

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ РАДИОФИЗИКИ И КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
Кафедра информатики и компьютерных систем

Аннотация к дипломной работе

**«Разработка приложения для построения карты радиационного баланса
Беларуси»**

Сугако Виталий Владимирович

Научный руководитель — ст. преподаватель Бондаренко Ю. А.

Минск, 2020

РЕФЕРАТ

Дипломная работа состоит из 55 страниц. Включает в себя 50 рисунков, 9 источников, 5 таблиц, 2 приложения.

Данная работа посвящена исследованию радиационного баланса, концепций данного явления и практическому изучению методов расчета радиационного баланса в рамках существующих концепций.

Объект исследования — радиационный баланс.

Предмет исследования — разработка приложения для построения карты радиационного баланса на территории Беларуси.

Методы исследования — в качестве программного обеспечения была выбрана среда разработки Matlab и пакет обработки климатических данных Climate Datatool for Matlab.

Цель работы — разработать программу для построения карт радиационного баланса Земли и территории Республики Беларусь, коротковолновой радиации, радиации направленной вверх.

В ходе выполнения работы были проанализированы климатические данные из базы данных Era Interim от организации ECMWF, а также разработан алгоритм их обработки. Алгоритм обработки данных позволяет строить карты радиационного баланса Земли и аналогичные карты для территории Республики Беларусь.

Данный алгоритм в совокупности с программой построения карт позволяет исследовать климатические изменения Земли.

РЭФЕРАТ

Дыпломная праца складаецца з 55 старонак. Уключае ў сябе 50 малюнкаў, 9 крыніц, 5 табліц, 2 прыкладанні.

Дадзеная праца прысвечана даследаванню радыяцыйнага балансу, канцэпцый дадзенага з'явы і практычнаму вывучэнню метадаў разліку радыяцыйнага балансу ў рамках існуючых канцэпцый.

Аб'ект даследавання — радыяцыйны баланс.

Прадмет даследавання — распрацоўка прыкладання для пабудова карты радыяцыйнага балансу на тэрыторыі Беларусі.

Метады даследавання — у якасці праграмага забеспячэння была абраная асяроддзе распрацоўкі Matlab і пакет апрацоўкі кліматычных дадзеных Climate Datatool for Matlab.

Мэта работы — распрацаваць праграму для пабудовы карт радыяцыйнага балансу Зямлі і тэрыторыі Рэспублікі Беларусь, караткахвалевы радыяцыі, радыяцыі накіраванай уверх.

У ходзе выканання работы былі прааналізаваныя кліматычныя дадзеныя з базы дадзеных Era Interim ад арганізацыі ECMWF, а таксама распрацаваны алгарытм іх апрацоўкі. Алгарытм апрацоўкі дадзеных дазваляе будаваць карты радыяцыйнага балансу Зямлі і аналагічныя карты для тэрыторыі Рэспублікі Беларусь.

Дадзены алгарытм ў сукупнасці з праграмай пабудовы карт дазваляе даследаваць кліматычныя змены Зямлі.

ABSTRACT

Thesis consists of 55 pages. Includes 50 figures, 9 sources, 5 tables, 2 applications.

This work is devoted to the study of radiation balance, the concepts of this phenomenon and the practical study of methods for calculating radiation balance in the framework of existing concepts.

The object of study is the radiation balance.

The subject of the study is the development of an application for constructing a radiation balance map in Belarus.

Research methods – Matlab development environment and Climate Datatool for Matlab climate data processing package were chosen as software.

The purpose of the work is to develop a program for constructing maps of the radiation balance of the Earth and the territory of the Republic of Belarus, short-wave radiation, and radiation directed upward.

In the course of the work, the climate data from the Era Interim database from the ECMWF organization were analyzed, and an algorithm for their processing was developed. The data processing algorithm allows you to build maps of the Earth's radiation balance and similar maps for the territory of the Republic of Belarus.

This algorithm, in conjunction with a map-building program, allows you to study the climatic changes of the Earth.