Представление о географических информационных системах

Типы и классификации ГИС – информационных систем

Типы и классификации ГИС

- По пространственному охвату
- По объектам
- По предметной области
- По проблемной ориентации
- По функциональным возможностям *(программное обеспечение)*
- По уровню управления – *ГИС федерального, регионального и специального назначения (для конкретных отраслей народного хозяйства)*
- По доступности, открытости данных и др.

Территориальные уровни ГИС

Площадь земного шара – 510 млн км^2

Вид ГИС	Охват территории (км^2)	Масштабы
Глобальные (планетарные, субконтинентальные)	5x10^8	1:1 000 000 – 1:100 000 000
Национальные (государственные), межнациональные	***10^4-10^7***	***1:1 000 000 – 1:10 000 000***
Региональные (крупные регионы), субрегиональные	10^3-10^5	1:100 000 – 1:2 500 000
Локальные (местные)	10^2-10^3	1:1 000 – 1:100 000
Муниципальные	10^2-10^3	1:1 000 – 1:50 000

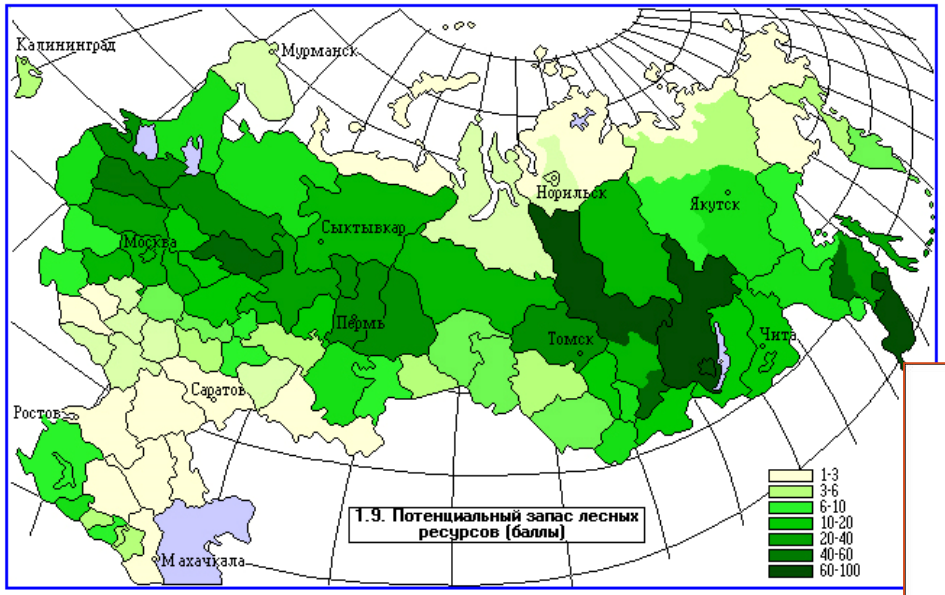
Масштабы и даже проекции карт зависят от целей и задач исследования или визуализации

Web-Атлас «Россия как система»

Адрес: http://www.sci.aha.ru/RUS/wadb5.htm

ЛЕСНЫЕ РЕСУРСЫ И ЗАГОТОВКА ДРЕВЕСИНЫ

Лесные ресурсы России считаются одними из богатейших в мире. Площадь доступных для эксплуатации **спелых и перестойных лесов [1]** оценивается в 156.2 млн га - 44.5% покрытой лесом площади страны (Карта 1.9).

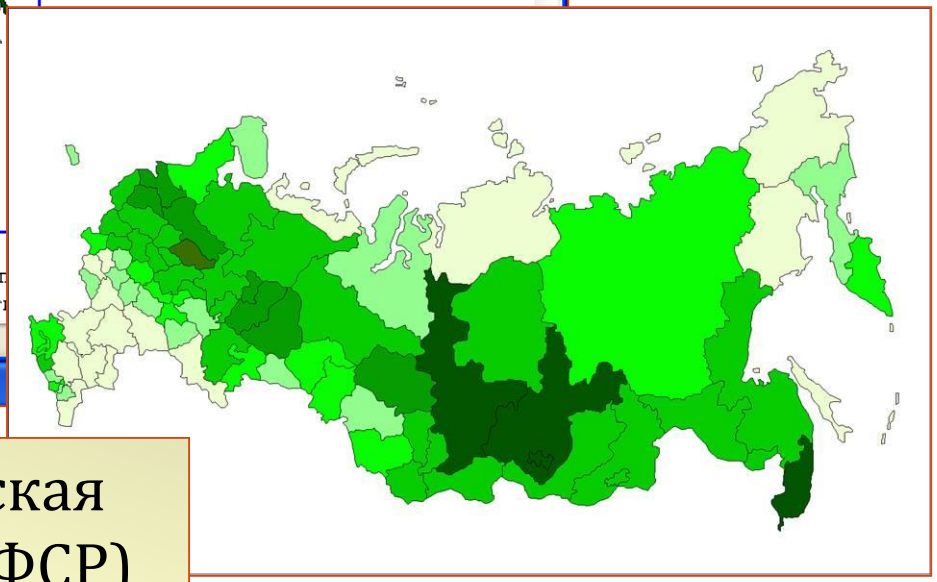


1.9. Потенциальный запас лесных ресурсов (баллы)

Распределение лесных ресурсов имеет в основном зональный характер. Максимальные зап
область, Красноярский край, центральная часть Хабаровского края, в на Европейской част

пуск | Лесные ресурсы и з...

Искажение проекции и масштаба – зрительное увеличение европейской части страны



Проекция прямая коническая равнопромежуточная (РСФСР)

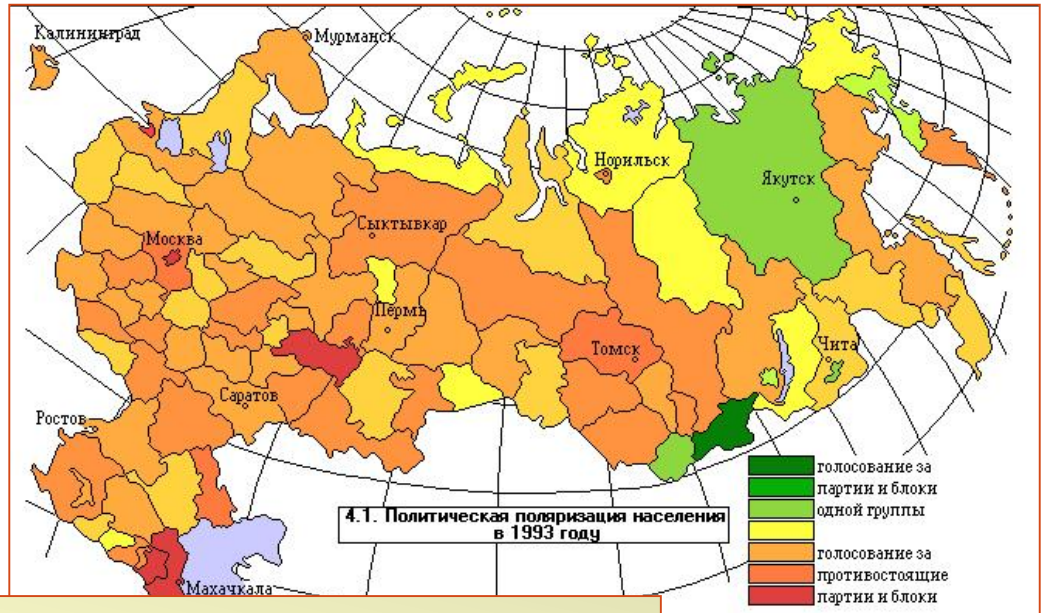
Объекты ГИС

Местоположение объектов:

- На суше (территории)
- На водном пространстве (акватории)
- В воздушном пространстве (аэротории)
- В космическом пространстве

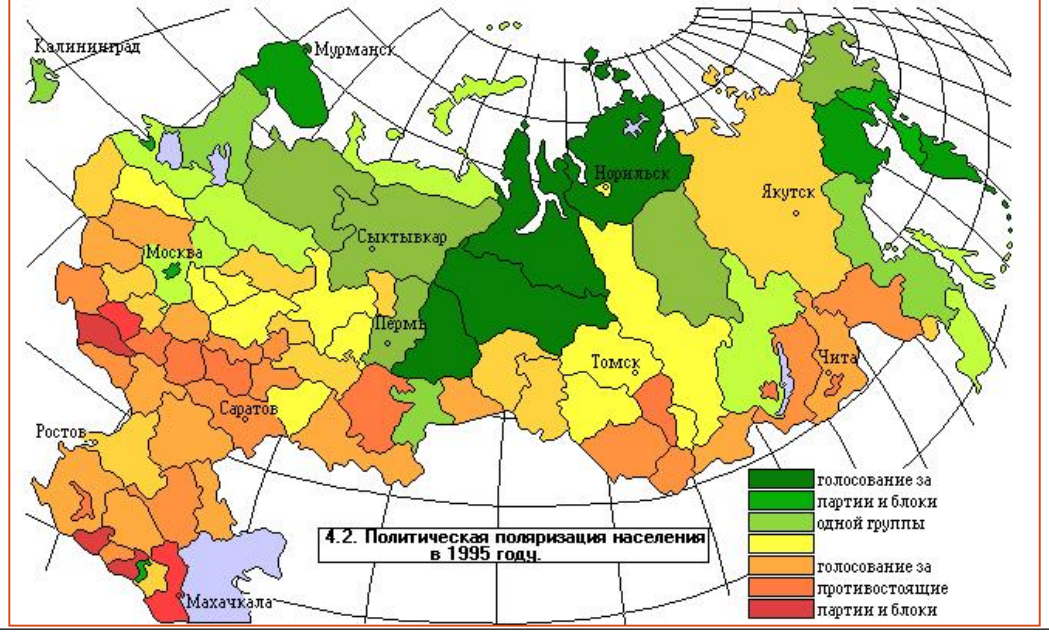
- Реальные объекты (растительность, почвы, земельные угодья, реки, озёра, водохранилища, население, хозяйственные объекты и др.)
- Процессы (наводнение, пожар, опустынивание, загрязнение окружающей среды, миграционные процессы и др.)
- Нематериальные объекты или идеи

ДИНАМИКА ПОЛИТИЧЕСКОЙ ПОЛЯРИЗАЦИИ



4.1. Политическая поляризация населения в 1993 году

Выборы в Государственную Думу в 1993 году
Выборы в Государственную Думу в 1995 году



4.2. Политическая поляризация населения в 1995 году.

Web-Атлас «Россия как система»

Предметная область ГИС

Проблемная ориентация ГИС
(определяется задачами)

- Инвентаризация объектов и ресурсов
- Анализ
- Оценка
- Мониторинг
- Управление и планирование
- Поддержка принятия решений

CD-ROM «Land Resources of Russia» (2002)

Land Resources of Russia
Земельные ресурсы России

CD-ROM GUIDE
CONCEPT
INTRODUCTION
SOCIO-ECONOMY
NATURAL CONDITIONS
LAND ENDOWMENT
REFERENCES
GLOSSARY
SITE MAP
DOWNLOAD DATA
PARTNERS
AUTHORS
ACKNOWLEDGEMENTS

Version 1.0
Copyright © 2002, IIASA & RAS
All Rights Reserved

PARTNERS

The International Institute for Applied Systems Analysis

The International Institute for Applied Systems Analysis is a nongovernmental research organization located in Austria. The institute conducts interdisciplinary scientific studies on environmental, economic, technological and social issues in the context of human dimensions of global change. It is sponsored by its National Member Organizations in Asia, Europe, and North America.

In their study of environmental, economic, technological, and social developments, IIASA researchers generate methods and tools useful to both decision makers and the scientific community. The work is based on original state-of-the-art methodologies and analytical approaches that link a variety of natural science and social science disciplines. Since its inception in 1972, IIASA has been the site of successful international scientific collaboration on areas of concern to all advanced societies, such as energy, water, environment, risk, and human settlement.

The Russian Academy of Sciences

The Russian Academy of Sciences is Russia's major center of fundamental research
technology, and huma
scientists, among whi
scholars and specialis

Throughout its history, since the beginning of the 18th century, the Academy's activities have been closely connected with the development of education, economy, and the culture of Russia, and have contributed greatly to world science. The Academy has always fostered and maintained scientific contacts with both the institutions and scholars of other countries and has actively participated in the research of global problems.

[Land Resources] (~178 Mb)

Правительство Российской Федерации | Минэкономразвития России

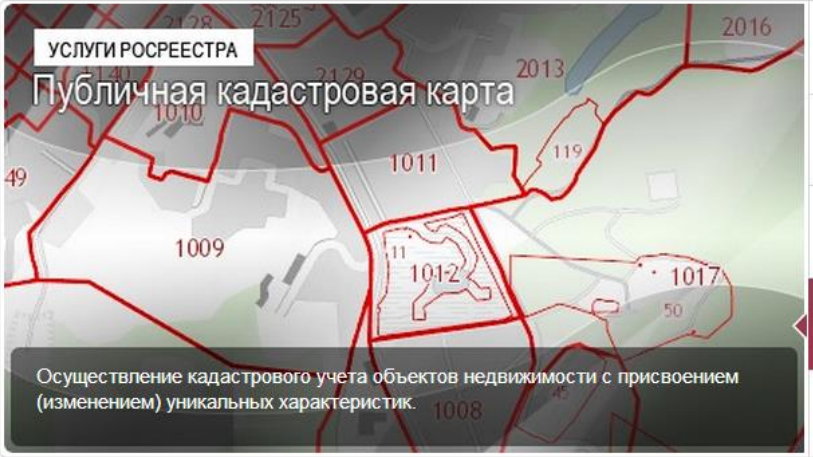
ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ГОСУДАРСТВЕННОЙ РЕГИСТРАЦИИ, КАДАСТРА И КАРТОГРАФИИ

РОСРЕЕСТР

English version | Войти в систему

Поиск

О Росреестре | Государственные услуги | Государственный надзор | Кадастровая оценка | Иная деятельность | Пресс-служба | Обращения граждан



- Предоставление сведений на публичной кадастровой карте
- Государственная регистрация прав на недвижимое имущество и сделок с ним
- Предоставление сведений, содержащихся в ЕГРП (реестре прав)
- **Государственный кадастровый учет недвижимого имущества**
- Предоставление сведений, внесенных в государственный кадастр недвижимости

Обратная связь

Единый справочный телефон
8 800 100 34 34

Противодействие коррупции

Телефон доверия:
(495) 917-38-25

Запись на прием к руководству:
(495) 917-57-98

Направления деятельности Росреестра

- Регистрация прав
- Кадастровый учет
- Лицензирование
- Саморегулируемые организации

Электронные услуги

Территориальные органы Росреестра

http://www.rosreestr.ru/

Открытые данные Росреестра

Найдите ваш объект и узнайте его кадастровую стоимость

Как оспорить результаты определения кадастровой стоимости

http://www.sci.aha.ru/

Practical Science

Все меньше птичьих базаров, все больше птичьих рынков.

Андрей Кнышев

ОБО ВСЁМ НА СВЕТЕ

All-In-One. Энциклопедический справочник - от элементарных частиц и Вселенной до природы, географии, языка, культур и истории. Более 10 лет постоянно пополняется, в том числе и присланными вами материалами.

Большой Энциклопедический словарь содержит около 90.000 статей из всех сфер жизни и общества. Интеллектуальная система поиска в случае отсутствия статьи по введенному слову предложит на выбор наиболее похожие.

Что, где, когда? Страницы истории А вы знали, что кукла Барби, атомоход "Ленин", республика Куба, ВДНХ, ИЛ-18 и "Шереметьево" появились в том же году, когда США приросли двумя штатами, а Хрущёв обещал им "кузькину мать"?...72.000 записей и гибкая система запросов позволят вам произвести множество не менее интересных сопоставлений и получить массу другой полезной информации.

Толковые словари Даля (1882) и Ожегова (1992) "в одном флаконе" - помимо просто справки по 85 000 темам, очень интересно сравнить эволюцию нашего с вами языка. И узнать, например, что уничижительный термин "мужчина", по всем канонам грамматики относящийся к женскому роду - это продукт новейшего времени, для которого во времена Даля даже специальной словарной статьи не было предусмотрено...

Экология человека - понятийно-терминологический словарь. Первый в стране словарь, унифицирующий понятия в области экологии человека - новой дисциплины, исследующей влияние измененной окружающей среды и антропогенных воздействий на популяционное здоровье.

Ежедневный
ИНДИКАТОР КРИЗИСА
для обычных людей

12.02.2014 : +0.65%

Подробнее >>

О БОЛЬШОЙ НАУКЕ

Общая Теория Систем. Впервые в Рунете - публикация оригинальных авторских работ по наиболее развитому варианту **Общей Теории Систем** (Ю.А.Урманцева) - **ОТСУ**.

Размышления.... Со школьной скамьи мы привыкли верить учебникам - казалось бы, что в этом мире может быть более незыблемым, чем научная картина мира, в котором мы живем? Но с годами приходит опыт, а с опытом - мысли... Натурфилософские размышления о нас с вами, нашем мире, стране, в которой мы живем - тем, кто уже научился, но еще не разучился думать.

Системная методология оценки устойчивости природно-антропогенных комплексов. On-line монография по практическим приложениям системной теории устойчивости для оценки состояния природно-антропогенных систем и критериям устойчивого развития. Развитие идей, изложенных в книге, обложка которой справа. **!NEW !**

Свершилось то, о чем так долго спрашивала вся прогрессивная общественность! **Ваш покорный слуга наконец-то издал свою книгу!** Расхваливать не буду, но ряд нетривиальных мыслей обещаю. Нажимайте на картинку, читайте анонс, заказывайте... Буду рад услышать ваши впечатления. Издание 3-е, переработанное.

Учим форекс по на... Профессиональный подход к обучению трейдингу на forextrade.ru

О НАШЕЙ РОДИНЕ

Web-Атлас "Россия как система". Классика жанра - взгляд на Россию с теор...ических позиций, после чего многое становится понятным. Более **100** сюжетов, **100** карт и диаграмм.

Web-Атлас "Окружающая среда и здоровье народа России". Комплексный ...руд, в котором рассматриваются в первую очередь факторы и причины, определяющие здоровье нации. Около **200** сюжетов, более **400** карт и диаграмм.

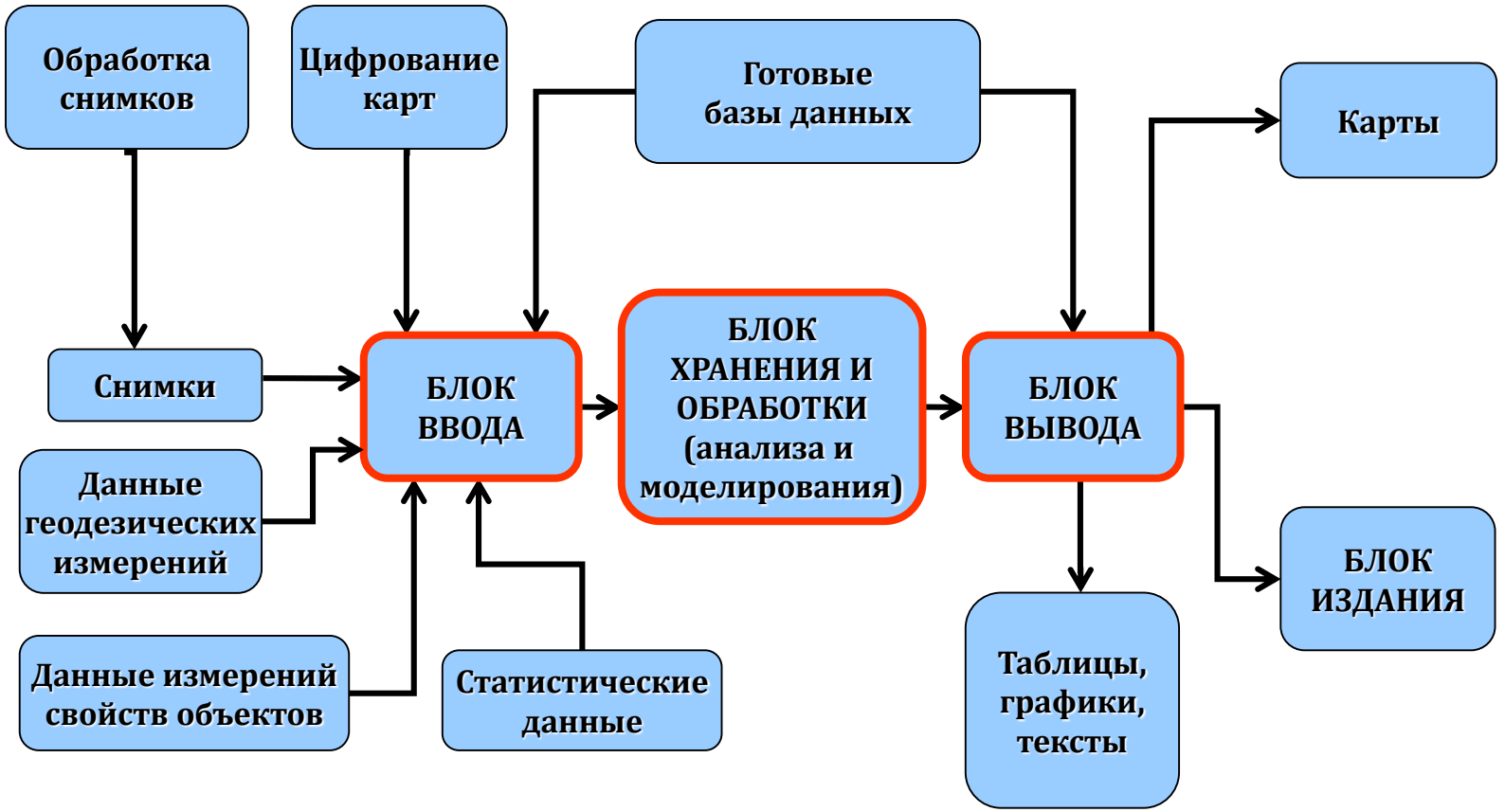
О ЖИВОЙ ...РОДЕ

Когда будет срублено последн...
вы наконец поймёте, что деньги нельзя есть...

Структура и содержание ГИС

Структура ГИС

Подсистемы ГИС



Источники пространственно распределённой информации

- Астрономо-геодезические данные
- Общегеографические и тематические карты
- Серии карт и комплексных атласов
- Кадастровые данные, планы и карты
- Данные дистанционного зондирования
- Данные непосредственных натурных наблюдений и измерений
- Результаты лабораторных анализов образцов
- Данные гидрометеорологических наблюдений
- Материалы экологического и других видов мониторинга
- Статистические данные (экономические, политические, социальные)
- Готовые базы данных, цифровые модели из различных источников (ПК, рабочие станции; CD/DVD и другие носители информации; Интернет)
- Литературные (текстовые) источники
- Теоретические и эмпирические закономерности

Виды источников

- Цифровые
- Нецифровые (аналоговые)

- Основные
- Дополнительные
- Вспомогательные

Зависит от проблемной ориентации, тематики создаваемой ГИС

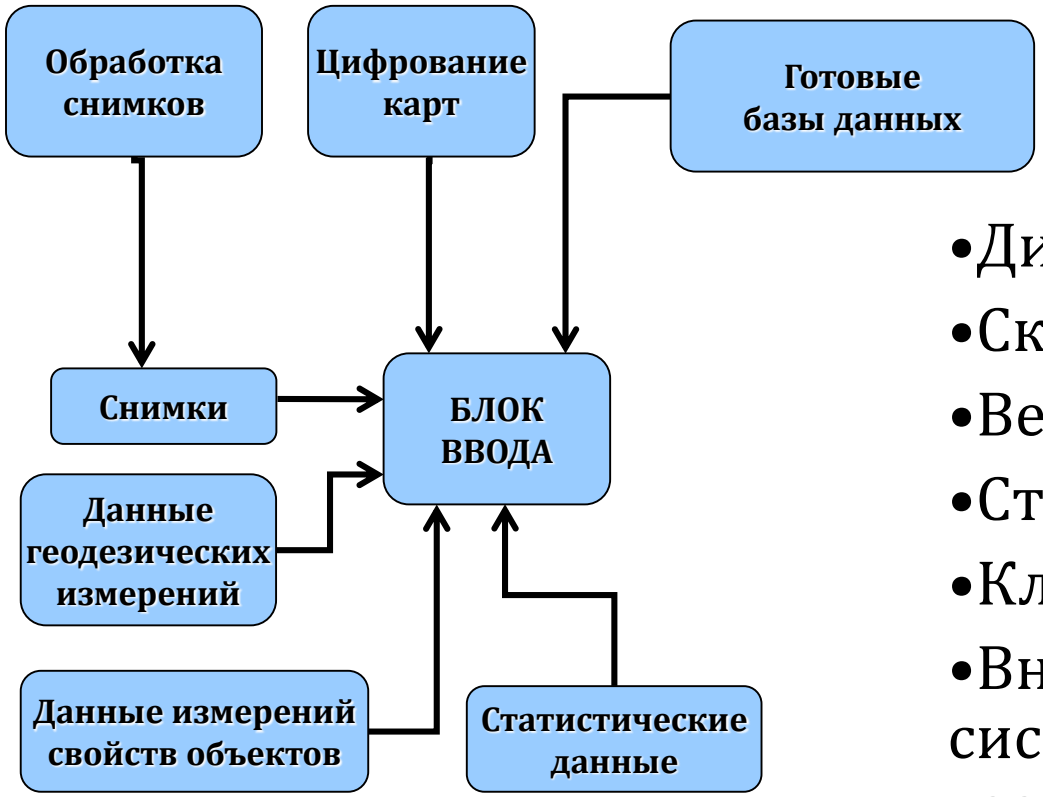
- Современные
- Старые

В зависимости от проблемной ориентации, тематики создаваемой ГИС могут быть востребованы и старые источники

- Первичные – данные, измеренные непосредственно (в полевых условиях, в лаборатории; путём дистанционного зондирования)
- Вторичные – данные из уже имеющихся карт, таблиц, других баз данных

Подсистема ввода и редактирования данных

Устройства для преобразования пространственной информации в цифровую форму, её ввода в память компьютера или в БД и редактирования:



- Дигитайзеры
- Сканеры
- Векторизаторы
- Стандартная мышь
- Клавиатура компьютера
- Внешние компьютерные системы, электронные геодезические приборы

Дигитайзеры (цифрователи)

- Аналого-цифровое преобразование данных картографических источников
- Вручную прослеживают объекты на исходной карте (курсором отмечают точки, ведут линии, обводят контуры)
- В память компьютера поступают координаты в цифровой форме:
  - точечное цифрование (точки фиксирует оператор)
  - цифрование потоком (точки фиксируются автоматически через заданные интервалы по времени или расстоянию)

Сканеры

- Аналого-цифровое преобразование данных картографических источников
- Сканирование и цифрование (векторизация) по отсканированному изображению на экране монитора
- Стандартная ***мышь***

- Программные средства – ***векторизаторы***
- Автоматическое считывание информации по всему полю карты
- Дополнительное распознавание оцифрованных элементов (реки, дороги и т.д.)

Вы здесь: Наш продукт › Бесплатная версия ET 7.99

http://www.easytrace.com/

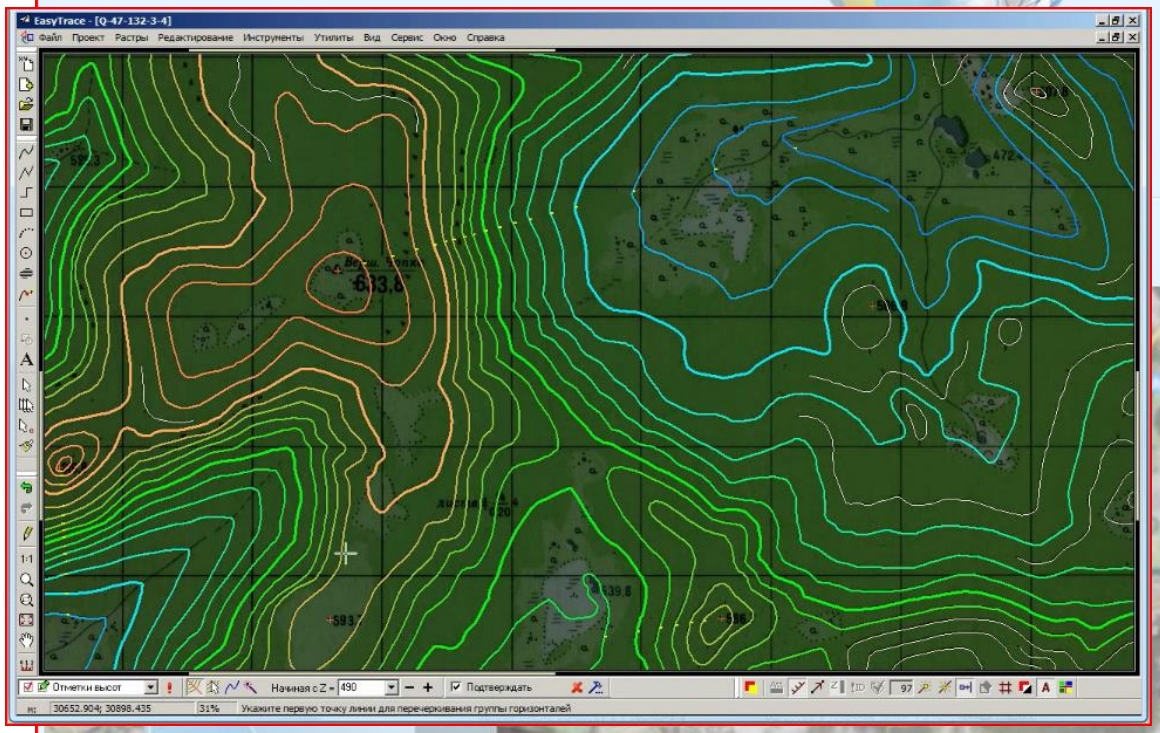
Описание Easy Trace 7.99

Пакет Easy Trace Professional по праву считается одним из самых удобных и мощных средств редактирования векторных карт. Программа поддерживает экпорт и импорт наиболее распространенных ГИС-форматов (ArcINFO, ArcView, AutoCAD, Credo, MapInfo, MicroStation).

Скачать бесплатную версию Easy Trace v 7.99 Pro FREE (скачали 33743)

en

EasyTrace



Услуги О компании Форум

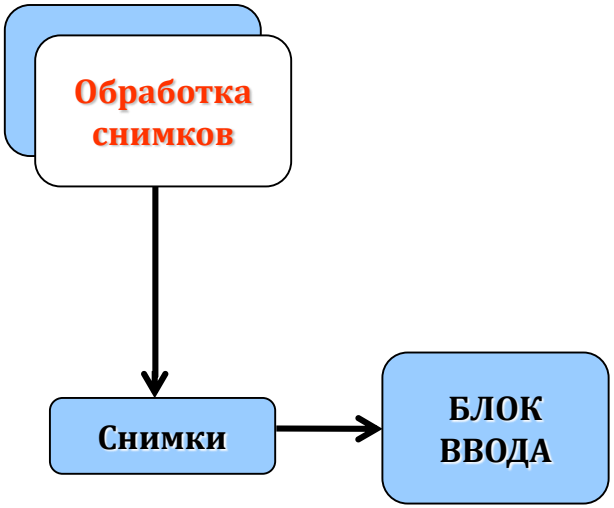
Easy Trace Professional

Ещё один векторизатор?

Нет. Комплекс подготовки картографических данных. От растров до вектора, от объектов до полигональных покрытий городов и областей. Работающий с реальными материалами, и, остающийся простым и удобным в использовании.

Убедитесь сами >>

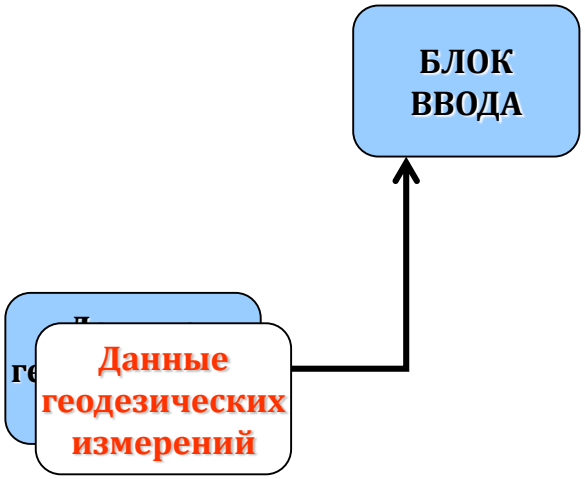
Подсистема обработки изображений (аэрокосмической информации)



Входит в состав
- специализированных программ: ERDAS IMAGINE, ER Mapper, ENVI, PHOTOMOD (Россия), фирмы ScanEx;
- векторизаторов: Easy Trace (Россия), MapEdit/MapEdit Pro (Россия).

Фотограмметрическая обработка аэро- и космических снимков (устранение искажений, преобразование в заданную картографическую проекцию); автоматическое распознавание и дешифрирование объектов; классификация объектов и т.д.

- С помощью ***клавиатуры компьютера*** вводят атрибутивную (тематическую) информацию, различные характеристики объектов, статистические данные.



•Внешние компьютерные системы, электронные геодезические приборы

Подсистема ввода и редактирования данных

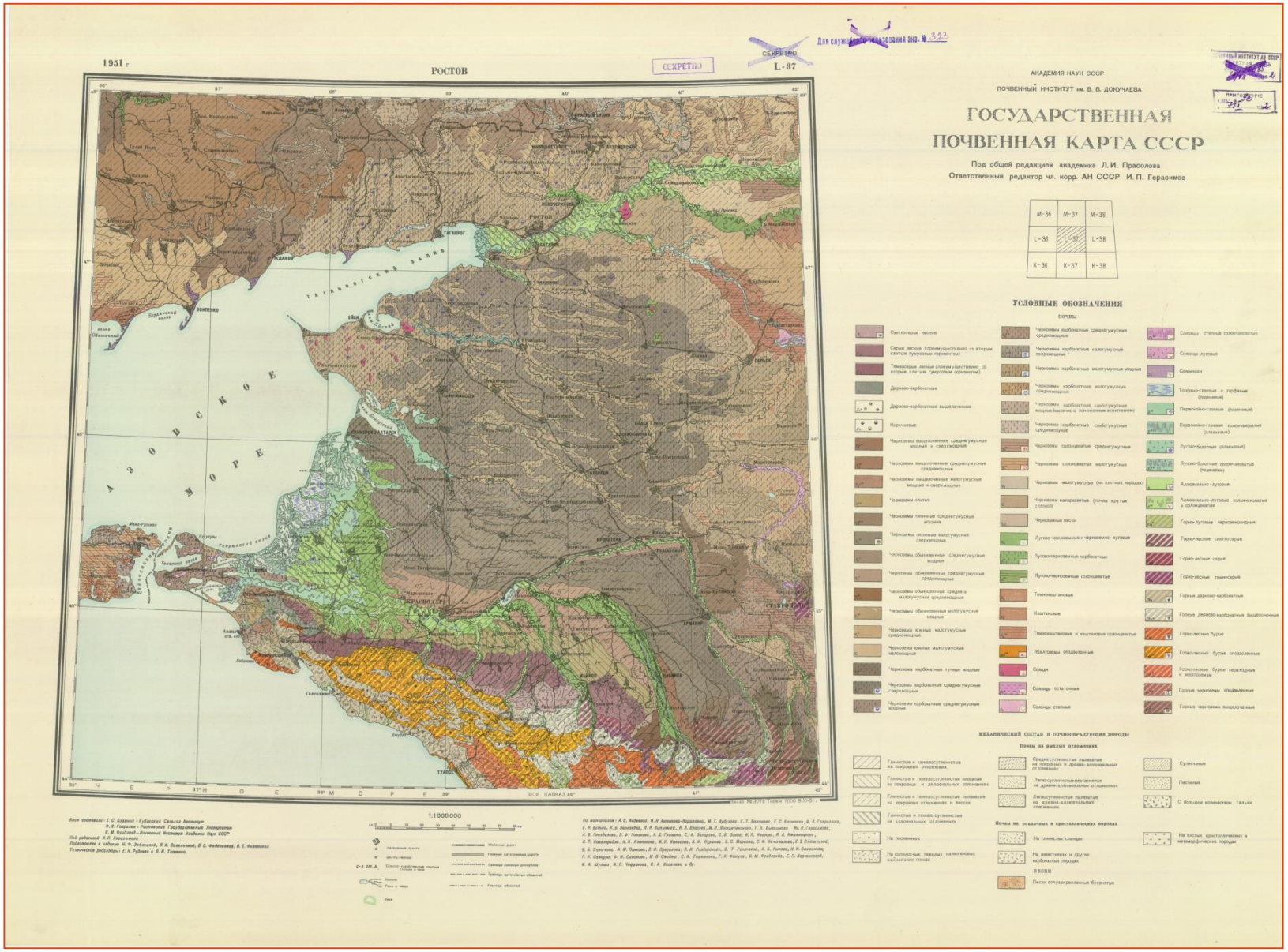
Ввод в базу данных ГИС исходной информации составляет до 90% всех затрат на создание проекта

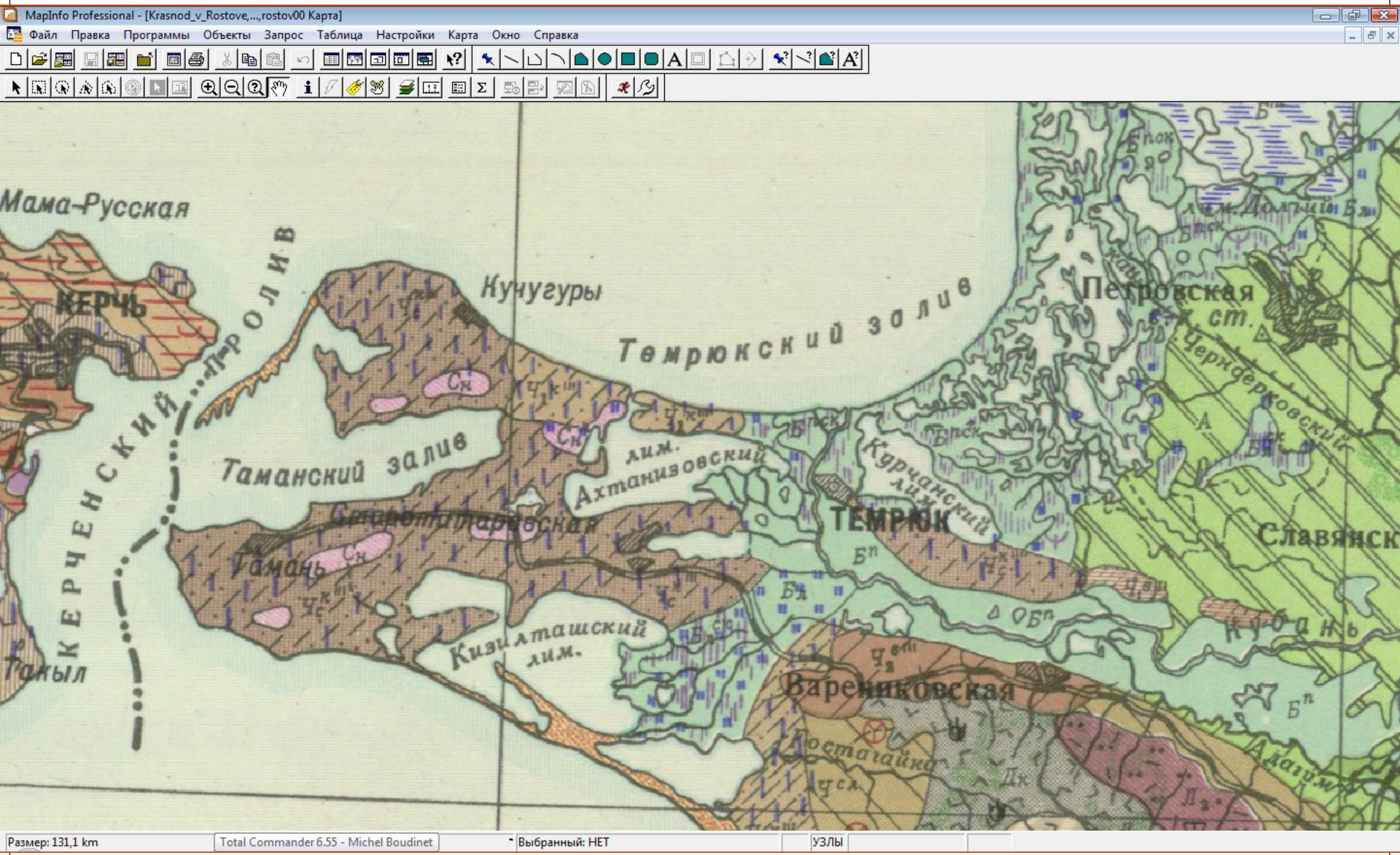
Наиболее ценная и дорогостоящая часть ГИС –

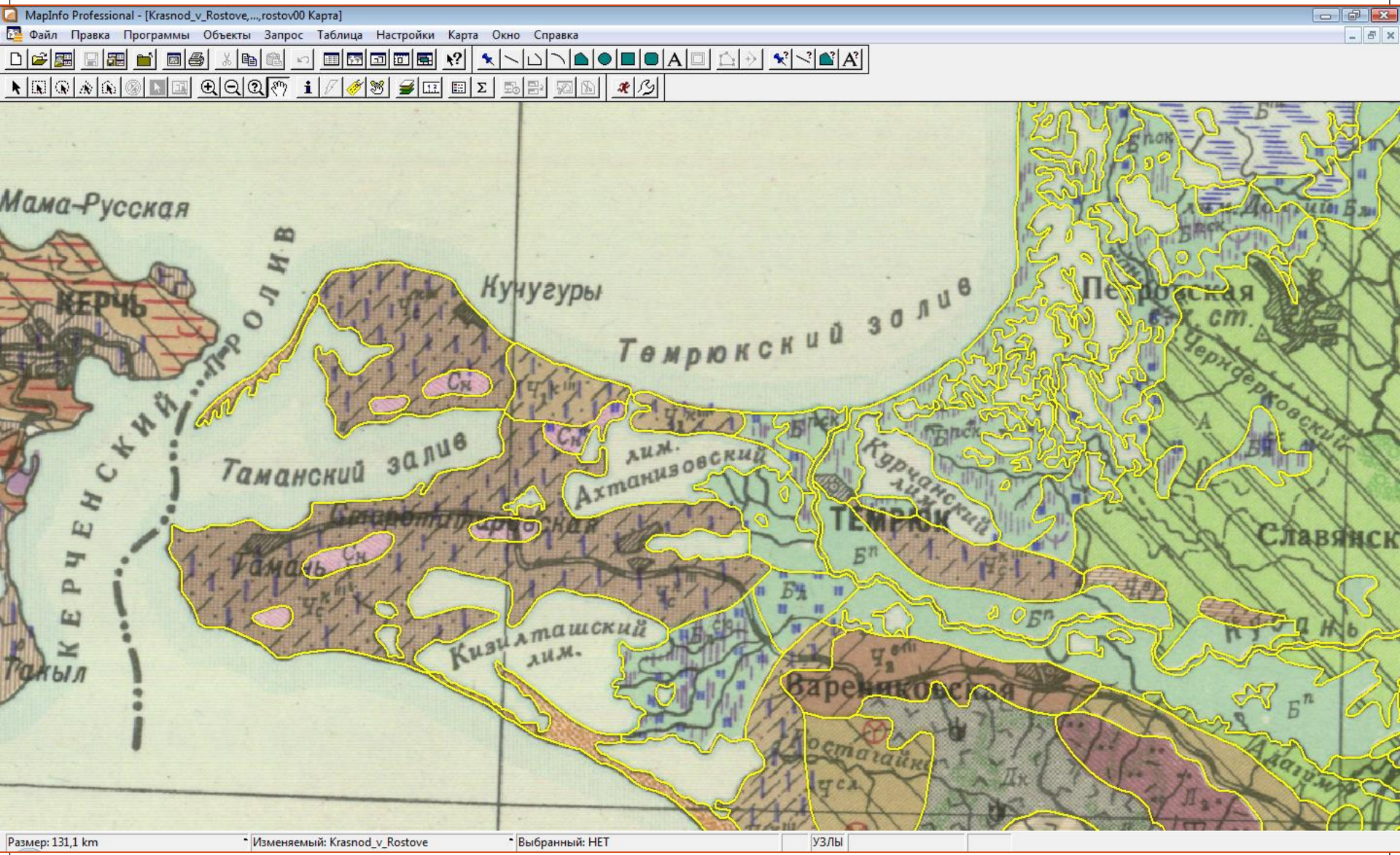
Информация:

- Цифровые карты
- Аэрокосмические снимки
- Материалы наземных наблюдений
- Статистические данные
- Готовые базы данных
- Результаты лабораторных анализов

Цифровые карты




MapInfo Professional - [Krasnod_v_Rostove,...,rostov00 Карта]
Файл Правка Программы Объекты Запрос Таблица Настройки Карта Окно Справка
Мама-Русская
Керчь
Керченский пролив
Кучугуры
Темрюкский залив
Петровская
ст.
Таманский залив
лим. Ахтанизовский
Курчанский лим.
Старотитаровская
Темрюк
Славянск
Тамань
Кизилташский лим.
Такыл
Варениковская
Постачайка
Кубань
Размер: 131,1 km
Total Commander 6.55 - Michel Boudinet
Выбранный: НЕТ
УЗЛЫ


MapInfo Professional - [Krasnod_v_Rostove,...,rostov00 Карта]
Файл Правка Программы Объекты Запрос Таблица Настройки Карта Окно Справка
Мама-Русская
Керчь
Керченский пролив
Кучугуры
Темрюкский залив
Таманский залив
Ахтанизовский лим.
Курчанский лим.
Темрюк
Славянск
Кизилташский лим.
Тамань
Такыл
Размер: 131,1 km
Изменяемый: Krasnod_v_Rostove
Выбранный: НЕТ
УЗЛЫ

Проблемы оцифровки карт

- Ошибки исходных карт:
  - Исходные карты не всегда выполнены в определённой и точной географической проекции
  - Исходные карты не всегда точно передают данные о местоположении объектов (масштаб, деформация)
- Ошибки ввода информации:
  - Субъективные ошибки, допущенные при оцифровке карт
  - Некорректный результат аффинных преобразований

Карта экологических функций растительного покрова России

Картосхема Отношение мортмассы к годичной продукции фитомассы

Статистические данные

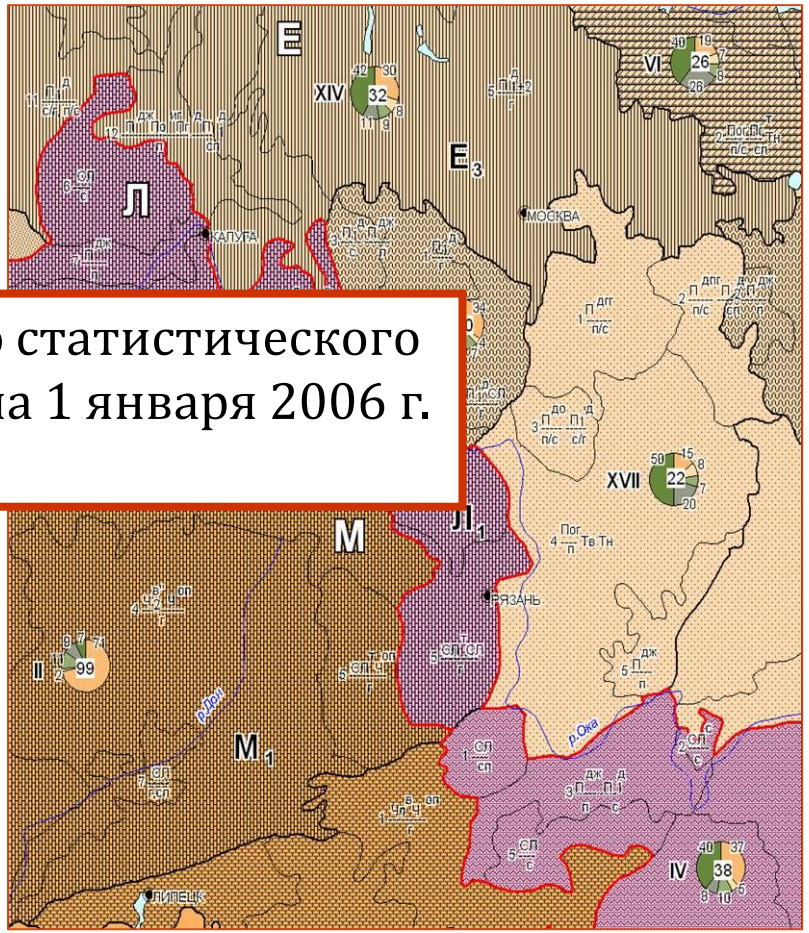
Структура земельных угодий почвенных округов

- доля земельных угодий (%)
- балл бонитета

- Пашня
- Сенокосы
- Пастбища
- Прочие земли
- Леса

Данные федерального государственного статистического наблюдения за земельными ресурсами на 1 января 2006 г. (Форма 22-2)

Цифровая карта почвенно-экологического районирования России масштаба 1:2 500 000



Отчетность Федерального агентства кадастра объектов недвижимости

Сведения

о наличии и распределении земель по категориям и угодьям

(Форма 22-2)

на 1 января 2006 года

Представляют:

Территориальные (межрай

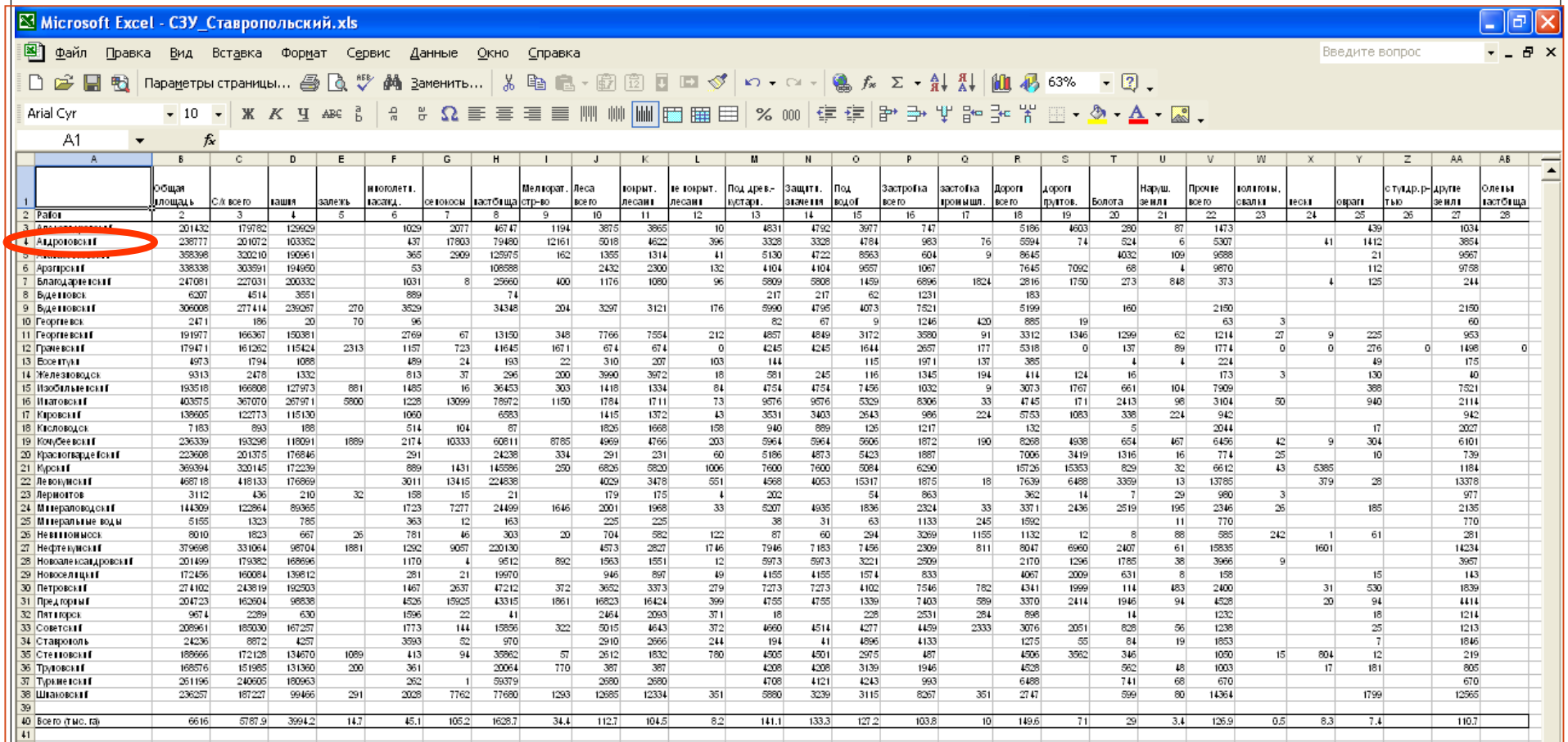
Годовая

Итого земель в административных границах

Код	Наименование
	Андроповский (07 32000000)
	51300026222

район Ставропольского края

Ввод данных в компьютер (Excel)

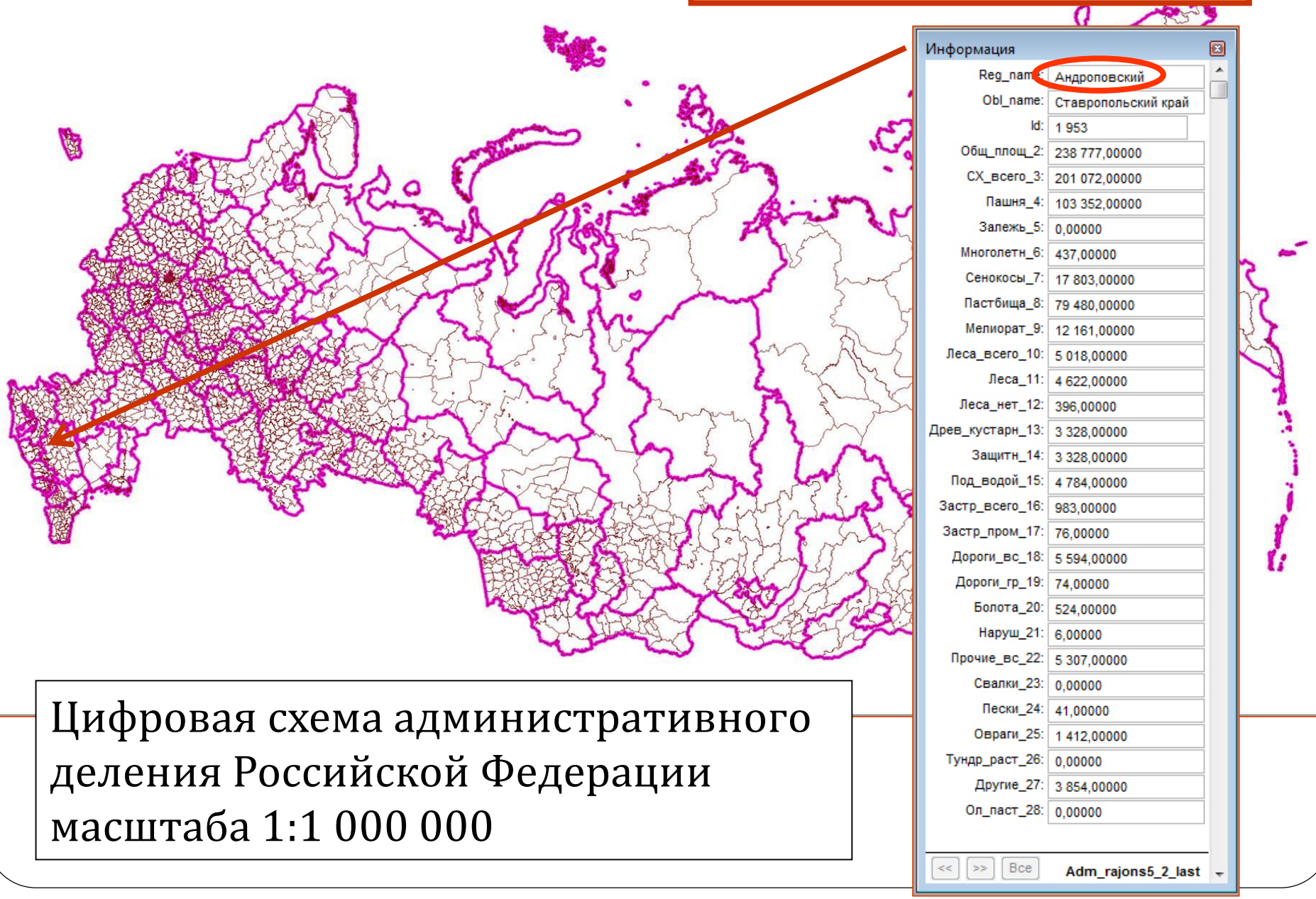


	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB
1		Общая площадь	С/х всего	пашня	залежь	многолетн. насажд.	сенокосы	пастбища	Мелиорат. стр-во	Леса всего	покрыт. лесами	не покрыт. лесами	Под древ.-кустарн.	Защитн. значения	Под водой	Застройка всего	застройка промышл.	Дороги всего	дороги грунтов.	Болота	Наруш. земли	Прочие всего	полигоны, свалки	пески	овраги	с тундр.р-тью	другие земли	Олены пастбища
2	Район	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
3	[illegible]	201432	179782	129929		1029	2077	46747	1194	3875	3865	10	4831	4792	3977	747		5186	4603	280	87	1473			439		1034	
4	Андроповский	238777	201072	103352		437	17803	79480	12161	5018	4622	396	3328	3328	4784	983	76	5594	74	524	6	5307		41	1412		3854	
5	[illegible]	358398	320210	190961		365	2909	125975	162	1355	1314	41	5130	4722	8563	604	9	8645		4032	109	9588			21		9567	
6	Арзгирский	338338	303591	194950		53		108588		2432	2300	132	4104	4104	9557	1067		7645	7092	68	4	9870			112		9758	
7	Благодарненский	247081	227031	200332		1031	8	25660	400	1176	1080	96	5809	5808	1459	6896	1824	2816	1750	273	848	373		4	125		244	
8	Буденновск	6207	4514	3551		889		74					217	217	62	1231		183										
9	Буденновский	306008	277414	239267	270	3529		34348	204	3297	3121	176	5990	4795	4073	7521		5199		160		2150					2150	
10	Георгиевск	2471	186	20	70	96							82	67	9	1246	420	885	19			63	3				60	
11	Георгиевский	191977	166367	150381		2769	67	13150	348	7766	7554	212	4857	4849	3172	3580	91	3312	1346	1299	62	1214	27	9	225		953	
12	Грачевский	179471	161262	115424	2313	1157	723	41645	1671	674	674	0	4245	4245	1644	2657	177	5318	0	137	89	1774	0	0	276	0	1498	0
13	Ессентуки	4973	1794	1088		489	24	193	22	310	207	103	144		115	1971	137	385		4	4	224			49		175	
14	Железноводск	9313	2478	1332		813	37	296	200	3990	3972	18	581	245	116	1345	194	414	124	16		173	3		130		40	
15	Изобильненский	193518	166808	127973	881	1485	16	36453	303	1418	1334	84	4754	4754	7456	1032	9	3073	1767	661	104	7909			388		7521	
16	Ипатовский	403575	367070	267971	5800	1228	13099	78972	1150	1784	1711	73	9576	9576	5329	8306	33	4745	171	2413	98	3104	50		940		2114	
17	Кировский	138605	122773	115130		1060		6583		1415	1372	43	3531	3403	2643	986	224	5753	1083	338	224	942					942	
18	Кисловодск	7183	893	188		514	104	87		1826	1668	158	940	889	126	1217		132		5		2044			17		2027	
19	Кочубеевский	236339	193298	118091	1889	2174	10333	60811	8785	4969	4766	203	5964	5964	5606	1872	190	8268	4938	654	467	6456	42	9	304		6101	
20	Красногвардейский	223608	201375	176846		291		24238	334	291	231	60	5186	4873	5423	1887		7006	3419	1316	16	774	25		10		739	
21	Курский	369394	320145	172239		889	1431	145586	250	6826	5820	1006	7600	7600	5084	6290		15726	15353	829	32	6612	43	5385			1184	
22	Левокумский	468718	418133	176869		3011	13415	224838		4029	3478	551	4568	4053	15317	1875	18	7639	6488	3359	13	13785		379	28		13378	
23	Лермонтов	3112	436	210	32	158	15	21		179	175	4	202		54	863		362	14	7	29	980	3				977	
24	Минераловодский	144309	122864	89365		1723	7277	24499	1646	2001	1968	33	5207	4935	1836	2324	33	3371	2436	2519	195	2346	26		185		2135	
25	Минеральные воды	5155	1323	785		363	12	163		225	225		38	31	63	1133	245	1592			11	770					770	
26	Невинномысск	8010	1823	667	26	781	46	303	20	704	582	122	87	60	294	3269	1155	1132	12	8	88	585	242	1	61		281	
27	Нефтекумский	379698	331064	98704	1881	1292	9057	220130		4573	2827	1746	7946	7183	7456	2309	811	8047	6960	2407	61	15835		1601			14234	
28	Новоалександровский	201499	179382	168696		1170	4	9512	892	1563	1551	12	5973	5973	3221	2509		2170	1296	1785	38	3966	9				3957	
29	Новоселицкий	172456	160084	139812		281	21	19970		946	897	49	4155	4155	1574	833		4067	2009	631	8	158			15		143	
30	Петровский	274102	243819	192503		1467	2637	47212	372	3652	3373	279	7273	7273	4102	7546	782	4341	1999	114	483	2400		31	530		1839	
31	Предгорный	204723	162604	98838		4526	15925	43315	1861	16823	16424	399	4755	4755	1339	7403	589	3370	2414	1946	94	4528		20	94		4414	
32	Пятигорск	9674	2289	630		1596	22	41		2464	2093	371	18		228	2531	284	898		14		1232			18		1214	
33	Советский	208961	185030	167257		1773	144	15856	322	5015	4643	372	4660	4514	4277	4459	2333	3076	2051	828	56	1238			25		1213	
34	Ставрополь	24236	8872	4257		3593	52	970		2910	2666	244	194	41	4896	4133		1275	55	84	19	1853			7		1846	
35	Степновский	188666	172128	134670	1089	413	94	35862	57	2612	1832	780	4505	4501	2975	487		4506	3562	346		1050	15	804	12		219	
36	Труновский	168576	151985	131360	200	361		20064	770	387	387		4208	4208	3139	1946		4528		562	48	1003		17	181		805	
37	Туркменский	261196	240605	180963		262	1	59379		2680	2680		4708	4121	4243	993		6488		741	68	670					670	
38	Шпаковский	236257	187227	99466	291	2028	7762	77680	1293	12685	12334	351	5880	3239	3115	8267	351	2747		599	80	14364			1799		12565	
39																												
40	Всего (тыс. га)	6616	5787.9	3994.2	14.7	45.1	105.2	1628.7	34.4	112.7	104.5	8.2	141.1	133.3	127.2	103.8	10	149.6	71	29	3.4	126.9	0.5	8.3	7.4		110.7	
41																												

Ставропольский край

Импорт данных в ГИС

Количество территориальных единиц со статистикой – 2394



Цифровая схема административного деления Российской Федерации масштаба 1:1 000 000

Готовые базы данных

Land Resources of Russia
Земельные ресурсы России

CD-ROM GUIDE
CONCEPT
INTRODUCTION
SOCIO-ECONOMY
NATURAL CONDITIONS
LAND ENDOWMENT
REFERENCES
GLOSSARY
SITE MAP
DOWNLOAD DATA
PARTNERS
AUTHORS
ACKNOWLEDGEMENTS

Version 1.0
Copyright © 2002, IIASA & RAS
All Rights Reserved

PARTNERS

The International Institute for Applied Systems Analysis

The International Institute for Applied Systems Analysis is a nongovernmental research organization located in Austria. The institute conducts interdisciplinary scientific studies on environmental, economic, technological and social issues in the context of human dimensions of global change. It is sponsored by its National Member Organizations in Asia, Europe, and North America.

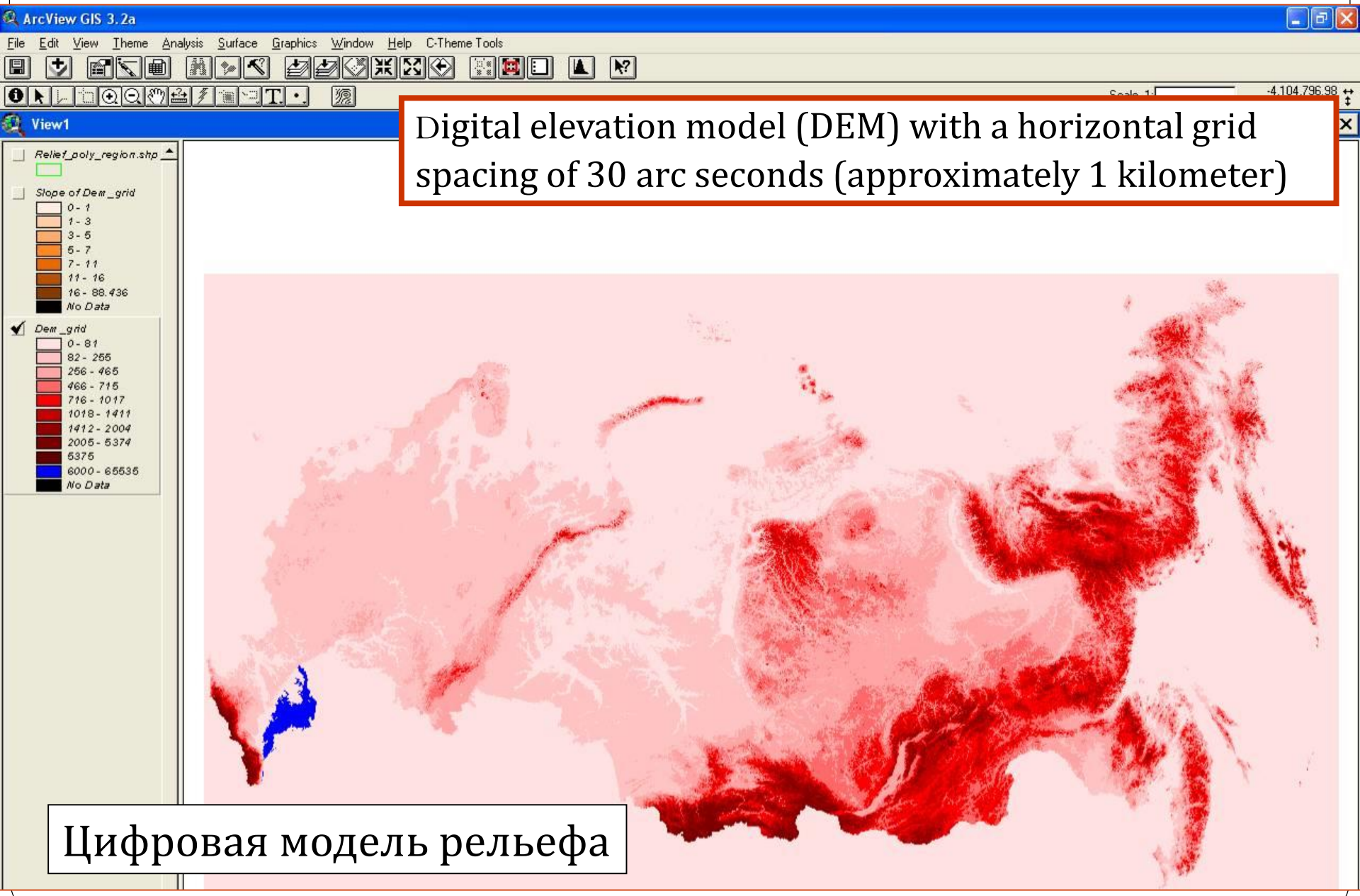
In their study of environmental, economic, technological, and social developments, IIASA researchers generate methods and tools useful to both decision makers and the scientific community. The work is based on original state-of-the-art methodologies and analytical approaches that link a variety of natural science and social science disciplines. Since its inception in 1972, IIASA has been the site of successful international scientific collaboration on areas of concern to all advanced societies, such as energy, water, environment, risk, and human settlement.

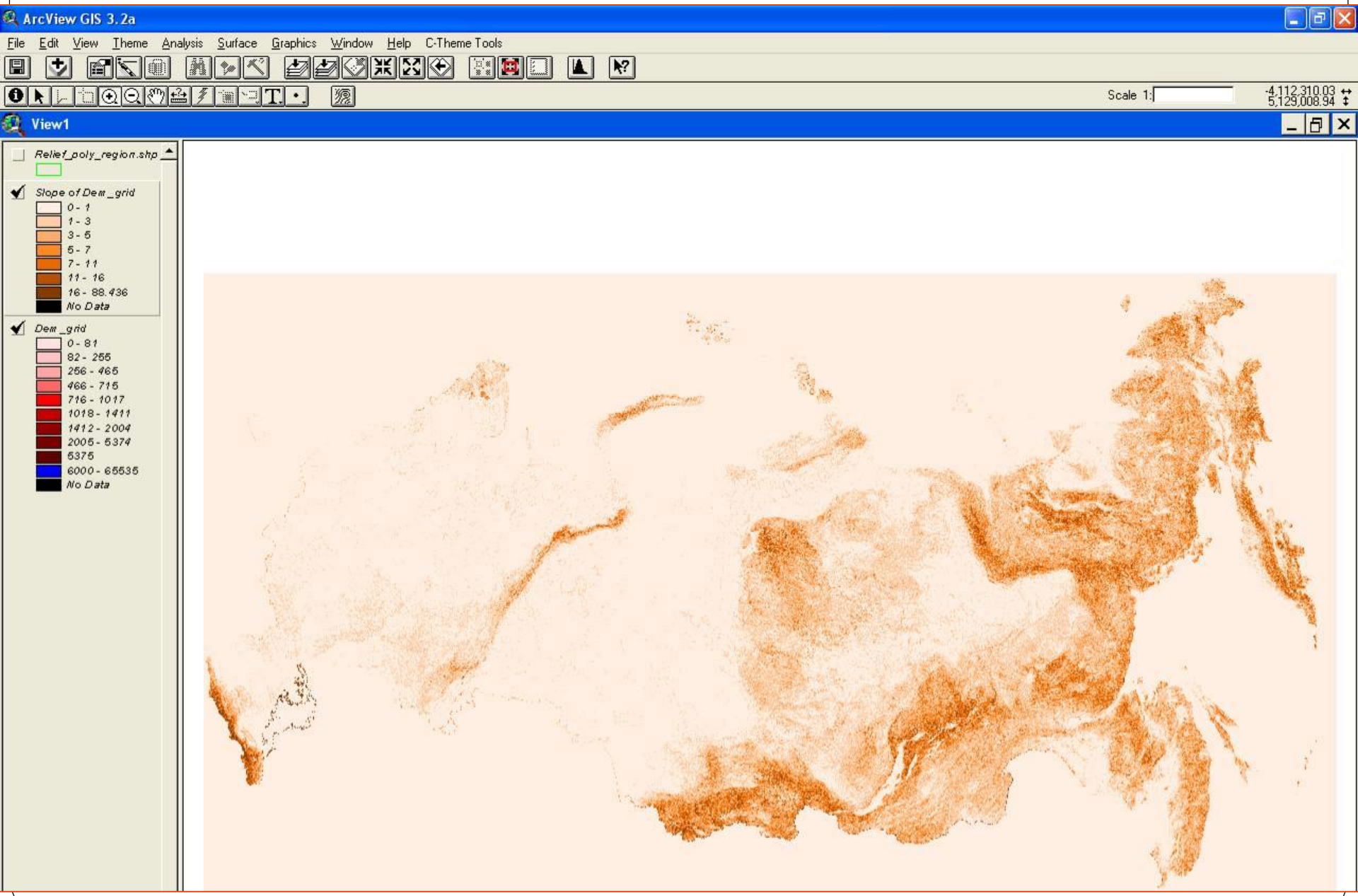
The Russian Academy of Sciences

The Russian Academy of Sciences is Russia's major center of fundamental research into natural and social sciences, technology, and humanities. It is a self-governed organization of scientists, among which are members, associates, and other scholars and specialists.

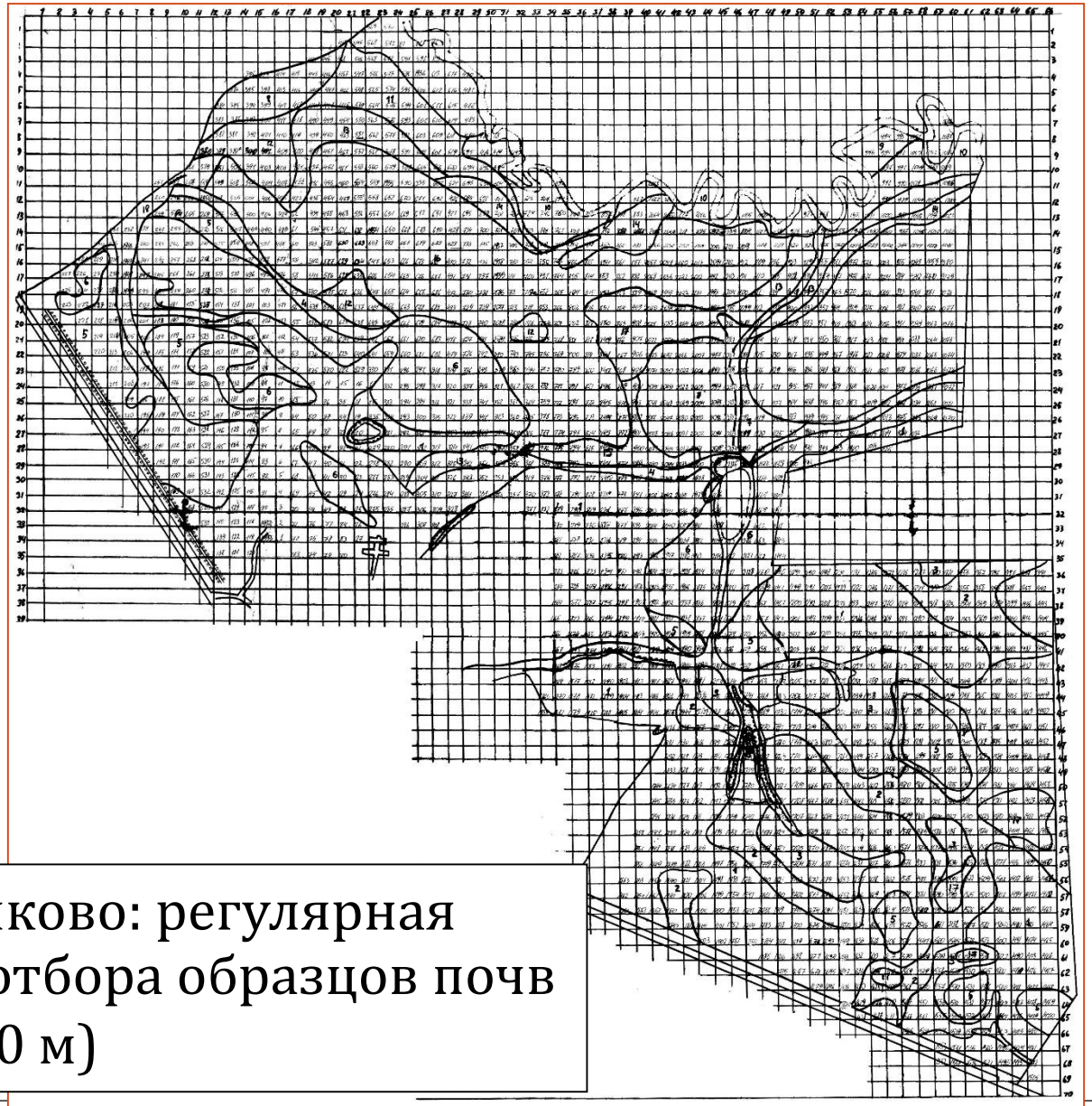
Throughout its history, since the beginning of the 18th century, the Academy's activities have been closely connected with the development of education, economy, and the culture of Russia, and have contributed greatly to world science. The Academy has always fostered and maintained scientific contacts with both the institutions and scholars of other countries and has actively participated in the research of global problems.

[Land Resources]


ArcView GIS 3.2a
File Edit View Theme Analysis Surface Graphics Window Help C-Theme Tools
View1
Relief_poly_region.shp
Slope of Dem_grid
0 - 1
1 - 3
3 - 5
5 - 7
7 - 11
11 - 16
16 - 88.436
No Data
Dem_grid
0 - 81
82 - 255
256 - 465
466 - 715
716 - 1017
1018 - 1411
1412 - 2004
2005 - 5374
5375
6000 - 65535
No Data
Digital elevation model (DEM) with a horizontal grid spacing of 30 arc seconds (approximately 1 kilometer)
Цифровая модель рельефа

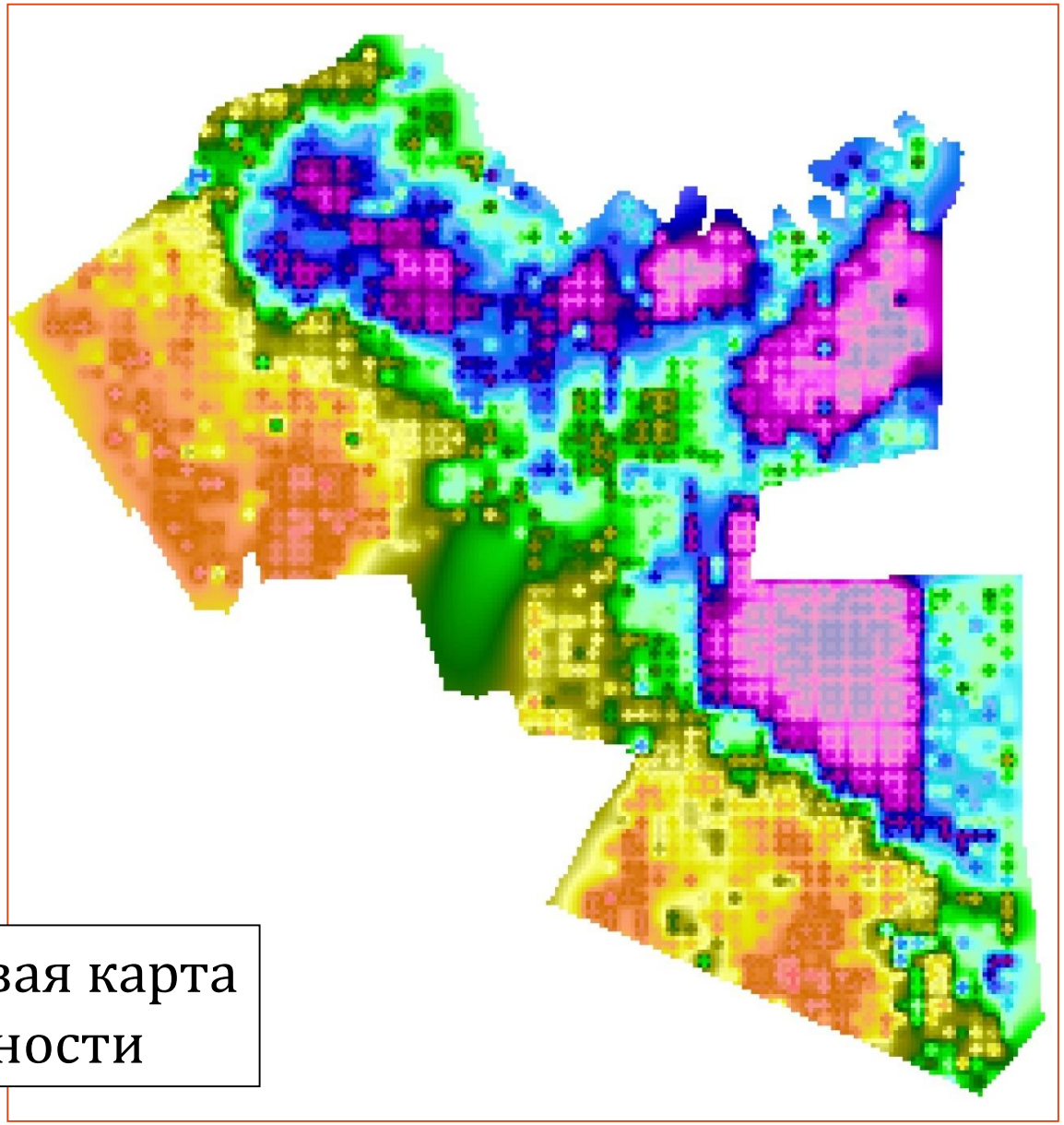

ArcView GIS 3.2a
File Edit View Theme Analysis Surface Graphics Window Help C-Theme Tools
Scale 1:
-4,112,310.03
5,129,008.94
View1
Relief_poly_region.shp
Slope of Dem_grid
0 - 1
1 - 3
3 - 5
5 - 7
7 - 11
11 - 16
16 - 88.436
No Data
Dem_grid
0 - 81
82 - 255
256 - 465
466 - 715
716 - 1017
1018 - 1411
1412 - 2004
2005 - 5374
5375
6000 - 65535
No Data

Результаты лабораторных анализов



Чашниково: регулярная сетка отбора образцов почв (50 х 50 м)

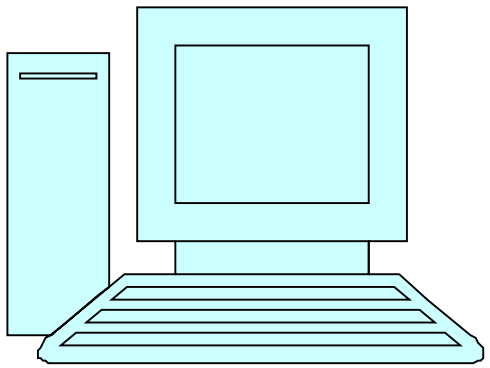
Цифровая карта точек



Цифровая карта поверхности

Подсистема хранения информации

- ***База данных*** – упорядоченный массив цифровой информации
- Система управления базой данных (***СУБД***) обеспечивает формирование БД, доступ и работу с ними
- Совокупности баз данных и средств управления ими образуют ***банки данных***
- Часто ГИС имеет две системы управления базами данных: одну СУБД для графической информации, другую для атрибутивной



Подсистема обработки информации

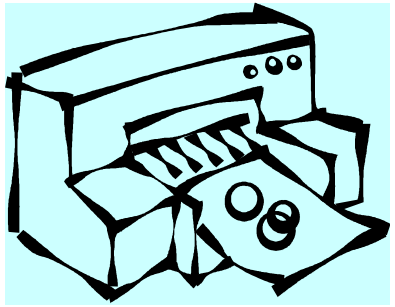
- ***Компьютер, система управления и программное обеспечение***
- В большинстве случаев подсистема обработки информации ***работает в интерактивном режиме***, в ходе которого идёт обмен информацией между человеком и компьютером

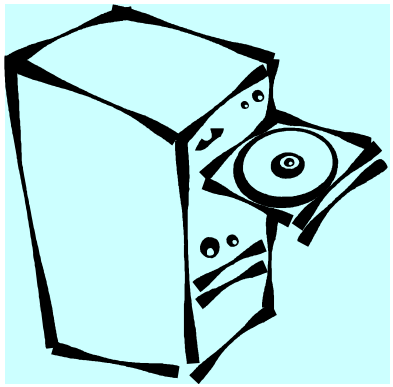
Манипулирование данными

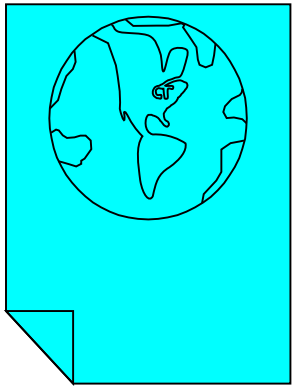
- ✓ Преобразование систем координат и трансформация картографических проекций
- ✓ Совмещение и взаимное преобразование данных растровых и векторных пространственных моделей
- ✓ Измерительные операции (длины, площади, периметра и других характеристик форм объектов)
- ✓ Полигональные операции (наложение, слияние, генерация полигонов, удаление паразитных полигонов)
- ✓ Операции пространственного анализа
- ✓ Пространственное моделирование
- ✓ Цифровое моделирование рельефа
- ✓ Создание и анализ поверхностей

Подсистема вывода информации

- ***Устройства*** для визуализации обработанной информации в виде карт, трёхмерных моделей, таблиц, диаграмм, текстов.
  - Экраны (монитора, проекционный)
  - Печатающие устройства (принтеры, плоттеры, графопостроители)
  - Внешние носители и системы, записывающие устройства (передача и экспорт данных)







Виды вывода информации

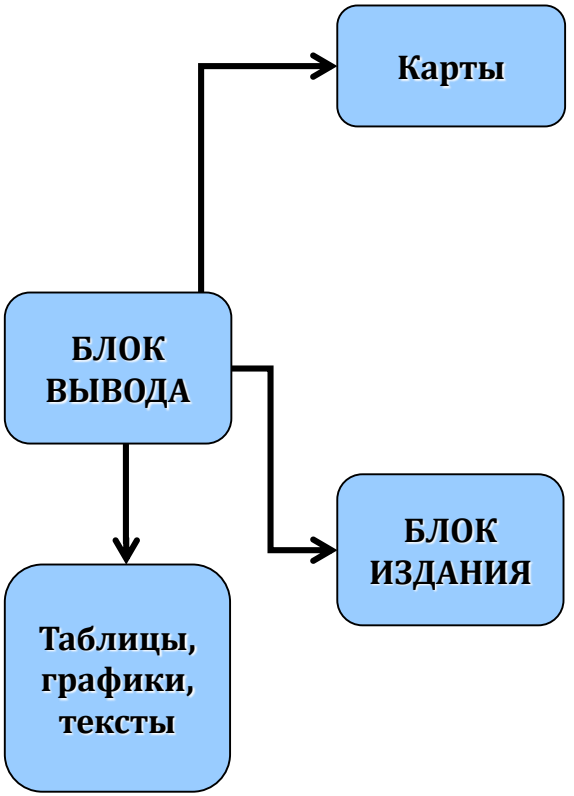
- Постоянный (через печатающие или записывающие устройства)
- Временный (через демонстрационные устройства)

- Человеко-ориентированный (визуализация)
- Машинно-ориентированный

Зависит от целей вывода информации и использованных устройств

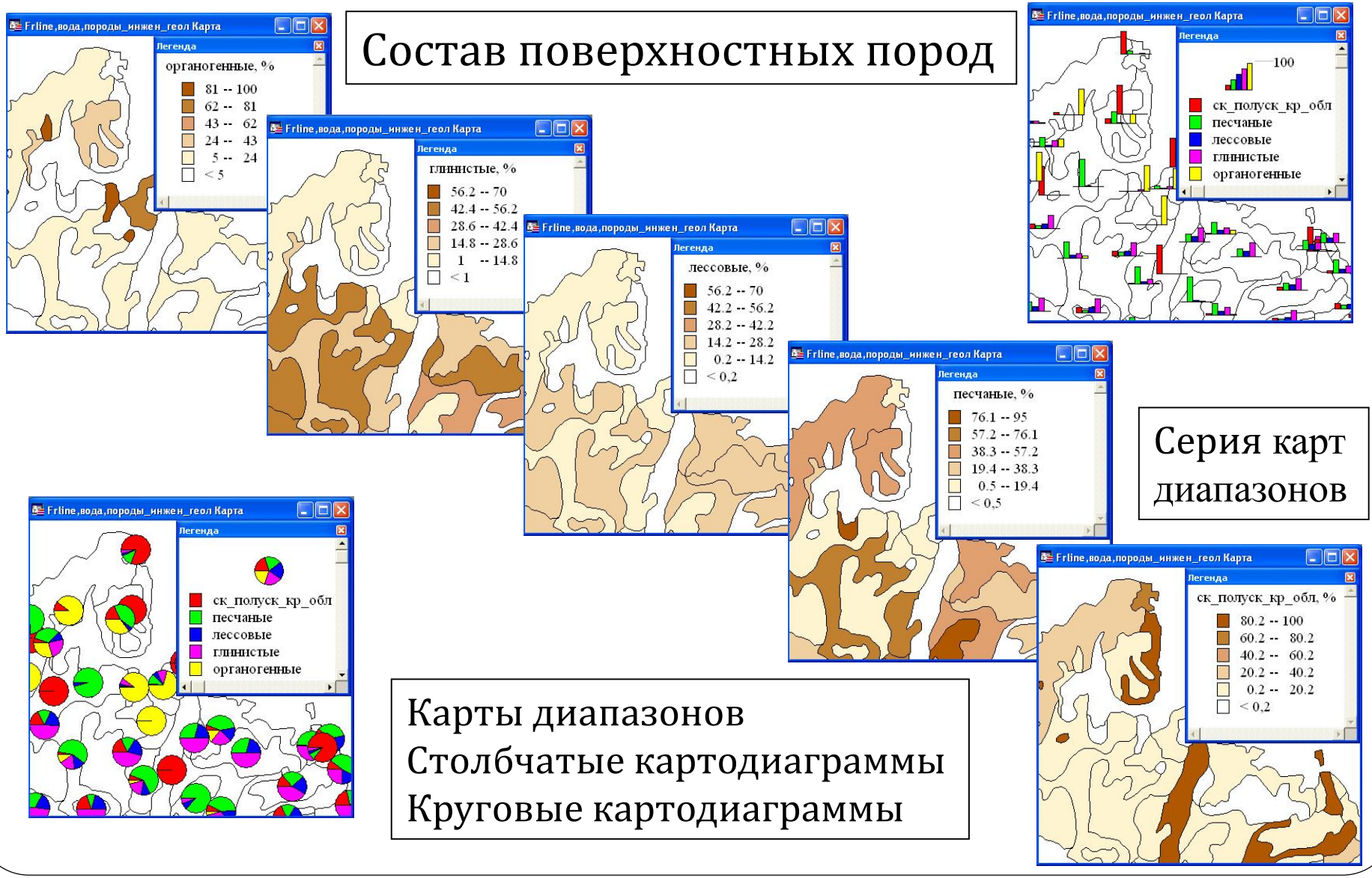
Форма вывода информации

- Карты традиционные (общегеографические, тематические)
- Карты:
  - Трёхмерные
  - Анимационные
  - Картограммы (линейные маршрутные, площадные)
- Некартографический вывод:
  - Графики
  - Таблицы
  - Тексты



Карты традиционные

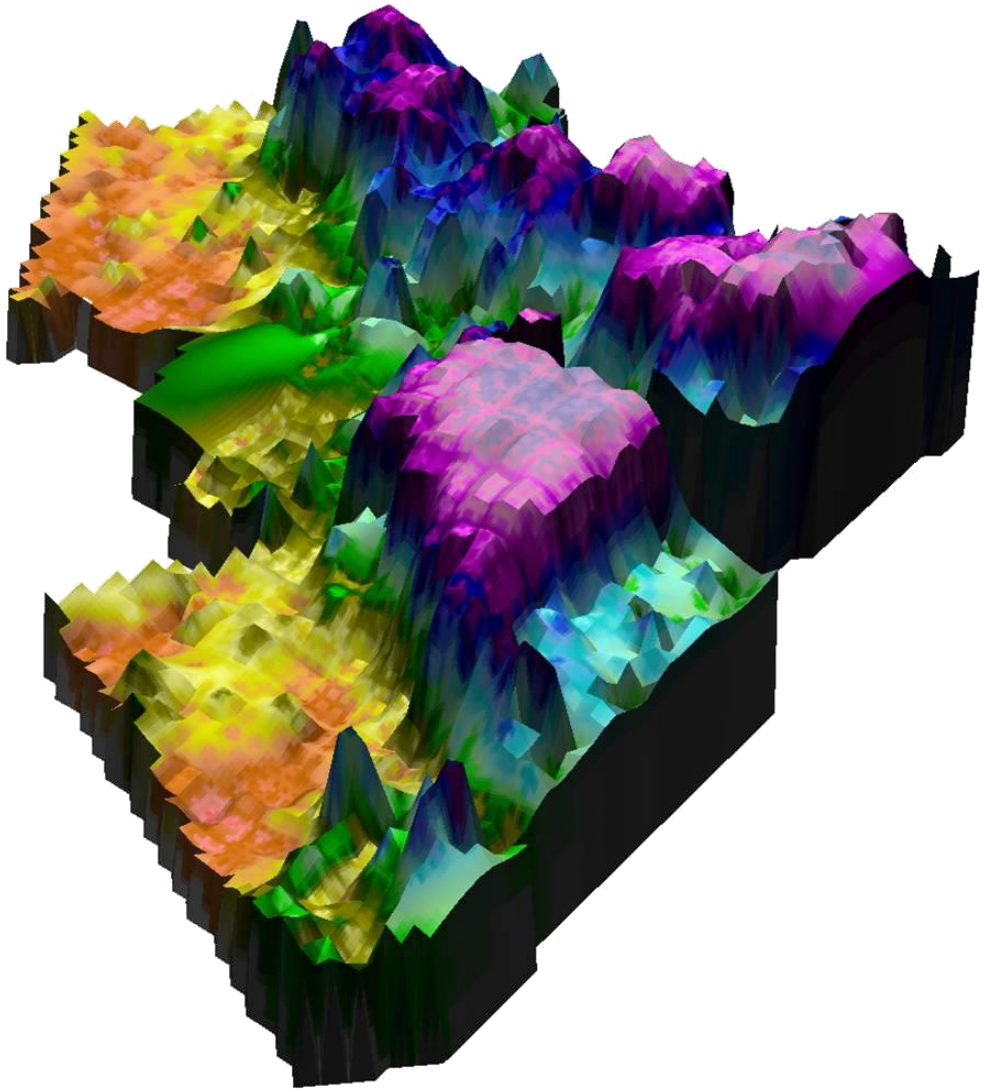
Состав поверхностных пород



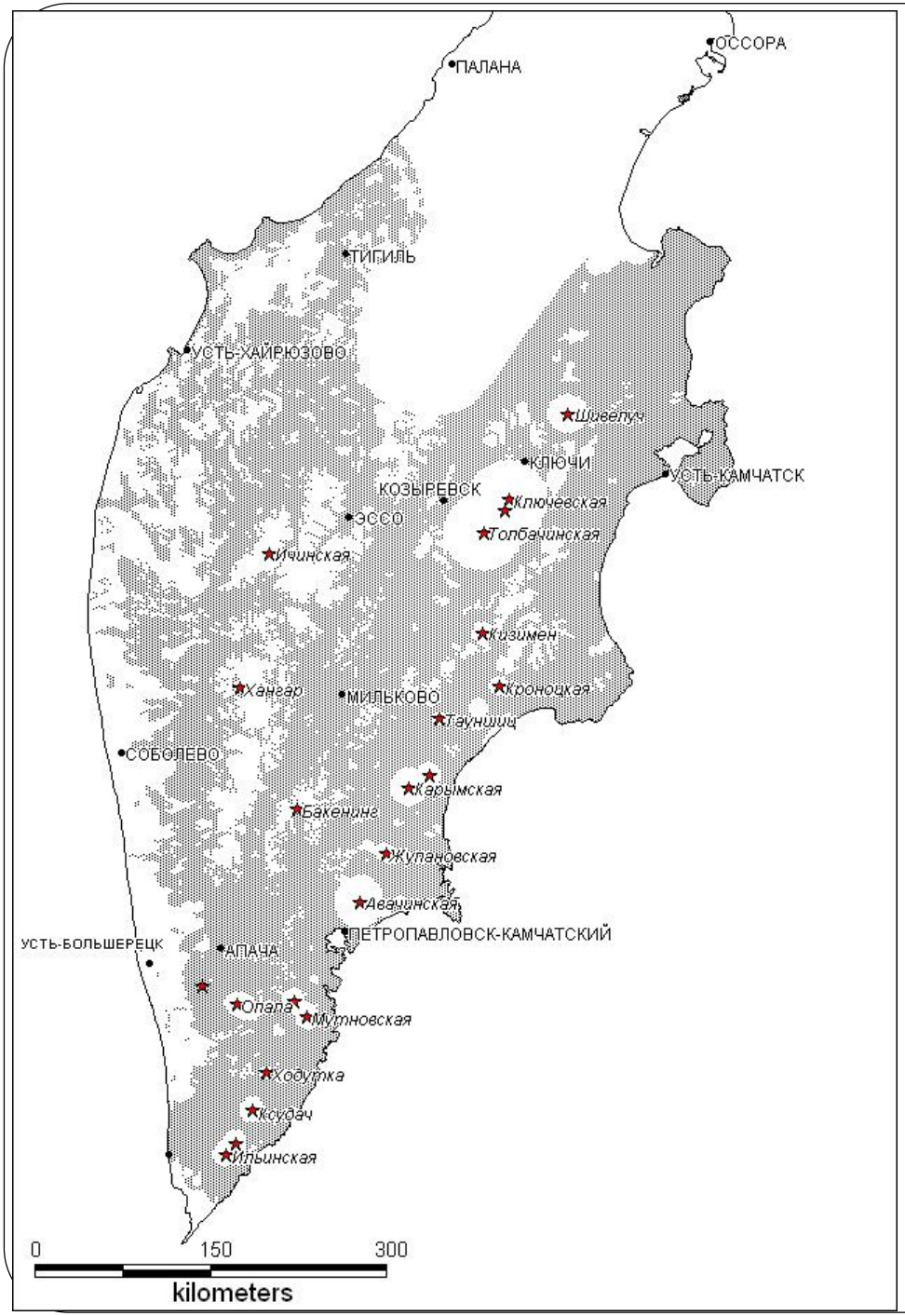
Серия карт диапазонов

Карты диапазонов
Столбчатые картодиаграммы
Круговые картодиаграммы

Карты трёхмерные



Псевдотрёхмерное изображение содержания органического углерода в почвах



Анимационные карты

Карты:

- Электронные карты – визуализированные на экране в виде картографического изображения данные цифровых карт и баз данных

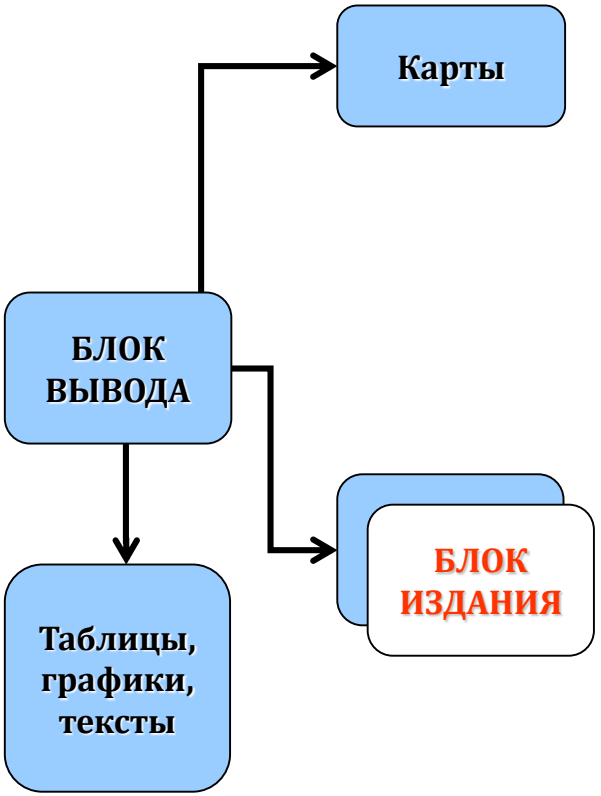
  (Интерактивный, временный вывод)

  Цветовая палитра RGB

- Компьютерные карты – карты, полученные с использованием устройств печати, вычерчивания, гравирования, фоторегистрации на бумаге, прозрачной плёнке, фотоплёнке и т.д.

  (Постоянный вывод)

  Цветовая палитра CMYK

Форма вывода информации

- Карты традиционные (общегеографические, тематические)
- Карты:
  - Трёхмерные
  - Анимационные
  - Картограммы (линейные маршрутные, площадные)
- Некартографический вывод:
  - Графики
  - Таблицы
  - Тексты