics” (FNP 2016). Нижний Новгород - Санкт-Петербург, Россия, 17-23 июля 2016. Очное участие, устный доклад. Тезисы: S. O. Dementyeva, N. V. Ilin, M. V. Shatalina, and E. A. Mareev, Modeling of Electric Parameters of Real Thunderstorms in Numerical Weather Prediction Models. Proceedings of the VI International Conference “Frontiers of Nonlinear Physics” (FNP 2016), p. 231-232.
 - 12) XXII Нижегородская сессия молодых ученых. Нижний Новгород, Россия, 17-20 мая 2016. Очное участие, устный доклад. Тезисы: С.О. Дементьева. Моделирование конвективных событий с учетом влияния турбулентности на электризацию грозовых облаков. XXII Нижегородская сессия молодых ученых. Естественные и математические науки: материалы докладов, с. 20-22.
 - 13) 21-ая Всероссийская школа-конференция молодых ученых «Состав атмосферы. Атмосферное электричество. Климатические процессы». Борок, Россия, 6-10 июня 2017. Очное участие, устный доклад. Тезисы: С.О. Дементьева, Е.А. Мареев. Динамика токов зарядки в грозовом облаке и их учет в численном прогнозе реальных конвективных событий. Тезисы докладов 21-ой Всероссийской школы-конференции молодых ученых «Состав атмосферы. Атмосферное электричество. Климатические процессы», с. 68-69.
 - 14) 3-я Всероссийская конференция «Глобальная электрическая цепь». Борок, Россия, 25-29 сентября 2017. Очное участие, устный доклад. Тезисы: С.О. Дементьева. Влияние турбулентности на электрические процессы в конвективных облаках. Материалы 3-ей Всероссийской конференции

	«Глобальная электрическая цепь», с. 40-41.
Участие в грантах	<ol style="list-style-type: none"> 1) Грант Правительства Российской Федерации 14.B25.31.0023 "Молнии и грозы: физика и эффекты" 2) Грант РФФИ 15-01-06612 А " Моделирование динамики развития молниевых разрядов" 3) Грант РФФИ 15-45-02516 р_поволжье_а "Нелинейные взаимодействия газов и частиц в системе органического аэрозоля: модельное исследование в контексте проблемы контроля загрязнения атмосферы" 4) Грант РФФИ 16-05-01086 А "Экспериментальное и теоретическое исследование нестационарных явлений в глобальной электрической цепи" 5) Грант РНФ 16-17-00132 "Разработка фундаментальных основ оперативного прогноза молниевой активности и снижения риска ее поражающего воздействия"
Научно-педагогическая деятельность	<ol style="list-style-type: none"> 1) Тьютор студентов 1 курса ВШОПФ ННГУ (2014-2015 уч.год) 2) Педагогическая практика «Введение в специальность», 2 курс ВШОПФ ННГУ (2016-2017 уч.год) 3) Руководитель УИР учащегося ШЮИ Соколова И. «Эффективная молниезащита сооружений башенного типа» (2016-2017 уч.год) 4) Руководитель УИР учащегося ШЮИ Соколова И. «Разработка систем молниеотводов комбинированного типа для защиты городских и сельских построек » (2016-2017 уч.год)
Отчет о выполнении НИР	<ol style="list-style-type: none"> 1) Изучено влияние турбулентности на процессы индукционной и безындукционной зарядки. 2) Проведено исследование влияния турбулентности на процессы безындукционной зарядки в грозовых облаках. 3) Проведено исследование влияния турбулентности на процессы генерации и роста электрического поля в снежных и пылевых бурях. 4) Проведено детальное исследование процессов электризации в грозовых облаках с учетом влияния турбулентности на эти процессы. 5) Изучены процессы установления электрического поля и заряда в облаке. 6) Проводится совершенствование разработанного ранее блока расчета электрических параметров. 7) Разработан алгоритм отбора потенциально грозовых событий по косвенным параметрам конвективных облаков (радиолокационная отражаемость, продолжительность, занимаемая площадь) для автоматизации запуска блока расчета электрических параметров. 8) Блок расчета электрических параметров модернизирован с учетом влияния турбулентности на электризацию грозовых облаков. 9) Проводится моделирование наиболее мощных грозовых событий 2014-2017 гг. с использованием модели WRF и разработанного блока расчета электрических параметров грозового облака, анализ результатов моделирования путем

	сравнения с данными метеорадара и систем грозопеленгации.	
Успеваемость		
дисциплина	дата экзамена	оценка
Специальность (Радиофизика)	21.11.2016	отлично
Иностранный язык	18.06.2015	отлично
История и философия науки	15.06.2015	отлично
Личные достижения (дипломы, грамоты, сертификаты, именные стипендии)	<ol style="list-style-type: none"> 1) Диплом академии информатизации по результатам выступления на 20-ой Нижегородской сессии молодых ученых (2015). 2) Стипендия им. академика Г.А. Разуваева (2015-2016 уч.год). 3) Диплом академии информатизации по результатам выступления на 21-ой Сессии молодых ученых (2016). 4) Стипендия им. академика Г.А. Разуваева (2016-2017 уч.год). 5) Диплом II степени по результатам выступления на XIX Конкурсе работ молодых ученых ИПФ РАН (2017). 6) Диплом за руководство исследовательской работой финалиста конкурса исследовательских работ XII Региональной естественнонаучной конференции школьников "Школа юного исследователя" (2017). 7) Диплом за высокий уровень по результатам выступления на 22-ой Сессии молодых ученых (2017). 8) Стипендия им. академика Г.А. Разуваева (2017-2018 уч.год). 9) Стипендия Правительства Российской Федерации студентам (курсантам, слушателям) и аспирантам (адъюнктам) организаций, осуществляющих образовательную деятельность, обучающимся по образовательным программам высшего образования по очной форме по специальностям или направлениям подготовки, соответствующим приоритетным направлениям модернизации и технологического развития российской экономики (с 1.09.2017 по 28.02.2018). 	
Дополнительная информация		