

Секция «Динамика и взаимодействие гидросферы, атмосферы, литосферы и криосферы»

Моделирование условий термического комфорта для населения Московского региона в онлайн-режиме на микромасштабе

Научный руководитель – Константинов Павел Игоревич

Перхурова Анастасия Александровна

Студент (бакалавр)

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Географический факультет, Кафедра метеорологии и климатологии, Москва, Россия

E-mail: an.perkh@gmail.com

На здоровье городского населения влияет множество факторов, среди которых присутствуют метеорологические параметры. Причем воздействие выражается не в отдельных показателях, а в их совокупности, которую отображают индексы термической комфортности [1]. В основном они выявлены эмпирически и выражены в формате температуры наружного воздуха для удобства восприятия информации.

В связи с неоднородностью городской застройки Московского региона условия термического комфорта в разных точках одной территории будут заметно различаться при одних и тех же метеорологических параметрах. Таким образом, необходимо изучать параметры комфортности на микромасштабе. Поэтому, в рамках данного исследования с целью минимизации последствий негативного влияния погоды на организм человека была предпринята попытка разработки оперативной системы прогноза опасных условий термического комфорта.

В целях набора климатической статистики, был произведён расчёт климатических данных по условиям комфортности для кампуса МГУ при помощи модели RayMan. Следовательно, можно провести анализ изменения биометрических условий за последние годы и отследить тренды в различных локациях.

Так как входными параметрами для диагностической модели RayMan, которая обрабатывает только текстовые документы, служат прогностические данные метеорологических параметров модели GFS в формате netCDF, для создания онлайн-модуля прогноза индексов биометрических показателей была написана программа конвертирования файлов при помощи компьютерного языка Fortran 90. Затем была разработана скриптовая методика, позволяющая объединить различные вычислительные алгоритмы и создать единый модуль онлайн-прогноза характеристик комфортности. Онлайн прогнозирование является новым направлением в биометеорологии и, вполне возможно, в дальнейшем будет иметь особое значение для функционирования городской инфраструктуры.

Источники и литература

- 1) Емелина С.В., Константинов П.И., Малинина Е.П., Рубинштейн К.Г. Оценка информативности некоторых биометеорологических индексов для разных районов России // Метеорология и гидрология 2014. Выпуск 7. С. 25-37.