Қазақстан Республикасының Білім және ғылым министрлігі

әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті

География және табиғатты пайдалану факультеті

Картография және геоинформатика кафедрасы

ДИПЛОМДЫҚ ЖҰМЫС

Тақырыбы: «ГАЖ технологиясының негізінде атмосферадағы ластаушы заттардың таралуын модельдеу»

«5B07302-Геоинформатика»

Орындаған:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Медельбекова А.Б.

Ғылыми жетекші:

аға оқытушы:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Кудайбергенов М.К.

Қорғауға жіберілді:

Хаттама №\_\_\_\_\_\_\_\_«\_\_\_\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_2025 ж.

Кафедра меңгерушісі

PhD, доцент \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Асылбекова А.А.

Нома бақылаушы:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Алматы 2025 ж.

МАЗМҰНЫ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | КІРІСПЕ.............................................................................................. |  |
| 1 | АТМОСФЕРАДАҒЫ ЛАСТАУШЫ ЗАТТАРДЫҢ ТАРАЛУЫН МОДЕЛЬДЕУ ТУРАЛЫ ТҮСІНІК................................................... |  |
| 1.1 | Атмосфералық динамиканың негізгі принциптері мен заңдары... |  |
| 1.2 | Ластаушы заттардың сипаттамалары және олардың қоршаған ортаға әсері.......................................................................................... |  |
| 1.3 | Ластаушы заттардың таралуын болжайтын қолданыстағы әдістер мен модельдерге шолу.......................................................... |  |
| 1.4 | Экологиялық модельдеуде ГАЖ технологияларын қолдану......... |  |
| 2 | СЕМЕЙ ҚАЛАСЫНЫҢ ФИЗИКАЛЫҚ-ГЕОГРАФИЯЛЫҚ ЖАҒДАЙЛАРЫ.................................................................................. |  |
| 2.1 | Жер бедері.......................................................................................... |  |
| 2.2 | Геологиялық құрылымы.................................................................... |  |
| 2.3 | Климаты............................................................................................... |  |
| 2.4 | Гидрографиясы................................................................................... |  |
| 2.5 | Топырақтары және өсімдік жамылғысы.......................................... |  |
| 3 | СЕМЕЙ ҚАЛАСЫНДАҒЫ АУА САПАСЫН ГАЖ ТЕХНОЛОГИЯСЫ НЕГІЗІНДЕ МОДЕЛЬДЕУ............................. |  |
| 4.1 | Атмосферадағы ластаушы заттардың таралуын ГАЖ технологияларының көмегімен талдау............................................ |  |
| 4.2 | Метеореологиялық көрсеткіштердің ластаушы заттарға статистикалық-кеңістіктік әсерін бағалау....................................... |  |
| 4.3 | CALPUFF және AERMOD бағдарламаларының негізінде Семей қаласындағы ауа сапасының өзгеріс динамикасының болжамын анықтау ............................................................................................... |  |
|  | ҚОРЫТЫНДЫ.................................................................................... |  |
|  | ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ.................................. |  |
|  | ҚОСЫМША........................................................................................ |  |

ТҮЙІНДЕМЕ

Жұмыс беттен, тараудан, суреттен, кестеден, пайдаланылған әдебиеттерден тұрады.

Зерттеу объектісі: Cемей қаласы.

Жұмыстың негізгі мақсаты:

РЕЗЮМЕ

Работа состоит из страниц, глав, рисунков, таблицы, использованных литературы.

Объект исследования: город Семей.

Основная цель работы:

ABSTRACT

The thesis consists of pages, chapters, figures, table, references.

Object of the study is Semey city.

The main purpose of the work:

КІРІСПЕ

Дипломдық жұмыстың өзектілігі:

Дипломдық жұмыстың мақсатына сәйкес келесі міндеттер орындалды:

-;

-;

-;

-

Дипломдық жұмыстың объектісі: Семей қаласындағы ауаның ластануы.

Дипломдық жұмыстың пәні: картография, ГАЖ, геодеректер базасын құру және басқару, ГАЖ визуализациясы, экологиялық-картография, атмосфера химиясы.

Зерттеу әдістеріне далалық әдіс, статистикалық әдістер, математикалық әдістер, картографиялық зерттеу және мәліметтерді камералдық өңдеу кіреді.

Дипломдық жұмыстың өзектілігі мақсаты, тапсырмалары зерттеліп отырған тақырыптың маңыздылығын көрсетеді.