

Секция «Современные методы и технологии географических исследований»

Геоинформационная система ледового режима южных морей России

Магаева Анастасия Алексеевна

Студент (магистр)

Южный федеральный университет, Институт высоких технологий и пьезотехники,
Ростов-на-Дону, Россия

E-mail: a.magaeva@mail.ru

В России проводятся регулярные наблюдения за ледовым режимом морей, но зачастую первичные данные являются недоступными. Также не используемыми остаются и исторические картосхемы, созданные на основе авиаразведок. Для сохранения накопленного материала о ледовом режиме с возможностью его анализа и дополнения современными данными возможно использование современных информационных технологий.

С 2010 года в Институте аридных зон ЮНЦ РАН и Южном научном центре РАН выполняются работы по разработке, усовершенствованию и наполнению геоинформационной системы (ГИС) «Ледовый режим южных морей России» [n1]. ГИС создана для хранения исторических и современных данных в едином формате, для анализа и оценки ледового режима.

К настоящему времени в ГИС накоплена информация по ледовому режиму Азовского, Черного и Каспийского морям за период с 1809 г. по 2015 г.

Поиск и сбор материалов проводился в литературных источниках и открытых Web-порталах сети Internet. За современный период в свободном доступе можно получить на web-порталах НИЦ «Планета» [n2] и ЕСИМО [n3]. При этом исторические данные наблюдений до сих пор хранятся в бумажных архивах и не доступны широкому научному сообществу.

В ГИС включены два типа информации:

1. картографическая, представленная картосхемами ледовой обстановки в морях за период 1953-2015 гг. с обозначением положения кромки льда, форм плавучего льда, сплошности льда в баллах. Всего 749 картосхем.

2. табличная (численная), представленная данными многолетних наблюдений (1810-2009 гг.) за характеристиками ледового режима на прибрежных метеопунктах, таких как Таганрог, Ейск, Керчь и т.д.

Пространственно-распределенная информация хранится в базе геоданных, которая поддерживает хранение и управление географической информацией в сводных таблицах стандартных систем управления базами данных. Для оптимизации хранения и обработки был составлен реестр данных.

Обработка данных выполнялась в соответствии со схемой, представленной на рисунке 1.

В результате работы создано два ГИС-проекта (с использованием ПО ArcGIS 10.1): первый по Азовскому и Черному морям, а второй по Каспийскому морю.

Пространственная организация данных каждого проекта включает следующие фреймы: Рабочая карта; Векторные слои; Растры тематические. Выполнено наполнение всех фреймов данных тематическими слоями из базы геоданных. Цветовая схема, масштаб отображения слоя и группировка слоев в групповом слое закреплен в файле слоя, что дает возможность использовать настройки при создании новых проектов. Цветовые схемы отображения создавались с учетом международных кодификаторов ВМО.

ГИС используется для изучения ледового режима Азовского моря в рамках гранта РФФИ №16-35-00318 «Исследование влияния ветрового волнения и нагонных явлений на процессы образования и разрушения ледового покрова в Азовском море».

Источники и литература

- 1) Яицкая Н.А., Салтановская Е.В. Геоинформационная система ледового режима южных морей России // Экология, экономика, информатика. Т.2: Геоинформационные науки и экологическое развитие: новые подходы, методы, технологии. Геоинформационные технологии и космический мониторинг (п. Абрау-Дюрсо, 8-13 сентября 2013 г.). Ростов-на-Дону: Изд-во ЮФУ, 2013. С.217-219
- 2) <http://planet.iitp.ru/index1.html>
- 3) <http://portal.esimo.ru/portal>

Слова благодарности

Автор благодарен Яицкой Н.А. за всестороннюю помощь и поддержку в работе.

Иллюстрации

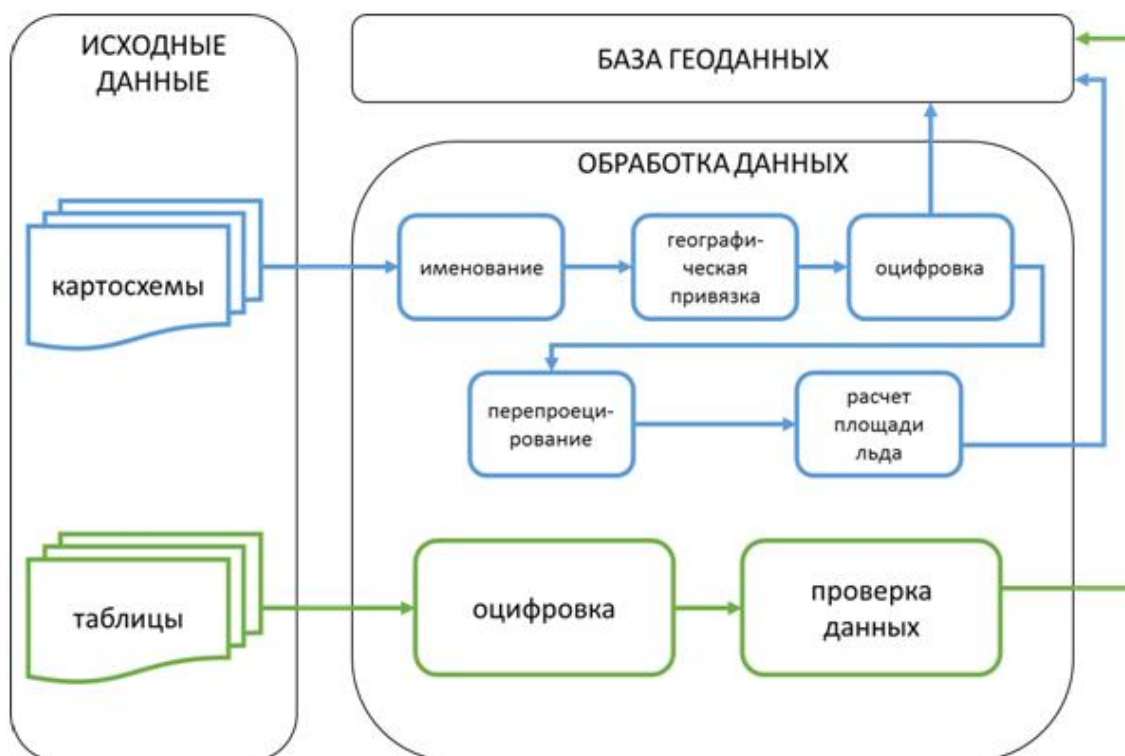


Рис. 1. Схема обработки данных