

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ФИЗИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра компьютерного моделирования

Ерш Елизавета Андреевна

**МОДЕЛИРОВАНИЕ РАДИАЦИОННОГО БАЛАНСА И
ТЕПЛОВЫХ РЕЖИМОВ АТМОСФЕРЫ**

Дипломная работа

Научный руководитель:
Старший преподаватель
Козловский А.Н.

Допущена к защите

« ____ » _____ 2018 г.

Зав. кафедрой компьютерного моделирования
Романов О.Г.

МИНСК, 2018

Реферат

Дипломная работа: 44 страниц, 8 источников, 8 рисунков, 7 графиков.

Моделирование радиационного баланса и тепловых режимов атмосферы

Объект исследования - уравнения переноса длинноволновой радиации, описывающие радиационный режим атмосферы; уравнение теплопроводности атмосферы.

Цель работы - разработать компьютерную модель, описывающую радиационный баланс земной поверхности и атмосферы; промоделировать распределение температуры в приземном слое атмосферы при вертикальном турбулентном притоке тепла. Реализовать компьютерные модели и визуализировать полученный результат с помощью языка Python.

Методы исследования – метод Рунге-Кутты четвертого порядка, разностные схемы решения уравнения теплопроводности.

Результат – разработана модель, решающая уравнения переноса длинноволновой радиации в атмосфере; разработана модель, описывающая распределение температуры в приземном слое атмосферы. Реализация программы на языке Python. Результаты представлены графически.

Полученные результаты могут быть использованы для целей метеорологии.