

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

**БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**ФАКУЛЬТЕТ ГЕОГРАФИИ И ГЕОИНФОРМАТИКИ**

**Кафедра общего землеведения и гидрометеорологии**

**ЛАПШУКОВ**

Дмитрий Николаевич

**КЛИМАТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ТЕРРИТОРИИ МИНСКОЙ  
ГОРОДСКОЙ АГЛОМЕРАЦИИ**

Дипломная работа

Научный руководитель:

кандидат географических наук,

доцент Ю. А. Гледко

Допущена к защите

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.

Зав. кафедрой общего землеведения и гидрометеорологии

кандидат географических наук, доцент Ю. А. Гледко

Минск, 2020

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение.....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
Глава 1 Состояние изученности проблемы ..	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
Глава 2 Методика исследований .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
Глава 3 Особенности городского климата....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
3.1 Определение границ территории Минской городской агломерации .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
3.2 Основные факторы формирования климата города ..	<b>Ошибка! Закладка не определена. не определена.</b>
3.3 Влияние антропогенного преобразования территории вблизи метеостанции Минск (Обсерватория)...	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
Глава 4 Сравнительный анализ рядов наблюдений в разных географических условиях .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
4.1 Температура воздуха .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
4.2 Атмосферные осадки .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
4.3 Влажность .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
4.4 Облачность.....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
4.5 Ветер.....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
4.6 Неблагоприятные явления .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
Глава 5 Рекомендации по адаптации городской среды в условиях изменяющегося климата.....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
Заключение .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
Список использованных источников .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>

## РЕФЕРАТ

Лапшуков, Д.Н. Климатические особенности территории Минской городской агломерации (дипломная работа) / Д.Н. Лапшуков. – Минск, 2020. – 50 с.

Библиогр. 30 назв., рис. 17, табл. 14.

**КЛИМАТ ГОРОДА, КЛИМАТООБРАЗУЮЩИЕ ФАКТОРЫ, ДИНАМИКА КЛИМАТИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ, АНАЛИЗ ИЗМЕНЕНИЙ, АДАПТАЦИЯ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ.**

Цель исследования – изучение климата и выявление его особенностей на территории Минской городской агломерации за период инструментальных наблюдений на основе анализа фондовых материалов Белгидромета, а также разработка рекомендаций по адаптации городской среды к изменяющимся климатическим условиям.

Объект исследования: климат города Минска и близлежащих территорий, входящих в состав Минской городской агломерации.

Методы исследования: метод сравнительно-географического анализа, картографический метод (метод ГИС-технологий), метод статистического анализа и анализа фондовых материалов (архивы Белгидромета).

В работе дано общее представление об изученности проблемы городского климата, климатических особенностях и адаптации городской среды. Рассмотрены факторы формирования климата города и возможное влияние преобразования территории вблизи метеостанции Минск (Обсерватория). Путем сравнения климатических рядов наблюдений, определены различия в интенсивности изменения метеовеличин. Выявлены причины, обуславливающие эти изменения на территории города. Даны общие рекомендации по адаптации городской среды к изменяющимся климатическим условиям.

Выяснено, что меры адаптации, в условиях изменяющегося климата, должны осуществляться по разным направлениям и комплексно, и включать: дополнительное озеленение территорий, разработку и внесение, с учетом прогнозируемых изменений климата, коррективов в планировку зданий и районов, повсеместное использование водо- и энергосберегающих технологий.

При написании работы использовались учебные пособия, монографии, научная литература, периодические издания и электронные ресурсы, а также фондовые материалы ГУ «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» (Белгидромет), материалы производственной и преддипломной практик.

## РЭФЕРАТ

Лапшукоў, Д.М. Кліматычныя асаблівасці тэрыторыі Мінскай гарадской агламерацыі (дыпломная работа) / Д.М. Лапшукоў. – Мінск, 2020. – 50 с.

Бібліягр. 30 назв., мал. 17, табл. 14.

КЛІМАТ ГОРАДА, КЛІМАТАЎТВАРАЛЬНЫЯ ФАКТАРЫ, ДЫНАМІКА КЛІМАТЫЧНЫХ ПАКАЗЧЫКАЎ, АНАЛІЗ ЗМЕНАЎ, АДАПТАЦЫЯ ГАРАДСКОГА АСЯРОДДЗЯ.

Мэта даследавання – вывучэнне клімату і выяўленне яго асаблівасцяў на тэрыторыі Мінскай гарадской агламерацыі за перыяд інструментальных назіранняў на аснове аналізу фондавых матэрыялаў Белгідрамета, а таксама распрацоўка рэкамендацый па адаптацыі гарадскога асяроддзя да зменлівых кліматычных умоў.

Аб'ект даследавання: клімат горада Мінска і бліжэйшых тэрыторый, якія ўваходзяць у склад Мінскай гарадской агламерацыі.

Метады даследавання: метады параўнальна-геаграфічнага аналізу, картаграфічны метады (метады ГІС-тэхналогій), метады статыстычнага аналізу і аналізу фондавых матэрыялаў (архівы Белгідрамета).

У працы дадзена агульнае ўяўленне аб вывучанасці праблемы гарадскога клімату, кліматычных асаблівасцяў і адаптацыі гарадскога асяроддзя. Разгледжаны фактары фарміравання клімату горада і магчымы ўплыў пераўтварэння тэрыторыі паблізу метэастанцыі Мінск (Абсерваторыя). Шляхам параўнання кліматычных шэрагаў назіранняў, вызначаны адрозненні ў інтэнсіўнасці змены метэавелічын. Выяўлены прычыны, якія абумоўліваюць гэтыя змены на тэрыторыі горада. Дадзены агульныя рэкамендацыі па адаптацыі гарадскога асяроддзя да зменлівых кліматычных умоў.

Высветлена, што меры адаптацыі, ва ўмовах зменлівага клімату, павінны ажыццяўляцца па розных напрамках і комплексна, і ўключаць: дадатковае азеляненне тэрыторый, распрацоўку і ўнясенне, з улікам прагназуемых змяненняў клімату, карэктываў у планіроўку будынкаў і раёнаў, паўсюднае выкарыстанне вода - і энергазберагальных тэхналогій.

Пры напісанні працы выкарыстоўваліся навучальныя дапаможнікі, манаграфіі, навуковая літаратура, перыядычныя выданні і электронныя рэсурсы, а таксама фондавыя матэрыялы ДУ «Рэспубліканскі цэнтр па гідраметэаралогіі, кантролю радыеактыўнага забруджвання і маніторынгу навакольнага асяроддзя» (Белгідрамет), матэрыялы вытворчай і пераддыпломнай практык.

## ABSTRACT

Lapshukov, D.N. Climatic features of the territory of the Minsk city agglomeration (diploma work) / D.N. Lapshukov. – Minsk, 2020. – 50 p.

Bibliography 30 ref., fig. 17, tabl. 14.

CLIMATE OF THE CITY, CLIMATE FACTORS, DYNAMICS OF CLIMATE PARAMETERS, ANALYSIS OF CHANGES, ADAPTATION OF THE CITY ENVIRONMENT.

The purpose of the thesis – to study the climate and identify its features in the territory of the Minsk city agglomeration for the period of instrumental observations based on the analysis of Belhydromet stock materials, as well as develop recommendations on adapting the city environment to changing climatic conditions.

The object of study: the climate of the city of Minsk and the nearby territories that make up the Minsk city agglomeration.

Research methods: comparative geographic analysis method, cartographic method (GIS technology method), statistical analysis and stock materials analysis method (Belhydromet archives).

The paper gives a general idea of the study of the city climate problem, climatic features and adaptation of the city environment. The factors of climate formation in the city and the possible impact of the transformation of the territory near the Minsk weather station (Observatory) are considered. By comparing the climatic series of observations, the differences in the intensity of changes in meteorological values are determined. Reasons for these changes in the city have been identified. General recommendations are given on adapting the city environment to changing climatic conditions.

It was found that adaptation measures, in a changing climate, should be implemented in different directions and comprehensively, and include: additional landscaping, development and introduction, taking into account the predicted climate changes, adjustments to the layout of buildings and areas, the widespread use of water and energy-saving technologies.

When writing the work, used textbooks, monographs, scientific literature, periodicals and electronic resources, as well as stock materials of the State Institution “Republican center for hydrometeorology, control of radioactive contamination and environmental monitoring” (Belhydromet), production and pre-diploma practice materials.