Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0820U100275

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 21-10-2020

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Сумак Катерина Миколаївна
2. SUMAK KATSIARYNA

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор філософії

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 103

Назва наукової спеціальності: Науки про Землю*

Галузь / галузі знань:

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 15-10-2020

Спеціальність за освітою: Географія

Місце роботи здобувача: Державна установа "Республіканський центр з гідрометеорології, контролю радіоактивного забруднення та моніторингу навколишнього середовища"

Код за ЄДРПОУ: AKBBBY2X

Місцезнаходження: проспект Незалежності, 110, м. Мінськ, 220114, Білорусь

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): ДФ 41.090.004

Повне найменування юридичної особи: Одеський державний екологічний університет

Код за ЄДРПОУ: 26134086

Місцезнаходження: вул. Львівська, 15, м. Одеса, Одеська обл., 65016, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

Повне найменування юридичної особи: Одеський державний екологічний університет

Код за ЄДРПОУ: 26134086

Місцезнаходження: вул. Львівська, 15, м. Одеса, Одеська обл., 65016, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 37.21

Тема дисертації:

1. Сучасна динаміка тропосферних фронтальних зон і регіональних синоптичних процесів над Східною Європою

2. The current dynamics of the tropospheric frontal zones and regional synoptic processes over Eastern Europe.

Реферат/анотація:

1. Дисертацію присвячено визначенню просторово-часових особливостей фронтальної активності і циклонічної діяльності над Східною Європою та територією Білорусі, зокрема, за період 1995-2015 рр. Розглянуто фізико-географічні та сучасні кліматичні умови Східної Європи, характерні особливості циркуляції атмосфери в регіоні, проаналізовано вплив Північноатлантичного коливання на погодні умови Європи. Виконано аналіз сучасних методів оцінки блокуючих процесів в атмосфері, показана роль траєкторного аналізу в оцінці метеорологічних характеристик повітряних мас, розглянуті основні принципи об'єктивного виявлення атмосферних фронтів. Проведено оцінку умов утворення і переміщення циклонів типових траєкторій через територію Білорусі за період 1995-2015 рр. Створена база даних основних характеристик циклонів, включаючи географічні координати початку і кінця траєкторій, дату і мінімальний тиск в центрі, побудовані картисхеми траєкторій. Визначено основні географічні райони формування циклонів, так, для західних циклонів такими була смуга широт 50-60° пн. ш. над Атлантикою, північно-

західні циклони утворювалися над Норвезьким морем і Скандинавським півостровом, південні циклонічні утворення виходили на територію Білорусі з усіх районів Середземномор'я, а також Балканського півострова і Чорного моря. Проаналізовані міжрічна та сезонна мінливості повторюваності циклонів. Виявлено, що в середньому за рік через територію Білорусі переміщується 15-16 циклонів різних типів траєкторій. Велика частина циклонів (57 %) відносилася до південних, західні та північнозахідні циклони становили по 20 % випадків. Аналіз середнього тиску в центрі циклонів показав, що більшість циклонів поглиблювалися безпосередньо над територією країни. Для оцінки макроциркуляційних умов у процесі еволюції циклонів використаний регіональний індекс блокування ECBI, що дозволив визначити інтенсивність збуреності зонального потоку в процесах циклогенезу. Виявлено переважання західної складової потоку в будь-якому процесі циклогенезу над Східною Європою. При цьому в умовах блокування найбільш часто утворювалися і еволюціонували південні циклони. Розглянуто повторюваність небезпечних явищ погоди в циклонах різних траєкторій, які переміщувалися через територію Республіки Білорусь протягом 1995-2015 рр. Встановлено, що небезпечні явища погоди викликані південними і західними баричними утвореннями. Проаналізовано міжрічну і сезонну повторюваності цих циклонів і показано, що максимальна їх кількість була характерною в основному для літнього періоду і перехідних сезонів року, а небезпечні явища погоди, перш за все, обумовлювалися розвитком інтенсивної конвекції на атмосферних фронтах. Найбільшу повторюваність у циклонах як південних, так і західних траєкторій мали дуже сильні дощі, снігопади і вітри. На частку великого граду і сильного налипання мокрого снігу припали поодинокі випадки, які фіксувалися локально по території країни. Для оцінки основних метеорологічних характеристик повітряних мас у циклонах різних типів використовувалася лагранжева модель перенесення NOAA HYSPLIT. Зворотні траєкторії за період 24 год розраховувалися на рівнях 1500 і 3000 м для найбільш типових районів зародження і траєкторій переміщення. Виявлено, що в район зародження як західних, так і південних циклонів в усі сезони року надходили відносно теплі повітряні маси, при цьому в першому випадку вони були вологими і в процесі переміщення на територію Білорусі охолоджувалися і ставали менш насиченими, а в другому – спочатку були ненасиченими, в процесі еволюції циклонів зазнавали охолодження і збільшення відносної вологості. У північно-західних циклонах для різних сезонів року характер переміщення і трансформації повітряних частинок має значні відмінності в зв'язку з їх утворенням в різноманітних умовах підстильної поверхні.

2. The thesis is devoted to determining the spatial-temporal features of frontal and cyclonic activities over Eastern Europe and the territory of Belarus, in particular, in the period of 1995-2015. The physical-geographical and modern climatic conditions of Eastern Europe, characteristic features of atmospheric circulation in the region, and the role of the North Atlantic Oscillation on the weather conditions of Europe are considered. The analysis of modern methods for evaluating blocking processes in the atmosphere is performed, the role of trajectory analysis in assessing the meteorological characteristics of air masses is shown, and the basic principles of objective detection of atmospheric fronts are considered. The assessment of conditions for the formation and movement of cyclones of typical trajectories through the territory of Belarus in the period of 1995-2015 was carried out. A database of the main characteristics of cyclones was created, including the geographical coordinates of the beginning and the end of the trajectories, the date and the minimum pressure in the center, and maps of the trajectories were built. The main geographical areas of cyclone formation were determined. So, for the western cyclones these were the latitudes of 50-60° N above the Atlantic, north-western cyclones formed over the Norwegian sea and the Scandinavian Peninsula, and southern cyclonic formations reached the territory of Belarus from all regions of the Mediterranean, as well as the Balkan Peninsula and the Black sea. The interannual and seasonal variability of cyclones was analyzed. It was revealed that on average 15-16 cyclones of different types of trajectories move through the territory of Belarus every year. Most of the cyclones (57 %) belonged to the southern, western and north-western cyclones accounted for 20 % of cases. Analysis of the average pressure at the center of the cyclones showed that most cyclones deepened directly over the country's territory. The regional blocking index ECBI was used to assess macrocirculatory conditions during the evolution of cyclones. This index allowed determining the intensity of perturbation of the zonal flow in the processes of cyclogenesis. The predominance of the western component of the flow in any process of cyclogenesis over Eastern Europe was

revealed. At the same time, southern cyclones formed and evolved most frequently in the blocking conditions. The frequency of dangerous weather phenomena in cyclones of different trajectories that moved through the territory of the Republic of Belarus during the period of 1995–2015 is considered. It is identified that southern and western cyclones caused dangerous weather events over the territory of Belarus. The interannual and seasonal frequency of cyclones causing dangerous weather phenomena in Belarus was analyzed. It is shown that the largest number of southern and western cyclones was characteristic mainly for the summer period and transitional seasons of the year, and the dangerous weather phenomena were associated mainly with the development of severe convection on atmospheric fronts. Such phenomena as very heavy rain, snowfall and wind had the highest frequency in cyclones, as in southern as western trajectories. The share of strong sticking of wet snow and large hail were isolated cases and these phenomena were recorded locally over the territory of country. The NOAA HYSPLIT Lagrangian transport model was used to estimate the main meteorological characteristics of air masses in different types of cyclones. Backward trajectories for a period of 24 h were calculated at the levels of 1500 and 3000 m for the most typical areas of origin and movement trajectories. It was revealed that relatively warm air masses entered the region of origin of both western and southern cyclones throughout the seasons of the year, while in the first case they were moist and cooled and became less saturated in the process of moving to Belarus, and in the second they were initially unsaturated, during the evolution of the cyclones experienced cooling and an increase of relative humidity. The character of the movement and transformation of air particles in northwestern cyclones for different seasons of the year has significant differences in connection with their formation under various conditions of the underlying surface.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки:

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності:

Підсумки дослідження:

Публікації:

Наукова (науково-технічна) продукція:

Соціально-економічна спрямованість:

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації:

Зв'язок з науковими темами:

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Семенова Інна Георгіївна
2. Semenova Inna G.

Кваліфікація: д. геогр. н., 11.00.09

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Сніжко Сергій Іванович

2. Snizhko Sergiy I.

Кваліфікація: д. геогр. н., 11.00.07

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Балабух Віра Олексіївна

2. Balabukh Vira O.

Кваліфікація: к. геогр. н., 11.00.09

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Рецензенти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Семергей-Чумаченко Аліна Борисівна

2. Semergey-Chumachenko Alina Borisovna

Кваліфікація: к. геогр. н., 11.00.09

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Хохлов Валерій Миколайович

2. Khokhlov Valeriy

Кваліфікація: д. геогр. н., 11.00.09

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради Шакірзанова Жаннетта Рашидівна

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Шакірзанова Жаннетта Рашидівна

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності



Юрченко Т.А.