



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Российский государственный гидрометеорологический университет»

Диссертация «Оценка биометеорологических факторов в разных регионах России статистическими методами». выполнена в ФГБОУ ВО «Российский государственный гидрометеорологический университет». О.М. Ступишина, работая в лаборатории Космического радиоизлучения Санкт-Петербургского государственного университета, заинтересовалась проблемами биометеорологии, и с 1998 года она активно участвует в совместных с сотрудниками лаборатории кафедры метеорологии, климатологии и охраны атмосферы «Погода и здоровье» работах по исследованию метеорологических и гелиогеофизических факторов, влияющих на жизнедеятельность человека.

С 2006 г. она являлась ассистентом, затем старшим преподавателем на метеорологическом факультете Российского государственного гидрометеорологического университета, выполняя учебную нагрузку, проводя практические занятия и читая лекции по программам магистерского образования по направлению «Биометеорология». Объединив результаты исследований по оценке метеорологических факторов на человека и результаты изучения роли характеристик

космической погоды в решении проблем биометеорологии, стало понятно, что одна из задач прикладной климатологии – влияние природных факторов на медицинские события является комплексной, междисциплинарной задачей, требующей разработки сложных статистических программ, позволяющих найти наиболее важные характеристики земной и космической погоды, влияющие на здоровье населения в различных регионах России. Поэтому в 2012г О.М. Ступишина стала соискателем на кафедре метеорологии, климатологии и охраны атмосферы Российского государственного гидрометеорологического университета. В процессе обучения она сдала все экзамены, вела активную научно-исследовательскую работу и была консультантом многочисленных выпускных квалификационных работ и магистерских диссертаций по темам, связанным с изучением факторов внешней природной среды, влияющих на организм человека.

Научное руководство соискателем осуществляет кандидат физико-математических наук, доцент кафедры метеорологии, климатологии и охраны атмосферы РГГМУ Елена Георгиевна Головина.

Диссертационная работа Ольги Михайловны Ступишиной была рассмотрена на заседании расширенного научного семинара кафедры метеорологии, климатологии и охраны атмосферы. На основе этого семинара было принято следующее заключение:

Диссертационная работа О.М. Ступишиной на тему «Оценка биометеорологических факторов в разных регионах России статистическими методами» посвящена разработке методов обработки и анализа междисциплинарной базы данных для оценки метеорологических и гелиогеофизических факторов, влияющих на здоровье человека. Выполнена апробация разработанных методик для оценки одновременной изменчивости характеристик внешней среды и заболеваемости людей, проживающих в различных физико-географических районах Российской Федерации.

Для достижения поставленной цели были выполнено следующее:

Разработка и реализация методики формирования мультидисциплинарной базы данных суточных статистических характеристик гелиогеофизических и метеорологических полей. Разработка схемы представления отклика объекта на вариации характеристик природной среды, определение категорий нормы и аномалии такого отклика. Разработка и реализация методики отбора характеристик природной среды значимых и незначимых для исследуемых медико-биологических событий. На основе разработанной методики обработки междисциплинарной базы данных выполнена оценка некоторых характеристик биометеорологического режима атмосферы различных регионов России.

Автору принадлежит главная роль в постановке задач, проведении численных экспериментов и в анализе результатов.

Все выносимые на защиту положения основаны на результатах, полученных автором самостоятельно. Автор полностью самостоятельно подготавливал свои выступления на конференциях и сам выступал с докладами.

Автору принадлежит ведущая роль в подготовке публикаций по представлению результатов исследований как на русском, так и на английском языках

Актуальность диссертационной работы.

Решением проблем, связанных с оценкой и прогнозом аномалий процессов в окружающей среде, опасных для биологических систем, занимаются специалисты, объединенные в образованное в 1956 году Международное общество биометеорологов - International Society of Biometeorology (ISB). ISB, как неправительственная организация, является членом Международного Совета Научных Союзов (МСНС) и поддерживает тесную связь с учреждениями ООН, такими как ВМО, ВОЗ, ФАО, ЮНЕСКО, ЮНЕП, и другими международными организациями. Это свидетельствует о признании актуальности работ в данной области.

Разработанный в настоящей работе метод исследования целостных

комплексов характеристик космической и земной погоды, зарегистрированных одновременно с различными состояниями живого организма, позволяет определить возможное влияние природной среды на биологические объекты и, в частности, оценить наиболее значимые для здоровья человека ее параметры, направленно влияющие на физиологические процессы в организме. Следствием такого исследования является объективная оценка опасных для здоровья человека состояний окружающей среды, что является актуальным вопросом охраны здоровья населения.

Достоверность полученных результатов и выводов обеспечивается применением современных математических методов, выполнением многочисленных статистически значимых экспериментов по фактическим данным и получением основных метеорологических и гелиогеофизических факторов, формирующих биометеорологический режим атмосферы различных регионов России, результаты которых подтверждены публикациями в рецензируемых изданиях из перечня ВАК и индексируемых баз Scopus, Web of Science, РИНЦ.

Новизна и практическая значимость работы.

Одна из групп характеристик космической погоды - проявления солнечной активности (СА) - представлены более полно, чем в работах предыдущих исследователей, рассматривающих, как правило, только глобальные индексы вариаций солнечной активности. Впервые предложены и разработаны: метод оценки сезонной нормы и сезонной аномалии гелиогеофизических и метеорологических факторов для условно спокойного (не катастрофического) состояния природной среды; метод оценки сезонной нормы и сезонной аномалии количества биометеорологических событий; метод отбора значимых и незначимых для человека факторов природной среды, а также метод определения момента начала и дальнейшего характера изменений параметров природной среды. Результат локализует биометеорологическое событие на линии смены погоды. Впервые предложен и разработан метод мониторинга момента начала изменений параметров природной среды во временном

интервале до дня медицинского события. Результат служит уточнению оценки заблаговременности прогноза для медицинских целей. Впервые выделены особенности биометеорологического режима атмосферы различных регионов России, полученные с использованием разработанной методики исследования, что позволит наиболее целенаправленно составлять программу мониторинга опасных для здоровья человека характеристик земной и космической погоды.

Реализация и внедрение результатов исследований

База данных природной среды по результатам исследования 2008-2019 гг. в 7 регионах России зарегистрирована в государственном реестре регистрации баз данных 14.08.21, № 20211621736, с названием «Заболеваемость, смертность и доходы населения на территории Российской Федерации с учетом широты местности за одиннадцатилетний цикл солнечной активности Швабе-Вольфа. О.М. Ступишина стала инициатором в получении патентов «RU 131127 МКПО 19-07», «Схема алгоритма влияния природно-климатических факторов на здоровье населения и среду обитания», дата регистрации 06.06.2022, дата, с которой исчисляется срок действия патента 25.11.2021, патент «RU 131128 МКПО 19-07», «Схема алгоритма выявления связи между земной и космической погодой, биосферой и здоровьем населения», дата регистрации 06.06.2022, дата, с которой исчисляется срок действия патента 25.11.2021.

Специальность, которой соответствует диссертация.

Направление диссертационной работы и публикации соответствуют пунктам 14. «Микроклимат природных объектов, микроклимат мегаполисов»; 16. «Метеорология и экология»; 17. «Прикладная климатология - атмосфера и строительство, медицина, курортология, транспорт, лесоведение».

Публикации соискателя по теме диссертации.

По теме диссертации опубликовано 25 работ. Из них 6 работ в журналах из перечня журналов ВАК, 2 работы в журналах из перечня журналов Web of Science, 1 работа в журнале из перечня журналов Scopus, 16 работ в трудах конференций.

Список публикаций в журналах по теме диссертации

Перечень ВАК:

1. *Жирков А.М., Щемелева Е.В., Каменева Е.Г., Яцков П.В., Жиркова О.А., Ступишина О.М., Воробьев В.Н., Красильников В.Н., Перспективы использования биопсихосоциальной модели медицины в оценке влияния климатических факторов на человека, Вестник Российской Военно-медицинской академии, №3 (23), приложение 2, 2008г, стр. 403,*
2. *Кухарчик Г.А., Шабров А.И., Головина Е.Г., Ступишина О.М., Реймова Е.В., Юбрина И.В., Влияние погоды на развитие неблагоприятных исходов при ишемической болезни сердца, Вестник Российской Военно-медицинской академии, №3 (23), приложение 2, 2008г, стр. 408,*
3. *Ступишина О.М., Головина Е.Г., Кочина Е.В., Кухарчик Г.А., Щемелева Е.В., Влияние земной и космической погоды на возможность сердечно-сосудистых катастроф, Вестник Российской Военно-медицинской академии, №3 (23), приложение 2, 2008г., стр 410,*
4. *Головина Е.Г., Ступишина О.М., Пирогова Е.А., Вариации характеристик крови человека в зависимости от вариаций параметров окружающей среды, Вестник Российской Военно-медицинской академии, №3 (23), приложение 2, 2008г., стр.411.*
5. *Лушинов М.С, Лушинов А.М, Липовицкая, И.Н, Головина Е.Г, Ступишина О.М. Медицинская статистика и идентификация факторов риска для здоровья человека в пространстве биосферы/Междисциплинарный научный и прикладной журнал «Биосфера», 2010, том 2, №1, стр. 157*
6. *Stupishina O.M, Golovina E.G, Noskov S.N The relation of the Ischemia cases in Saint-Petersburg to the environmental complex variations Здоровье населения и среда обитания - ЗниСО / Public Health and Life Environment 2021-09 | Journal article DOI: [10.35627/2219-5238/2021-29-9-16-22](https://doi.org/10.35627/2219-5238/2021-29-9-16-22)*

Перечень Web of Science:

1. *Stupishina O.M, Golovina E.G, Noskov S.N Assessment of the relationship of the population's medical care with the factors of earth and space weather. Hygiene and sanitation 2021-08-31 | journal-article DOI: [10.47470/0016-9900-2021-100-8-775-781](https://doi.org/10.47470/0016-9900-2021-100-8-775-781)*
2. *Olga M. Stupishina , Elena G. Golovina, Sergei N. Noskov, Gennady B. Eremin and Sergei A. Gorbanev The Space And Terrestrial Weather Variations As Possible Factors For Ischemia Events in Saint Petersburg Atmosphere2021-12-21 | Journal article, DOI: [10.3390/atmos13010008](https://doi.org/10.3390/atmos13010008)*

Перечень Scopus:

1. **O. M. Stupishina, E. G. Golovina and S. N. Noskov** The relation of the human cardiac-events to the environmental complex variations 2021 *IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci.* **853** 012029.

Диссертация О.М.Ступишиной представляет собой законченное научной исследование, актуальна, выполнена на высоком научном уровне. Полученные О.М. Ступишиной результаты и сделанные выводы достоверны и обоснованы.

Диссертация О.М. Ступишиной отвечает требованиям, предъявляемым ВАК Министерства Науки и высшего образования Российской Федерации к диссертациям, предусмотренным пунктам 9 – 14 Положения о порядке присуждения ученых степеней.

Диссертация «Оценка биометеорологических факторов в разных регионах России статистическими методами» Ольги Михайловны Ступишиной рекомендуется к защите на соискание ученой степени кандидата географических наук по специальности 25.00.30. «Метеорология, климатология, агрометеорология».

Заключение принято на научном семинаре метеорологического факультета Российского государственного гидрометеорологического университета. Присутствовало на заседании 21 человек.

Результаты голосования:

«за» - 21 человек;

«против» - 0 человек;

«воздержался» - 0 человек.

Протокол № 9_2 от 17.05 2022 г.

Заведующий кафедрой
метеорологии, климатологии
и охраны атмосферы, к. ф.-м.н.

 О.С. Сероухова

Доцент кафедры
Метеорологии, климатологии
И охраны атмосферы, к. геогр.н.



В.Н. Абанников

*Людмила Сероуховой О.С. и Абанников В.Н.
Заведующий*

*И.О. Корень
Управление*



М.В. Орлова