

**АТЛАСНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ:
ПРОЕКТИРОВАНИЕ,
СОЗДАНИЕ,
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ**

**МАРКОВА ОЛЬГА ИВАНОВНА,
ТИКУНОВ ВЛАДИМИР СЕРГЕЕВИЧ**

**МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ М. В. ЛОМОНОСОВА**

ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

**НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
КОМПЛЕКСНОГО КАРТОГРАФИРОВАНИЯ**

АТЛАСНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

- ▶ АИС — системы синтеза достижений в области геоинформационных технологий, картографии и мультимедиа.
- ▶ АИС — компьютеризированная геоинформационная система, связанная с конкретной территорией или темой в сочетании с повествовательной частью, где доминирующую роль играют карты — определение, данное голландским картографом Ф. Ормелингом в 1995 г.
- ▶ Ферьян Ормелинг — профессор картографии в Утрехтском университете (1985-2009), член правления Международной картографической ассоциации (1975-1997), генеральный секретарь и казначей МКА (1999-2007), член редколлегии “*Kartografisch tijdschrift*”, глава рабочей группы по иностранным географическим названиям Союза голландского языка.
- ▶ 2009 — Золотая медаль Карла Маннерфельта, высшая награда МКА в области картографии.
- ▶ 2013 — почетная степень в Университете Этвеша Лоранда в Будапеште.
- ▶ 2015 — почетная степень Университета Аристотеля в Салониках.
- ▶ 2017 — избранный президент 11-й конференции Организации Объединенных Наций по стандартизации географических названий в Нью-Йорке.
- ▶ 2022 — Берлин — золотая медаль Меркатора за особые заслуги в картографии от председателя Deutsche Gesellschaft für Kartographie



Ферьян Ормелинг

ОСНОВНЫЕ ОТЛИЧИЯ АТЛАСНЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ ОТ ПРОЧИХ ХРАНИЛИЩ КОМПЛЕКСНОЙ ГЕОГРАФИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ



АИС - электронная версия бумажного атласа с расширенными функциональными возможностями



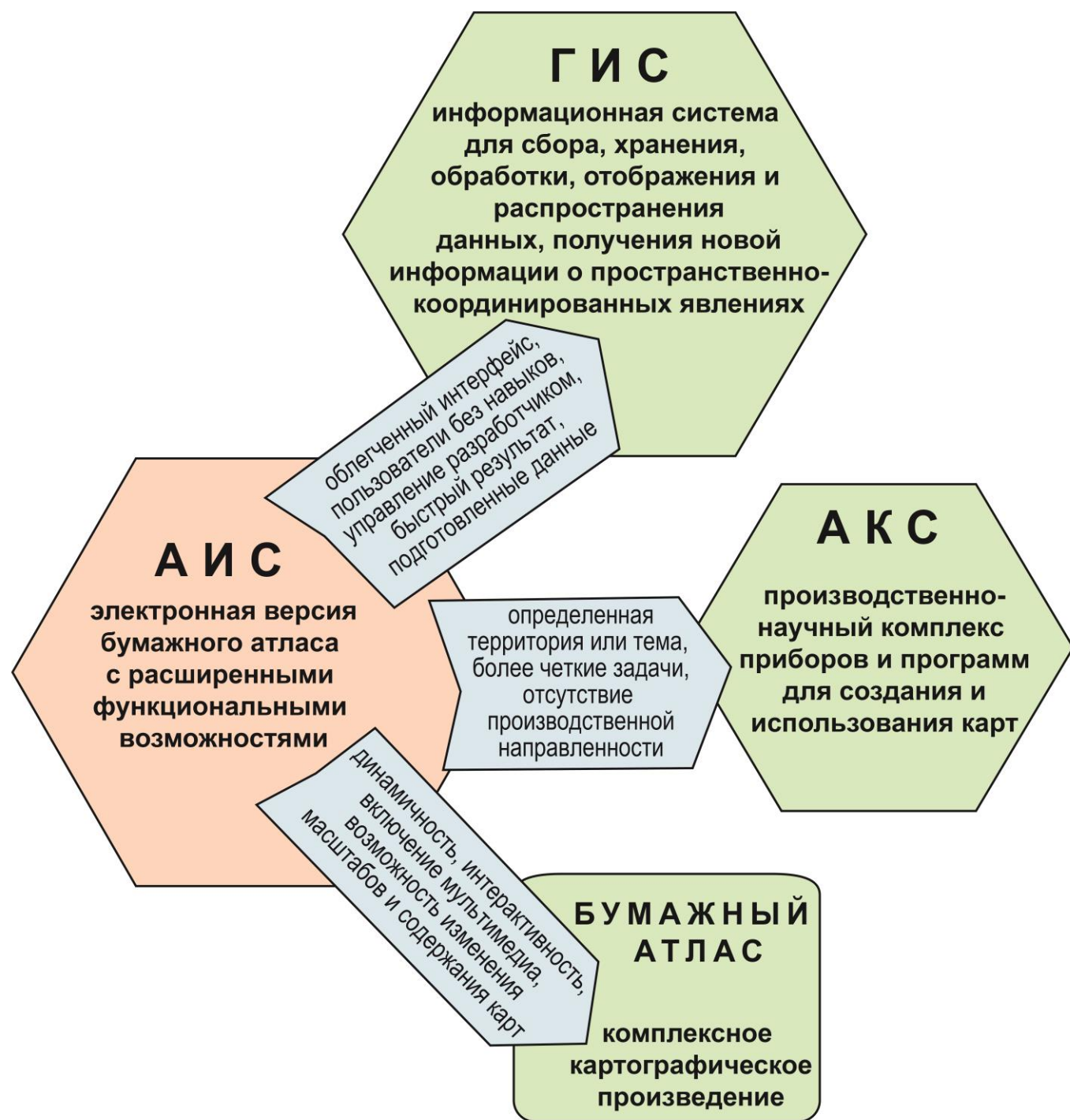
БУМАЖНЫЙ АТЛАС – комплексное картографическое произведение на бумажных носителях



ГИС - информационная система для сбора, хранения, обработки, отображения и распространения данных, получения новой информации о пространственно-координированных явлениях

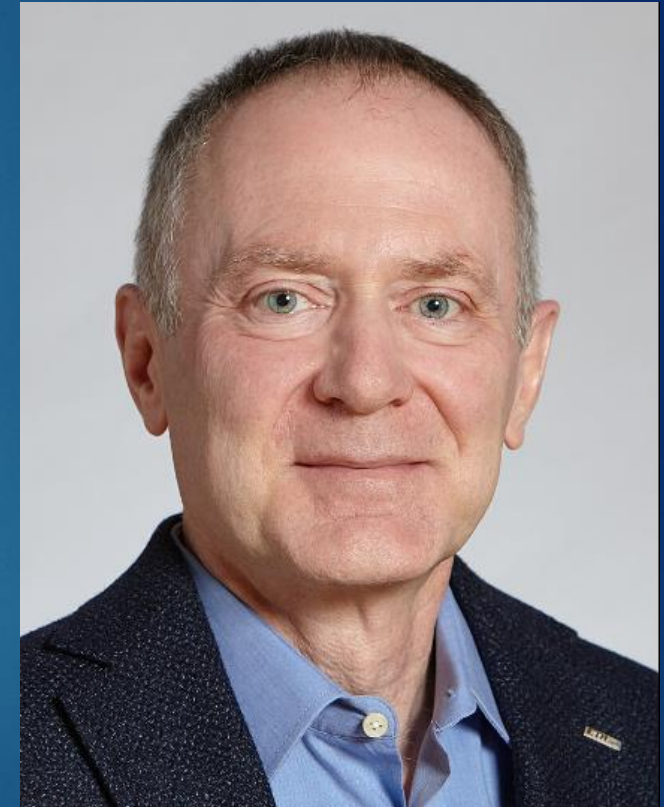


АКС - производственно-научный комплекс приборов и программ для создания и использования карт



МУЛЬТИМЕДИЙНЫЕ АТЛАСНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

- ▶ При включении большого количества разнообразной некартографической информации (аудио-, видео-, фотоинформации, анимации, диаграмм и текста) атласная информационная система классифицируется как мультимедийная (МАИС) — определение Л. Хурни (2008).
- ▶ Лоренц Хурни (р. 1963) — швейцарский картограф и профессор Швейцарского федерального технологического института в Цюрихе, Главный редактор швейцарского национального атласа “Atlas of Switzerland”.
- ▶ Занимался моделями картографических данных и инструментами для создания печатных и мультимедийных карт, интерактивными многомерными представлениями карт.
- ▶ Сходство с бумажным атласом выражается в том, что МАИС является систематическим собранием органически увязанных между собой и дополняющих друг друга географических карт, созданных по общей программе как целостное произведение.
- ▶ МАИС поставляется как автономная система на электронных носителях или через Интернет в виде веб-картографических информационных систем



Лоренц Хурни

МЕДИАКОНТЕНТ

- ▶ С развитием веб-технологий стало актуально понятие медиаконтента, являющегося совокупностью данных, информации, которая представлена с помощью видео- и аудиоэффектов, мультимедийным способом передачи информации.
- ▶ АИС развиваются в направлении бóльшей доступности для широкой аудитории подобно СМИ

A colorful topographic map of a region, likely the Caucasus, showing terrain with green and yellow hues. A pink rose is placed on the left side of the map. In the bottom right corner, there is a small inset photo of a white building with a dark roof. Below the map, there is a small table with text and a landscape photo of rolling hills.

И снова вас встретит Костель
Мерзлой волной и горячо поцелуй,
Который из чабраш – змеи тебе.
Разоставном на горном склоне нине.

Зовёт пробитна Волошинской тропой –
Наскочить замаслей, котамей, как бредити,
Подготовиться во марской пробой
У склоне дровяного Кара-Дара.

Категория	Путь на Курин	Время (мин)	Скорость (км/ч)	Дальность (км)
1	1	10	10	10
2	2	20	20	20
3	3	30	30	30
4	4	40	40	40
5	5	50	50	50
6	6	60	60	60
7	7	70	70	70
8	8	80	80	80
9	9	90	90	90
10	10	100	100	100

A landscape photo showing rolling hills with green vegetation and a clear sky.

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ АИС

- ▶ АИС - высший класс электронных атласов;
- ▶ они применяются для поддержки принятия решений, разработки сценариев развития территорий.
- ▶ У АИС развиты моделирующие функции,
- ▶ они могут быть полномасштабными мультимедийными конструкциями, интегрировать экспертные системы,
- ▶ визуализировать геопространственные данные,
- ▶ проводить разнообразный анализ вплоть до разработки вариантов развития комплексных систем «природа – общество – хозяйство»

ОСНОВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ АИС

Системность

Целенаправленность

Высокая
оперативность

Многовариантность

Доступность
широкому кругу
Пользователей

Простота в
обращении

ПРИНЦИПЫ СОЗДАНИЯ АИС

- ▶ *когнитивность* (сюжеты разного масштабного уровня соединяются ассоциативными связями, куда входят мультимасштабность и мультигенерализованность),
- ▶ *блочность* (тематические блоки можно дополнять или видоизменять, не меняя структуры системы),
- ▶ *эволюционность* (возможность ретроспективного анализа, изучения динамики и тенденций изменения),
- ▶ *многовариантность* (экспертная система предлагает ряд сценариев развития),
- ▶ *интеллектуальность* (возможность комплексного многоаспектного моделирования в зависимости от групп факторов с применением систем искусственного интеллекта, нейронных сетей и алгоритмов решения нечетких задач),
- ▶ *мультимедийность* (взаимоувязанный набор пространственных и мультимедийных данных облегчает восприятие и принятие решений)
- ▶ В атласных информационных системах при обработке географических данных наилучшим образом могут быть реализованы современные информационные технологии: больших данных, геоинформационного моделирования, виртуальной и дополненной реальности, блокчейн, инфографики, искусственного интеллекта и др.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ЭТАПЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ АИС

- автоматизированное определение структуры;
- выбор и построение математической основы;
- формализацию создания типовых географических основ;
- формирование и визуализацию справочной информации;
- организацию, хранение и использование пространственно-временных данных.

СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЕ ЭТАПЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ АИС

К таким этапам, общим для бумажных атласов и АИС, относятся:

- разработка программы атласа или АИС;
- составление содержания;
- привлечение необходимых специалистов-тематиков;
- создание тематических карт, во многом оригинального содержания и картографического исполнения;
- привлечение и создание дополнительной графической информации (инфографика, мультимедиа, художественные элементы);
- написание необходимых текстов;
- разработка дизайна произведения;
- редактирование, корректировка и размещение материала.

«ЖИЗНЕННЫЙ ЦИКЛ» АИС

- ▶ АИС может зарождаться,
- ▶ развиваться,
- ▶ существовать,
- ▶ прекращать свое существование («умирать», например, при закрытии геопортала), чем она весьма похожа на некий искусственный организм.
- ▶ Непосредственно в системе информация может обновляться и могут быть получены новые данные. В этом также состоит ее отличие от бумажного атласа, который, будучи по определенной программе однажды созданным, продолжает существовать в неизменном виде до обновления и нового переиздания, а оно бывает далеко не всегда.
- ▶ Атласная информационная система может быть источником создания бумажного атласа, хотя для его печати, безусловно, необходима специальная технологическая подготовка.



Government
of Canada

Gouvernement
du Canada

Главная
страница
геопортала
Национального
атласа Канады

[Canada.ca](#) › [Natural Resources Canada](#) › [Maps, Tools and Publications](#) › [Maps](#)

The Atlas of Canada



Discover Canada through geography

The Atlas of Canada provides interactive and static maps of Canada, from past to present. Find, explore and download a variety of maps and discover other sources of Canadian geographic information.



National Atlas of the United States

The † National Atlas of the United States of America is a collaborative work established in 1997 by the U.S. Geological Survey and its Atlas Partners. The National Atlas is designed to provide easy to use, map-like views of our natural and socio-cultural landscapes for a better understanding of the complex relationships between environments, places, and people.

The National Atlas maintains a database of a number of coverages that might be useful. The National Atlas files have a scale of 1 to 2 million, so they are less accurate than the 1:24,000 scale data available on the Digital Line Graph page. However two files are useful for a general overview of the area around Crater Lake National Park: Federal Lands and Counties. These two files are available for download below.

Image of the flying eagle over the North America map is acquired from †<http://www-atlas.usgs.gov/>.

Nationalatlas.de - ein Portal des IFL



Kartenticker

wind map

Nov. 05, 2013

10:00 AM EDT

Wind direction

10:00 AM EDT

Wind speed

10:00 AM EDT

Wind speed

10:00 AM EDT

Wind speed

10:00 AM EDT

Wind speed

10:00 AM EDT

Wind speed

10:00 AM EDT

Wind speed

10:00 AM EDT

Wind speed

10:00 AM EDT

Wind speed

10:00 AM EDT

Wind speed

10:00 AM EDT

Wind speed

10:00 AM EDT

Wind speed

10:00 AM EDT

Wind speed

10:00 AM EDT

Wind speed

10:00 AM EDT

Wind speed

10:00 AM EDT

Wind speed

10:00 AM EDT

Wind speed

10:00 AM EDT

Wind speed

10:00 AM EDT

Wind speed

10:00 AM EDT

Wind speed

10:00 AM EDT

Wind speed

10:00 AM EDT

Wind speed

10:00 AM EDT

Wind speed

10:00 AM EDT

Wind speed

10:00 AM EDT

Wind speed

10:00 AM EDT

Wind speed

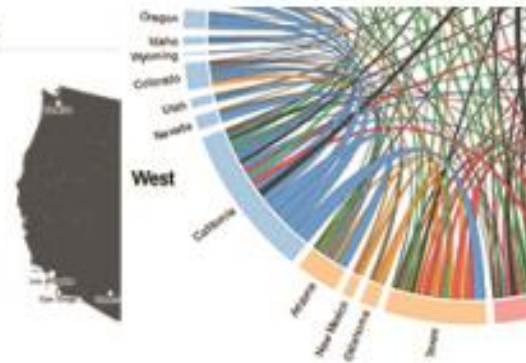
10:00 AM EDT

Wind speed

10:00 AM EDT

Wind speed

10:00 AM EDT



NATIONALATLAS AKTUELL

Wissenschaftsakademien in Deutschland: Altersstruktur und Frauenanteil

Beitrag in: Nationalatlas aktuell: 8. Juli 2021



Akademien der Wissenschaften sind staatlich finanzierte Gelehrtenvereinigungen, die der Förderung der Forschung dienen und den wissenschaftlichen Austausch pflegen. Die acht in der Union der Akademien zusammengeschlossenen Einrichtungen haben ihre Sitze in Berlin, Leipzig, Hamburg, Göttingen, Düsseldorf, Mainz, Heidelberg und München. Die Akademien haben insgesamt 2.570 Mitglieder – und zwei gravierende Probleme: Überalterung und einen geringen [...]

Главная страница
геопортала
Национального
атласа
Швейцарии





National atlas of Sweden



Publication date	1990
Topics	Suède -- Traits physiques de la géographie -- Atlas, Sweden -- Maps, Sweden -- Social conditions -- Atlases, Suède -- Conditions économiques -- Atlas, Suède -- Conditions sociales -- Atlas, Suède -- Atlas, Sweden -- Atlases, Sweden -- Economic conditions -- Atlases, Sweden -- Physical geographical features -- Atlases, Sweden, Suède -- Cartes, Suède -- Civilisation
Publisher	Stockholm : SNA Publishing
Collection	internetarchivebooks; inlibrary; printdisabled
Contributor	Internet Archive
Language	English
Item Size	712.5M

111 Previews

5 Favorites

DOWNLOAD OPTIONS

No suitable files to display here.

PDF access not available for this item.

IN COLLECTIONS

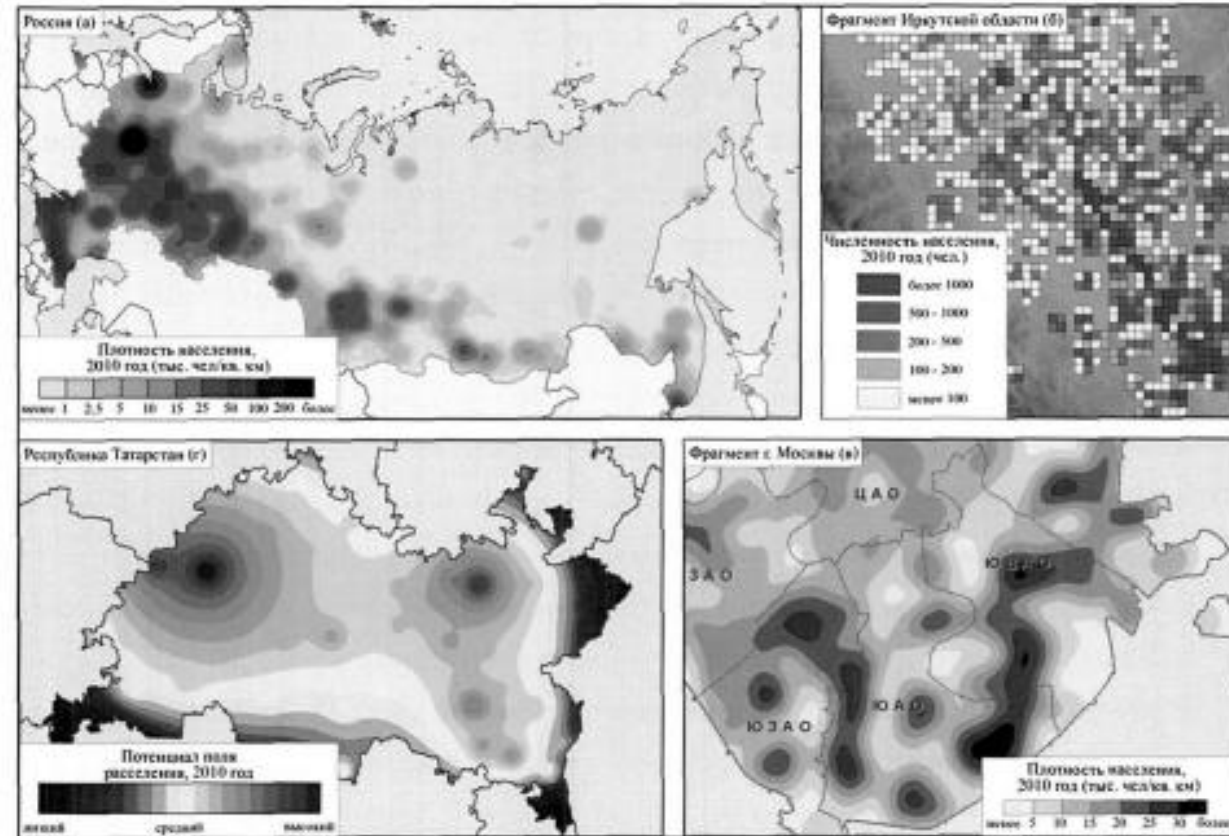
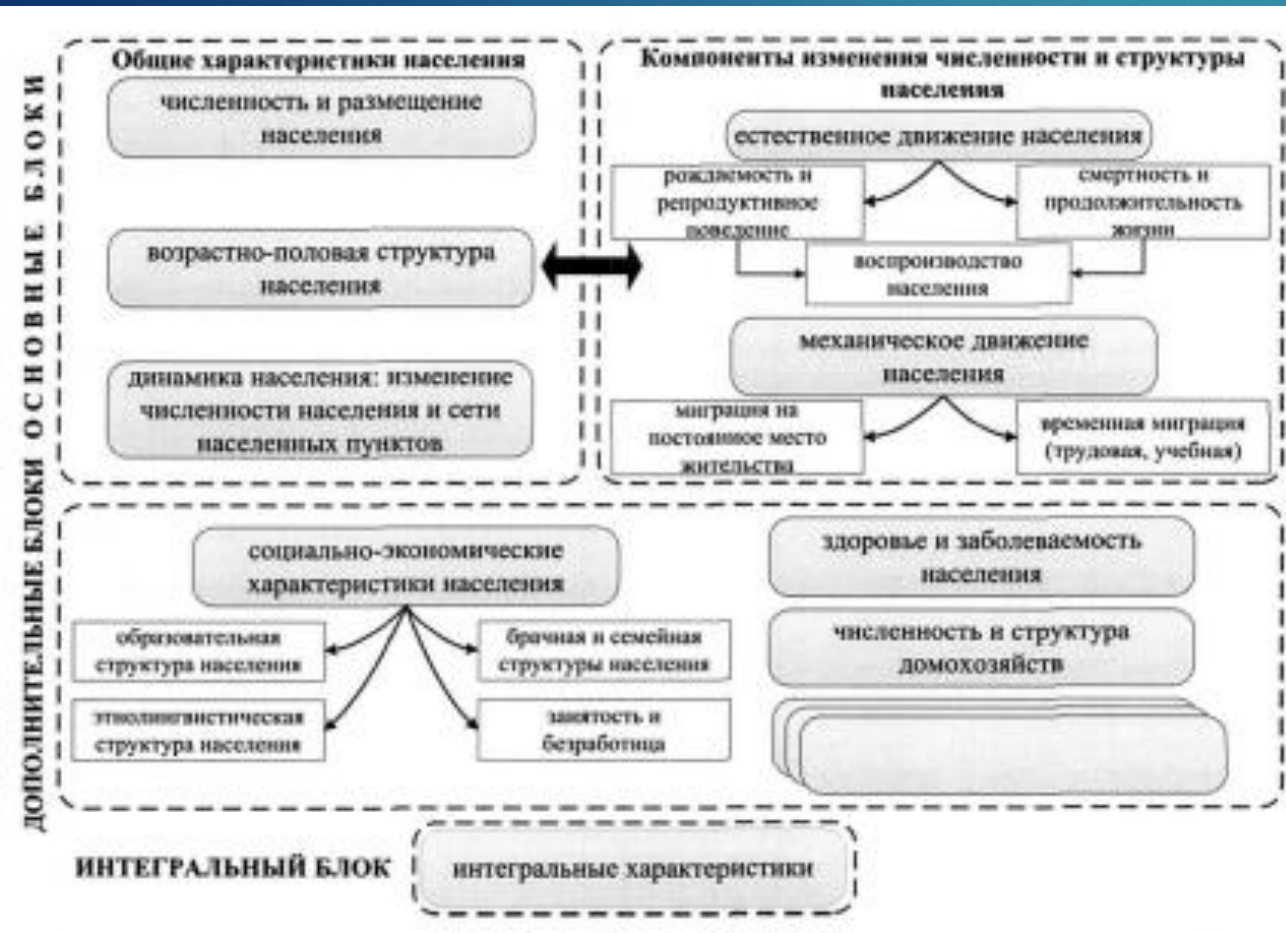
Internet Archive
Books



Примеры российских АИС. Научные разработки

АТЛАСНАЯ ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА РОССИИ

МГУ имени М. В. Ломоносова – Тикунов Владимир Сергеевич, Тимонин Сергей Андреевич



Примеры российских АИС

АИС «Иностранные студенты в России»,
Северо-Кавказский федеральный университет,
кафедра социально-экономической географии,
Н. В. Сопнев, В. С. Белозеров

АИС "Иностранные студенты в России"

ИНОСТРАННЫЕ СТУДЕНТЫ В РОССИИ

ГЛОБАЛЬНЫЙ СТРАНОВОЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЛОКАЛЬНЫЙ

Атласная информационная система «ИНОСТРАННЫЕ СТУДЕНТЫ В РОССИИ»

Атласная информационная система «Иностранные студенты в России» консолидирует разнообразный объем данных, для выявления мировых и страновых закономерностей, региональных и локальных особенностей студенческой иммиграции в Россию. АИС состоит из 4 тематических разделов: «Глобальный», отражающий положение России на мировом рынке образовательных услуг, «Страновой», содержащий показатели в целом по России, «Региональный» отражающий региональные особенности студенческой иммиграции, «Локальный», в рамках которого в вузах городов анализируется характер студенческой иммиграции. АИС представлена в удобном формате для визуального восприятия графических и картографических моделей, содержит краткую справочную информацию.

Атласная информационная система разработана в рамках проекта РНФ 22-27-00186 «Иммиграция студенческой молодежи в Россию в условиях затяжного демографического кризиса: стратегии и модели адаптации и интеграции».

АТЛАСНАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА «ИНОСТРАННЫЕ СТУДЕНТЫ В РОССИИ»

ВОЗМОЖНОСТИ

- Хранение геоданных, обладающие любой системой
- Век, анализ, актуализация статистической информации
- Проведение пространственного анализа
- Создание тематических карт
- Оперативное построение ГИС-моделей
- Создание долговременных референсных схемат

ПРОСТРАНСТВЕННЫЕ МАСШТАБЫ

ГЛОБАЛЬНЫЙ
СТРАНОВОЙ
РЕГИОНАЛЬНЫЙ
ЛОКАЛЬНЫЙ

ИСТОЧНИКИ ДАННЫХ

- РОССТАТ
- ПЕРЕПИСЬ НАСЕЛЕНИЯ
- СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ ОПРОСЫ
- МВД РФ
- ЭЛЕКТРОННЫЕ ТЕСТЫ

СТАТИСТИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

- ЧИСЛЕННОСТЬ ИММИГРАЦИИ СТУДЕНТОВ
- ЧИСЛО ОБУЧАЮЩИХСЯ
- ЧИСЛО ПРИБЫВШИХ
- УВЛЕКАЕМЫЙ ВЕС ИНОСТР. СТУДЕНТОВ
- ОБЪЕМ ФИНАНСОВЫХ СРЕДСТВ

АИС ПОМОГАЕТ ПРИ ПРИНЯТИИ РЕШЕНИЙ

- Определение тенденции иммиграции студентов в Россию
- Выявление региональных особенностей студенческой иммиграции
- Сравнительный анализ иммиграционной политики университетов
- Определение перспектив дальнейшего демографического позитива сформированной иммиграционной политики
- Ретроспективный анализ студенческой иммиграции в стране

ИНСТРУМЕНТЫ ТЕМАТИЧЕСКОГО КАРТОГРАФИРОВАНИЯ

QGIS
ПРОГРАММНАЯ ПЛАТФОРМА ГИС

Microsoft инструменты работы с базами данных

Adobe инструменты дополнительной визуализации

МОДЕЛИРОВАНИЕ И ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ИССЛЕДУЕМЫХ ПРОЦЕССОВ

ПОДСИСТЕМА МОДЕЛИРОВАНИЯ И ВИЗУАЛИЗАЦИИ ПРОЦЕССОВ

ИНТЕГРАЦИЯ С СИСТЕМОЙ ГИС-ИММИГРАЦИЯ

WEB-СЕРВЕР ГИС-ПОРТАЛ WINDOWS-ПРИЛОЖЕНИЕ

УРОВНИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ

ПОЛЬЗОВАТЕЛЬ
расчет на основе полученных, интересующих данных тематикой

СПЕЦИАЛИСТ
расчет на специалиста, обновление уровней работы с базами данных, АИС, ГИС-приложение

ПОЛЬЗОВАТЕЛЬ-ЭКСПЕРТ
расчет на специалистов, обновление компетенциями в области иммиграции и др. процессов (эксперт, учитель, специалист)

ИНТЕРАКТИВНЫЕ ФОРМЫ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ

АТЛАСНАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА «ИНОСТРАННЫЕ СТУДЕНТЫ В РОССИИ»

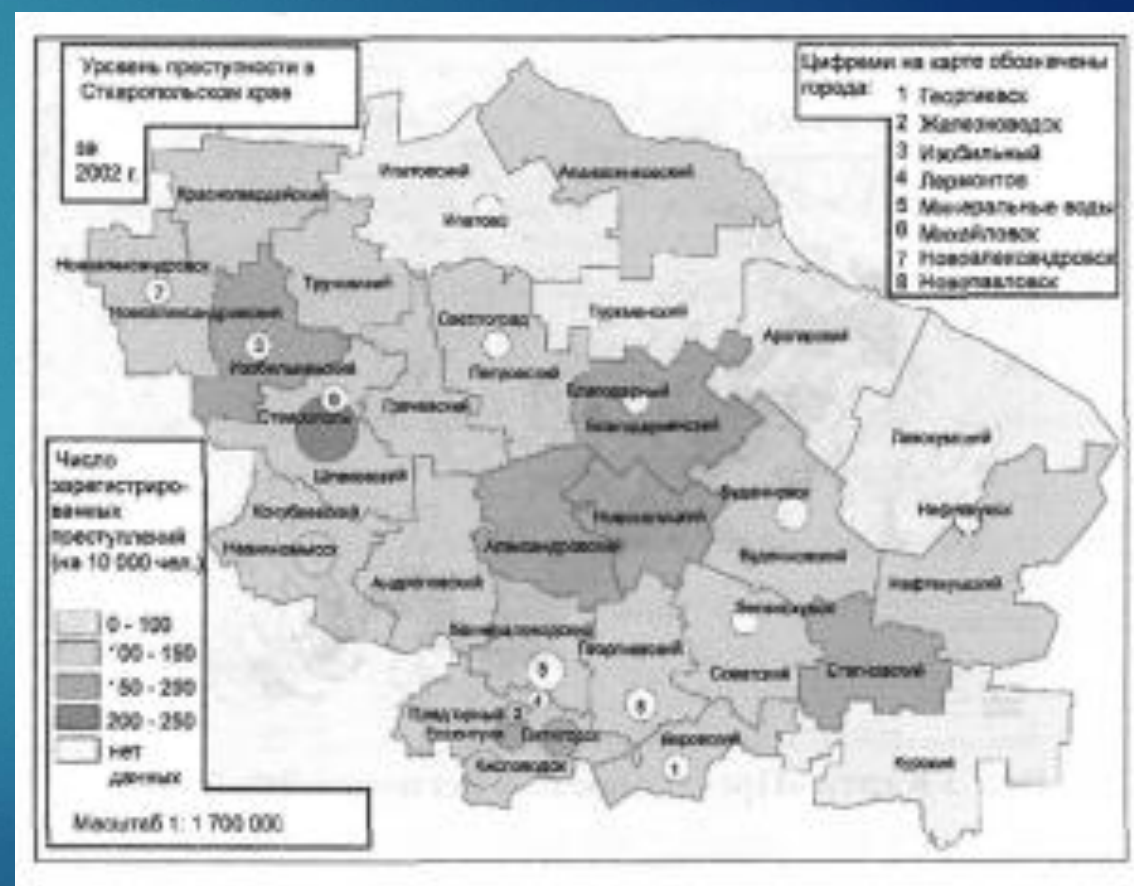
Примеры российских АИС

АТЛАСНАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА СОЦИАЛЬНОЙ ТЕМАТИКИ
ЮЖНОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА РФ

Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова
Тикунов Владимир Сергеевич, Баженова Екатерина Аркадьевна



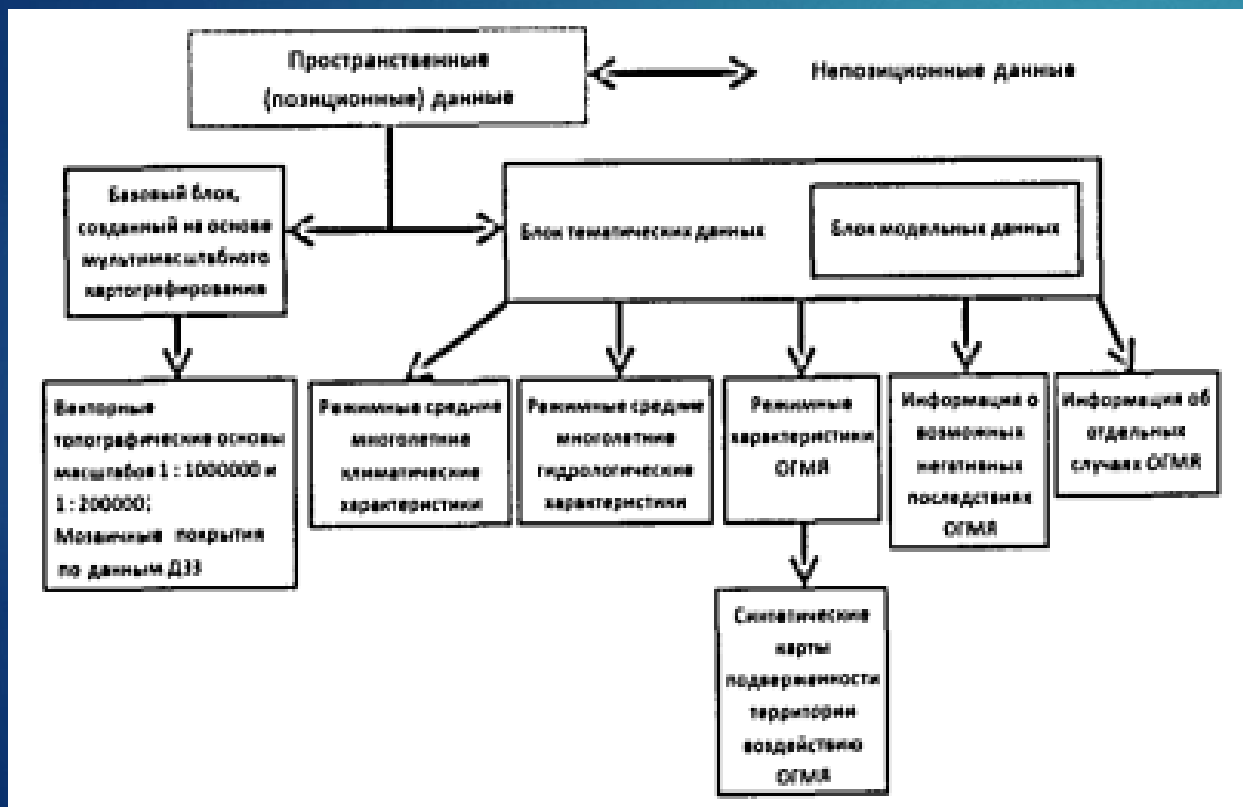
Преступность в регионах ЮФО



Преступность в Ставропольском крае

Примеры российских АИС

Региональная атласная информационная система опасных гидрометеорологических явлений (на примере Уральского Прикамья). Пермский гос. нац. исслед. университет, Пьянков Сергей Васильевич, Абдуллин Ринат Камилевич



Логическая структура картографической базы данных АИС

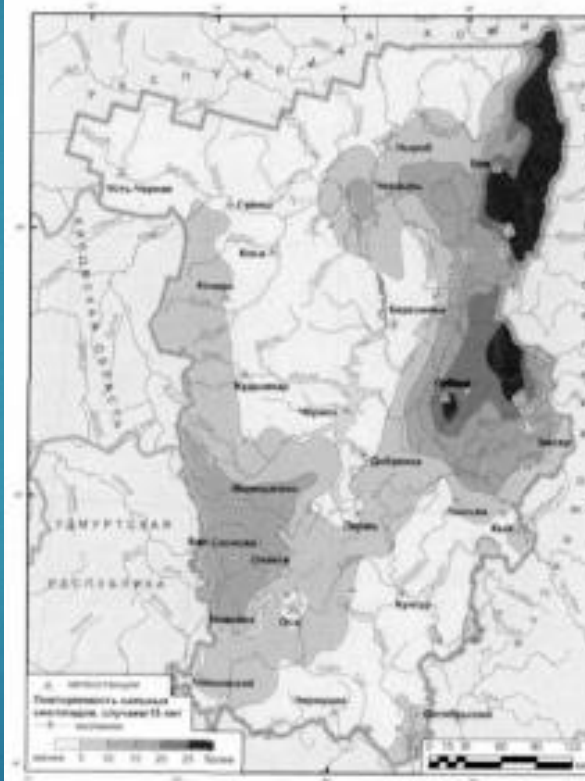


Рисунок 4 – Повторяемость сильных снегопадов



Рисунок 5 – Среднегодовой минимум температуры воздуха

Спасибо за
внимание!

SOLNTSEVAOLGA1401@GMAIL.COM

+7 905 780 49 66

VSTIKUNOV@YANDEX.RU

+7 903 194 41 89