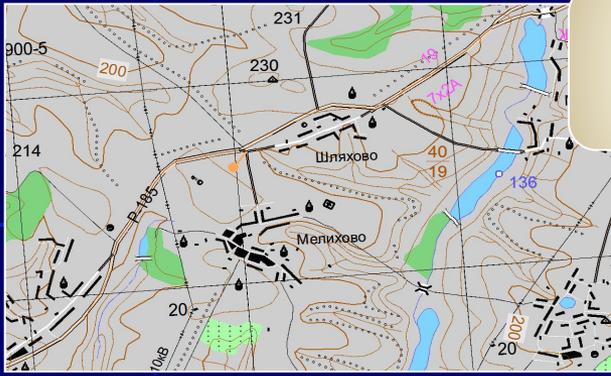


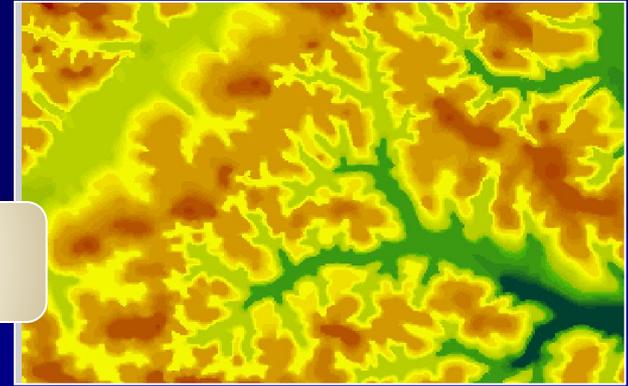
**ПРОГРАММНОЕ  
ОБЕСПЕЧЕНИЕ  
ТЕХНОЛОГИИ ИЗДАНИЯ  
КАРТ**

**КАРТА 2005**

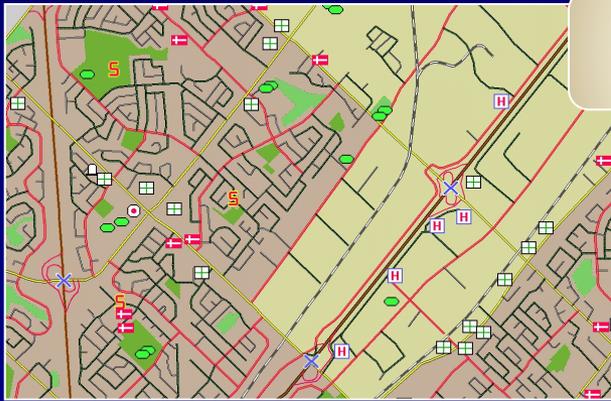
# Структура данных в ГИС Карта 2005



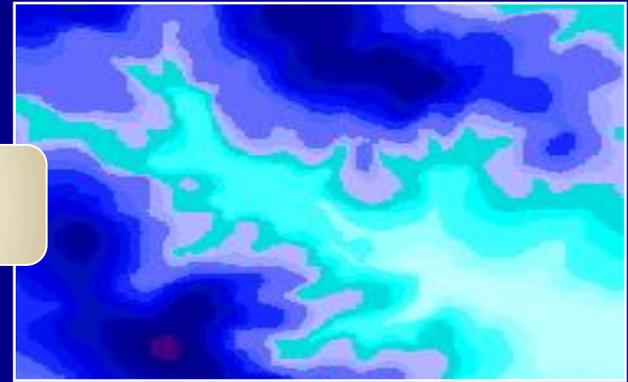
Векторные карты,  
соответствующие  
разграфке



Матрицы высот  
рельефа



Пользовательские  
векторные карты



Матрицы и растры  
качеств

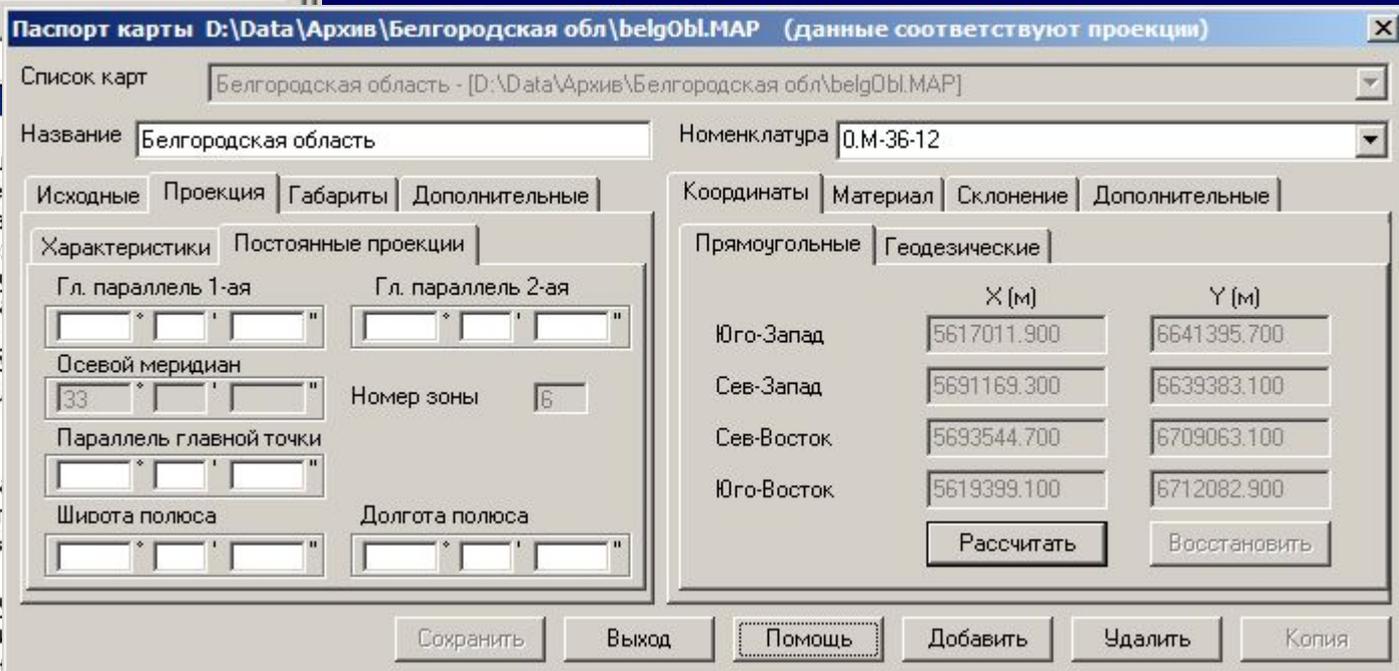
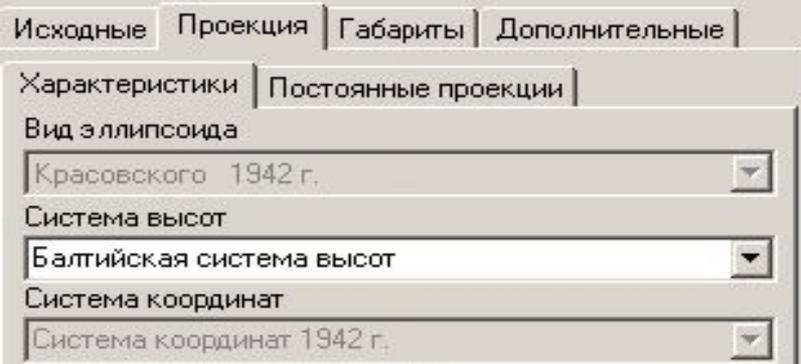


Растровые карты



Аэро- и космические  
фотоснимки и  
фотодокументы

# Поддерживаемые проекции и системы координат



- Преобразование проекции и СК карт
- Использование географических координат для привязки матриц
- Преобразование «на лету»

# Цифровой классификатор карты

Морские карты

Планы городов

Все разнообразие внешнего вида и содержания карт описывается в классификаторе.

Топографические

Военные

Локализация объекта классификатора  
определяет тип метрики объекта карты.

## ЛИНЕЙНЫЙ

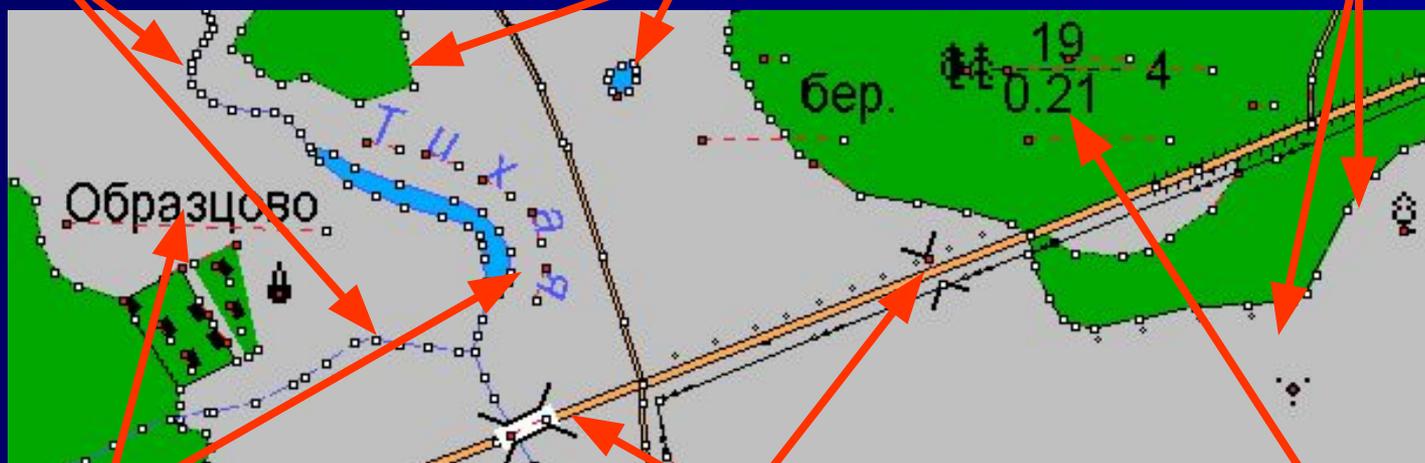
Метрика – множество  
точек

## ПЛОЩАДНОЙ

Метрика - замкнутое  
множество точек

## ТОЧЕЧНЫЙ

Метрика - одна  
точка



## ПОДПИСЬ

Метрика - две точки  
(включает текст)

## ВЕКТОРНЫЙ

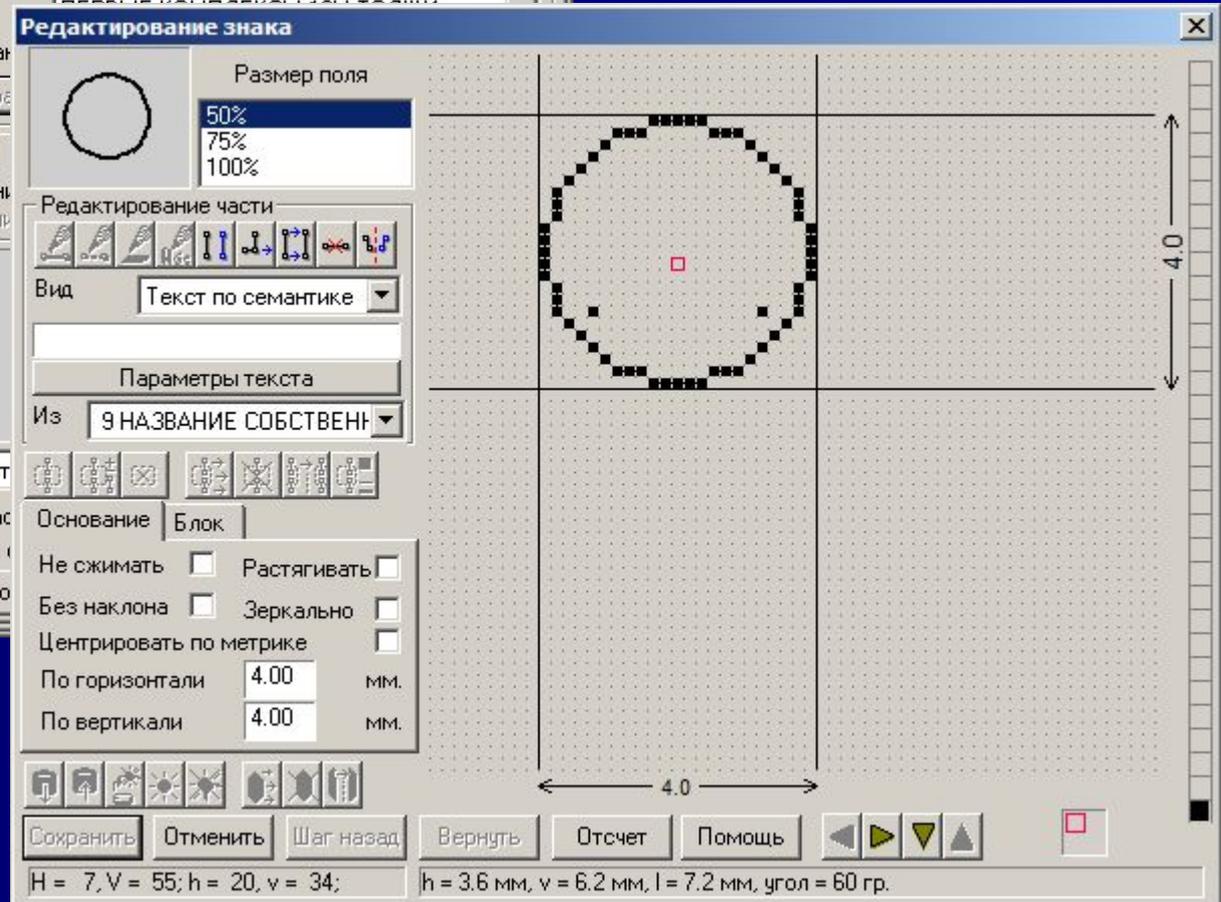
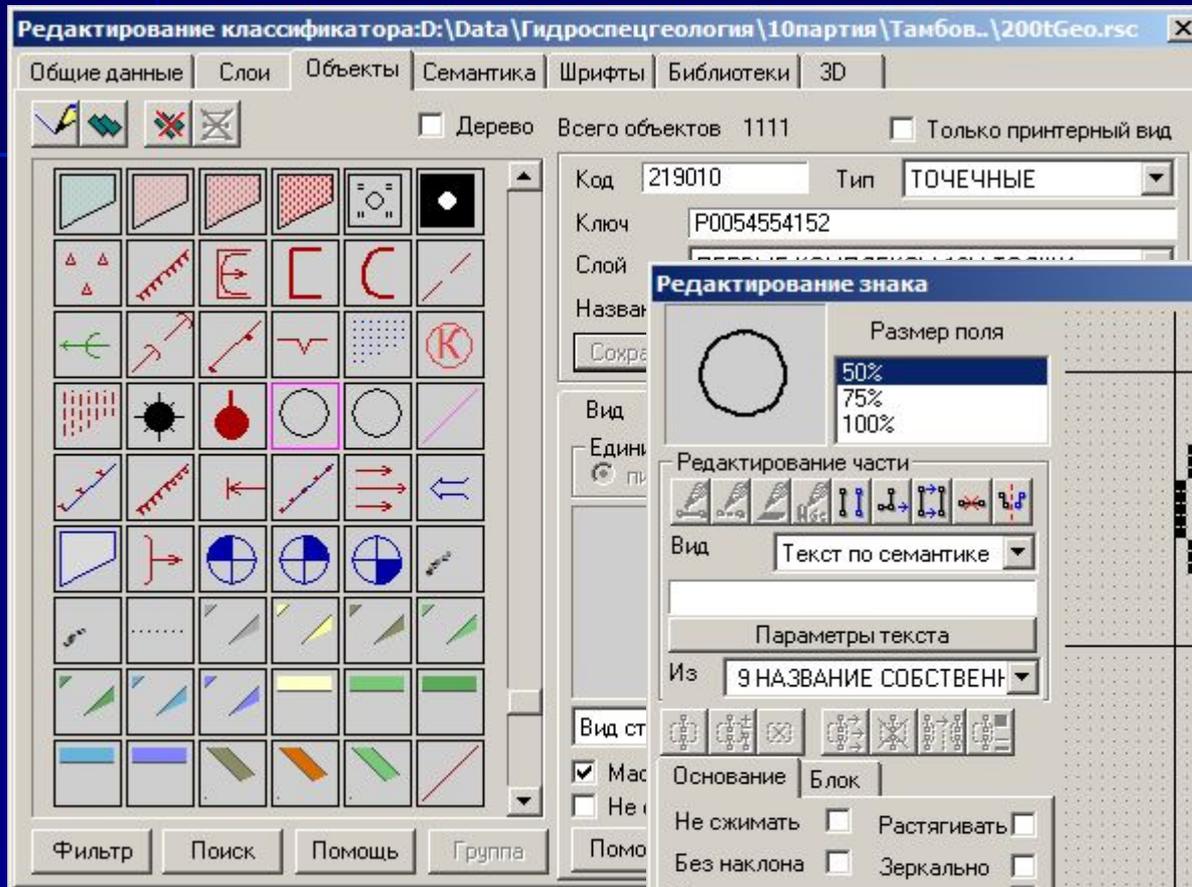
Метрика - две точки,  
первая - привязка,  
вторая - направление

## ШАБЛОН

Комбинация подписи,  
линий и знака.  
Метрика - две точки

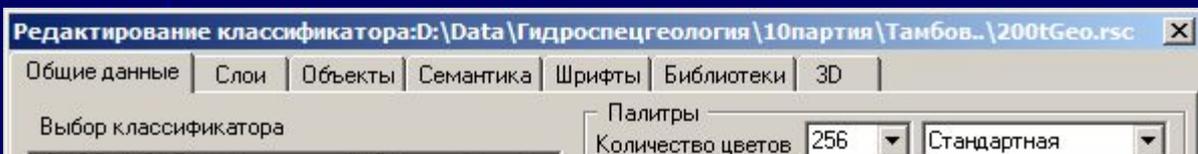
# Инструменты разработки УЗ

просмотр и выбор объектов (УЗ)

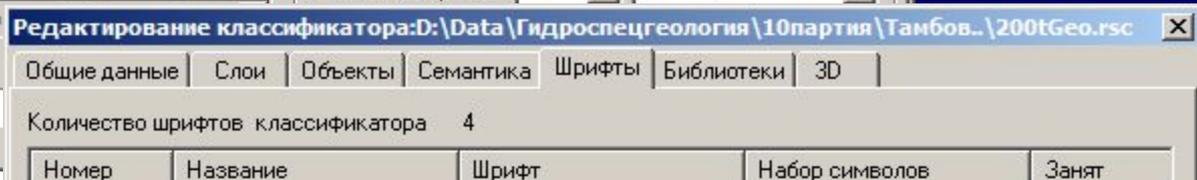


настройка внешнего вида объекта (УЗ)

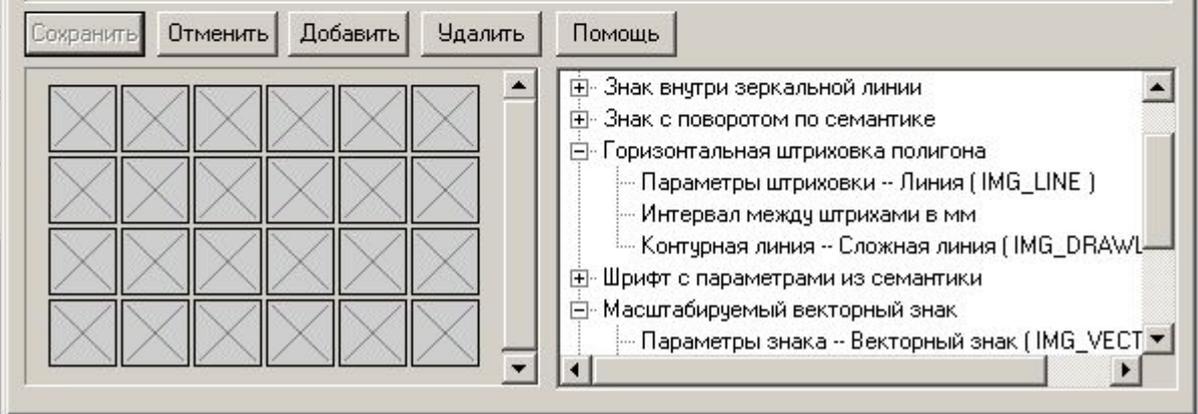
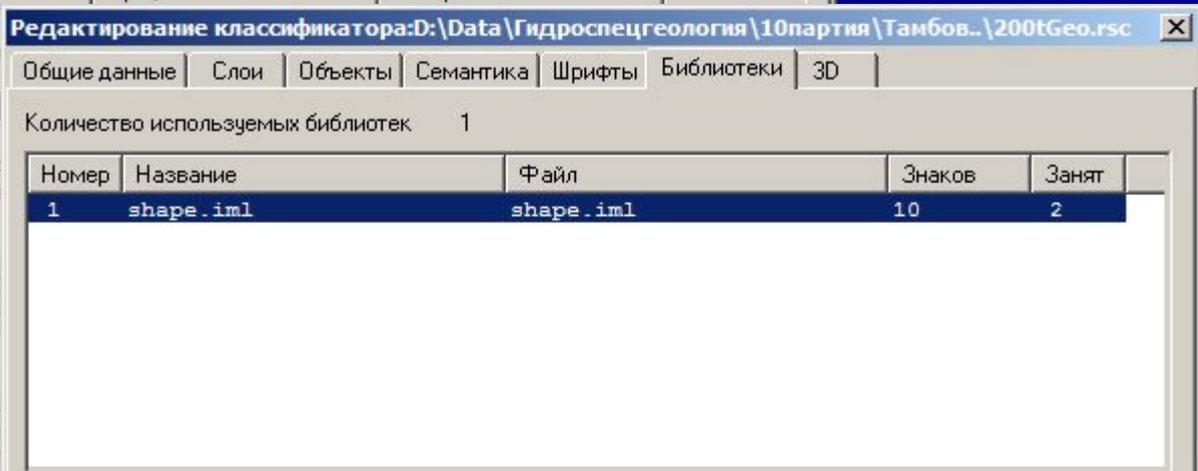
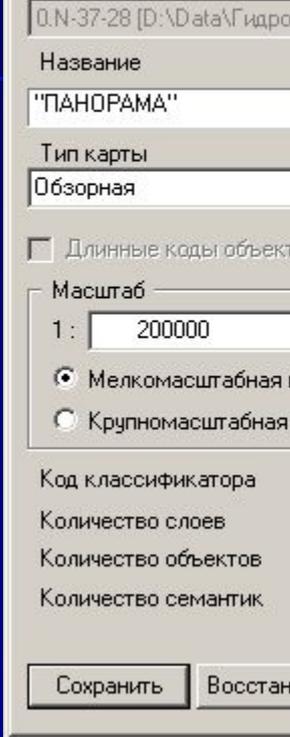
# Инструменты разработки УЗ



Настройка палитры классификатора



Настройка шрифтов



Подключение и настройка программируемых УЗ

# Средства создания и редактирования объектов

The screenshot displays the 'Карта 2005' software interface. The main window shows a topographic map with various features. Overlaid on the map are two callout boxes: 'Редактор карты' (Map Editor) and 'Основная панель' (Main Panel). A light blue text box on the right lists the supported object creation methods. In the foreground, the 'Создание нового объекта карты' (Create new map object) dialog box is open, showing a list of object types, a preview of a vector line, and options for creation method and semantics. The status bar at the bottom provides map coordinates and object counts.

**Редактор карты**

**Основная панель**

- произвольный контур;
- горизонтальный прямоугольник;
- наклонный прямоугольник;
- многоугольник с прямыми углами;
- окружность и круг;
- по координатам с клавиатуры;
- по координатам из файла;
- гладкая сплайн-линия;
- автоматическая векторизация.

**Создание нового объекта карты**

Карта: Пенза КУПВ - [D:\Data\Гидроспецгеология\10\КупВ.SIT]

Слой отображения: НАСЕЛЕННЫЕ ПУНКТЫ (КВАРТАЛЫ)

Названия объектов: КВАРТАЛЫ

СТРОЕНИЯ ОТДЕЛЬН.НЕВЫДАЮЩИЕСЯ

Изображение: ВЕКТОРНЫЕ ЛИНЕЙНЫЕ

Локализация: ВЕКТОРНЫЕ ЛИНЕЙНЫЕ

Способ создания объекта: [Иконки]

Семантика:  Повтор

Поиск по названию: КВАРТАЛЫ

Поиск по коду: 45100000

Выбор Отказ Помощь

**Способ создания**

Пенза КУПВ\* 1: 200 000 Листов : 1 (Топографическая) Объектов : 75240 / 0 (отображено / выделено)  
X= 5 905 842 m Y= 8 447 023 m 1: 200 000 Пенза КУПВ (объектов : 75240)

# Средства автоматизации для оформления карты

Автоматическая расстановка подписей

Построение математической основы

Создание математической основы

Имя карты: Пенза КУПВ [D:\Data\Гидрос...\КУПВ.SIT]

Имя листа: Пенза КУПВ

Расстановка условных знаков вдоль линии

Расстановка условных знаков по линии

Карта: Пенза КУПВ [D:\Data\Гидрос...\КУПВ.SIT]

Заполняющий знак

Имя слоя

РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

Название объекта

ЛЕС РЕДКИЙ ВЫСОКИЙ

Выбрать

1.000000 Расстояние между знаками (мм)

1.000000 Расстояние от объекта до знака(мм)

Расставить знаки в зеркальном отображении

Включить запись в журнал транзакций

Выполнить

Выход

Помощь

Обработка матрицы высот и построение горизонталей

Параметры обработки матрицы

Контроль паспортных данных матрицы

Сглаживание по строкам и столбцам

сначала по строкам, затем по столбцам

Наведение аналитической структуры

Согласование с высотными точками

Согласование с объектами, имеющими 3D координатное опи

Согласование с линейными объектами, относящимися к вод

Согласование с площадной гидрографией с постоянным уровнем воды

Согласование с площадной гидрографией с уклоном зеркала воды (реки)

3

Состав

Состав

Обработка матрицы высот улучшает формы создаваемых горизонталей, в результате устранения в матрице ошибок. Выполняемые процедуры сглаживания и согласования, а также величина модификации матрицы управляются параметрами (см. Параметры)

Формирование горизонталей

Выходная карта

D:\Data\Рельеф\Расчет рельеф учрай\учрай-рельеф\_00g.sit

Основные горизонтали

ГОРИЗОНТАЛЬ ОСНОВНАЯ 21200000

Утолщенные горизонтали

ГОРИЗОНТАЛЬ УТОЛЩЕННАЯ 21100000

Дополнительные горизонтали

ГОРИЗОНТАЛЬ ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ 21300000

Область вывода

Весь район

Внутри рамки

Внутри контура

Внутри объекта

Параметры построения горизонталей

Построить горизонтали

Построить дополнительные горизонтали

Высота сечения рельефа 1 (м)

Длина горизонтали (min) 20 (мм)

Минимальная высота горизонтали 0

основная фильтрация метрики 1 (мм)

сглаживание метрики горизонталей

Тип сглаживания

описывающий сплайн

Максимальная высота горизонтали 71.822

Состояние обработки

0%

0%

Высота

Горизонтали

Выполнить

Отказ

Помощь

# Средства подготовки карты к печати

Карта 2005 - [D:\Polygon\KALUGA\Kaluga.MAP]

Файл Правка Вид Поиск Задачи База Масштаб Параметры Окно Помощь

**Запуск приложений**

Список приложений

- [-] Обработка листов карт
  - Объединение данных
  - Преобразование карты по шаблону
  - Сводка смежных листов
  - Формирование листов карт по координатам
- [+] Подготовка к печати
- [+] Пространственно-логические связи
- [-] Тематические карты и диаграммы
  - Создание диаграммы или графика
  - Создание тематической карты
  - Построение тематических диаграмм
  - Формирование отмывки рельефа в виде раstra
  - Формирование трехмерной карты местности
  - Построение поверхности уклонов

Выполнить  
Отменить  
Завершить  
Добавить  
Удалить  
Добавить тему  
Удалить тему  
Помощь

Заполнение объектов знаками  
Знаки по линии  
Знаки по площади  
Установка толщины  
Обработка пересечений  
Специальная сортировка  
Изменение масштаба схемы  
Формирование легенды карты  
Сохранение легенды карты  
Макеты зарамочного оформления  
Зарамочное оформление  
Деление на страницы  
Цветоделение CMYK  
Заккрыть панель

Прикладные задачи геообработки данных функционируют в режиме диалога и выполняют создание дополнительных объектов карты, повышающих ее наглядность

"КАЛУГА" 1

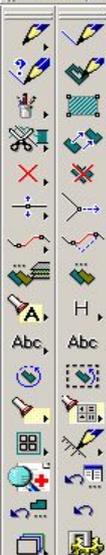
елено)

В= 054° 21' 23.06" L= 036° 36' 05.91" 1 : 100 000 0.N-37-13.A (объектов : 12882)

# Легенда карты

Карта 2005 - [D:\Data\Гидроспецгеология\10партия\Пенза\Область\КУПВ.СГТ, карт: 2]

Файл Правка Вид Поиск Задачи База Масштаб Параметры Окно Помощь



**Формирование легенды карты (по выделенным объектам)**

Исходная карта: D:\Data\Гидроспецгеология\10партия\Пенза

Выходные данные:  
 Карта: D:\Data\Гидроспецгеология\10партия\Пе...  
 Классификатор: D:\Data\Гидроспецгеология\10партия\Пенза\Ocf...

Элемент:  
 Размер (мм): Высота 20, Ширина 105  
 Изображение: Высота 10, Ширина 15  
 Контур изображения: Наличие , Цвет

Фон: Наличие , Цвет

Подпись: Наличие   
 Шрифт: Arial  
 Расположение: справа

Вид:

Страница: Расположение  
 Строк: 15 (не более 15)  
 Столбцов: 2 (не более 2)

Размер (мм): Высота 300, Ширина 210  
 Отступ (мм): Высота 0, Ширина 0

Количество страниц: 2  Отмеченные в списке

Обновление | Просмотр | Нанесение | Отказ | Помощь

**Список объектов**

- РЕКОМЕНДУЕМЫЙ 2 (1:10000)
- РЕКОМЕНДУЕМЫЙ 14 (1:10000)
- РЕКОМЕНДУЕМЫЙ 13 (1:10000)
- РЕКОМЕНДУЕМЫЙ 4 (1:10000)
- РЕКОМЕНДУЕМЫЙ 12 (1:10000)
- РЕКОМЕНДУЕМЫЙ 10 (1:10000)
- РЕКОМЕНДУЕМЫЙ 15 (1:10000)
- РЕКОМЕНДУЕМЫЙ 5 (1:10000)
- РЕКОМЕНДУЕМЫЙ 8 (1:10000)
- РЕКОМЕНДУЕМЫЙ 7 (1:10000)
- РЕКОМЕНДУЕМЫЙ 9 (1:10000)
- РЕКОМЕНДУЕМЫЙ 15 (1:10000)
- РЕКОМЕНДУЕМЫЙ 10 (1:10000)
- РЕКОМЕНДУЕМЫЙ 12 (1:10000)
- РЕКОМЕНДУЕМЫЙ 13 (1:10000)
- РЕКОМЕНДУЕМЫЙ 14 (1:10000)
- РЕКОМЕНДУЕМЫЙ 15 (1:10000)
- РЕКОМЕНДУЕМЫЙ 2 (1:10000)
- РЕКОМЕНДУЕМЫЙ 4 (1:10000)
- РЕКОМЕНДУЕМЫЙ 5 (1:10000)
- РЕКОМЕНДУЕМЫЙ 7 (1:10000)
- РЕКОМЕНДУЕМЫЙ 8 (1:10000)
- РЕКОМЕНДУЕМЫЙ 9 (1:10000)
- РЕКОМЕНДУЕМЫЙ 10 (1:10000)
- РЕКОМЕНДУЕМЫЙ 12 (1:10000)
- РЕКОМЕНДУЕМЫЙ 13 (1:10000)
- РЕКОМЕНДУЕМЫЙ 14 (1:10000)
- РЕКОМЕНДУЕМЫЙ 15 (1:10000)

Отсортировать по названию  
 Всего: 36    Отмечено: 0

Примечания:  
 \* - нет в классификаторе  
 ? - может не соответствовать

	РЕКОМЕНДУЕМЫЙ 2		РЕКОМЕНДУЕМЫЙ 14
	РЕКОМЕНДУЕМЫЙ 13		РЕКОМЕНДУЕМЫЙ 4
	РЕКОМЕНДУЕМЫЙ 12		РЕКОМЕНДУЕМЫЙ 10
	РЕКОМЕНДУЕМЫЙ 15		РЕКОМЕНДУЕМЫЙ 5
	РЕКОМЕНДУЕМЫЙ 8		РЕКОМЕНДУЕМЫЙ 9
	РЕКОМЕНДУЕМЫЙ 7		ИСТОЧНИК НИСХОДЯЩИЙ (до 1000)
	КАПТАЖИ ИСТОЧНИКОВ (до 1000)		ГРУППА СКВАЖИН (МИН. до 1000)
	КОЛОДЦЫ (мин. до 1000 м³/л)		ГРУППА СКВАЖИН (МИН. 1000-3000)
	СКВАЖИНА (МИН. до 1000 м³/л)		СКВАЖИНА (МИН. 1000-3000 м³/л)
	КОЛОДЦЫ (мин. 1000-3000 м³/л)		КАПТАЖ ИСТОЧН ВОСХОД (до 1000)
	ГРУППА ВОДОПРОВОДОВ ПОДЗЕМ ВОД		ИСТОЧНИК ВОСХОДЯЩИЙ (до 1000)
	ГРУППЫ КАПТАЖЕЙ ИСТОЧНИКОВ		СКВАЖИНА САМОИЗЛИВ. (1000-3000)
	СКВАЖИНА (МИН. >10000 м³/л)		ГР. КАПТАЖЕЙ ИСТОЧ. (до 1000)
	ГР. СКВАЖИН САМОИЗЛ. (до 1000)		МЕСТОРОЖДЕНИЯ ПОДЗЕМН ВОД
	ГРУППЫ КОЛОДЦЕВ (до 1000)		СКВАЖИНА САМОИЗЛИВ. (до 1000)

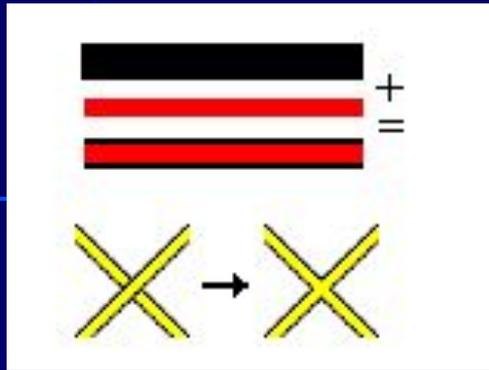
Пенза КУПВ 1: 200 000 Листов : 1 (Топографическая) Объектов : 75330 / 0 (отображено / выделено)

X = 5 848 768 m Y = 8 644 965 m

1: 500 000

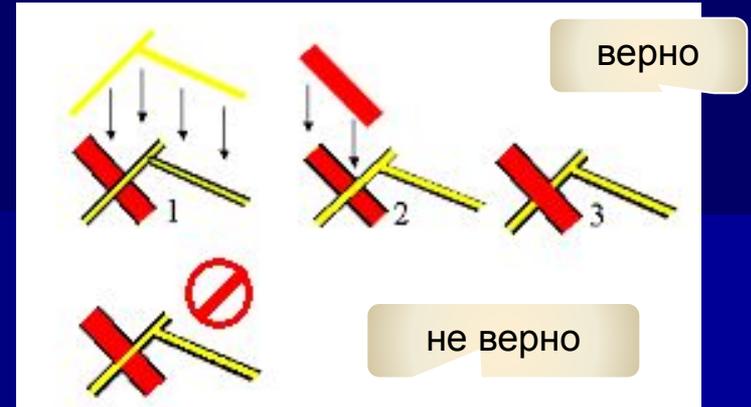
Legend (объектов : 90)

# Обработка пересечений объектов

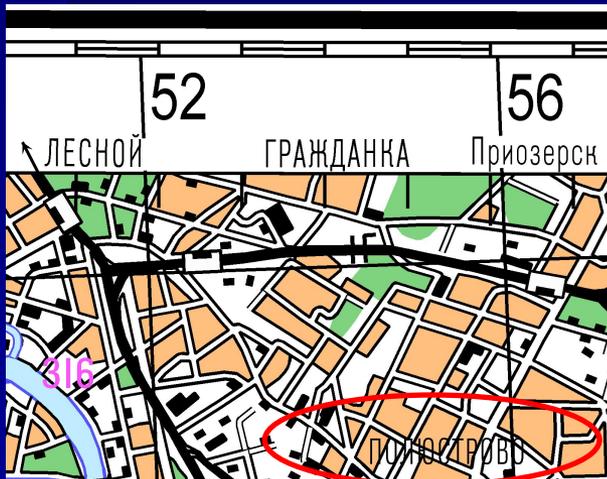


Пересечение  
равнозначных  
объектов

Пересечение  
объектов разного  
класса

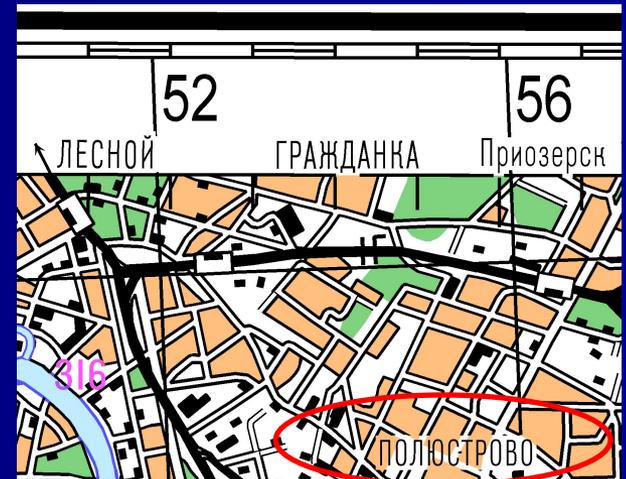


Подчистка фона по подписями



на исходной  
карте

для печати



# Зарамочное оформление

Карта 2005 - [D:\Data\Гидроспецгеология\10партия\Пенза\Печать\Общие карты\ИГК10.SIT, карт: 6]

**Зарамочное оформление**

Оформляемая карта  
D:\Data\Гидроспецгеология\10партия\Пенза\Печать\Общие карты\ИГК10.SIT

Все листы    Лист ИГК10(площадь)

Оформление  
Классификатор C:\Panorama9\Frm200000.rsc ...  
Шаблон C:\Panorama9\200000.frm ...

Легенды  
Классификатор  
Карта

Сообщения  
 Запрос на замену классификаторов  
 Предупреждения об ошибках выполнения  
 Дописывать протокол  
 Просмотр протокола по окончании

Выполнить    Отмена    Помощь

МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ПЕНЗА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ  
СТАРНОЕ ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ  
ГИДРОСПЕЦГЕОЛОГИЯ  
ЭКСПЕДИЦИЯ № 10  
Партия № 1080  
Объект 10150

## ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

(на строительство до глубин 200 м)

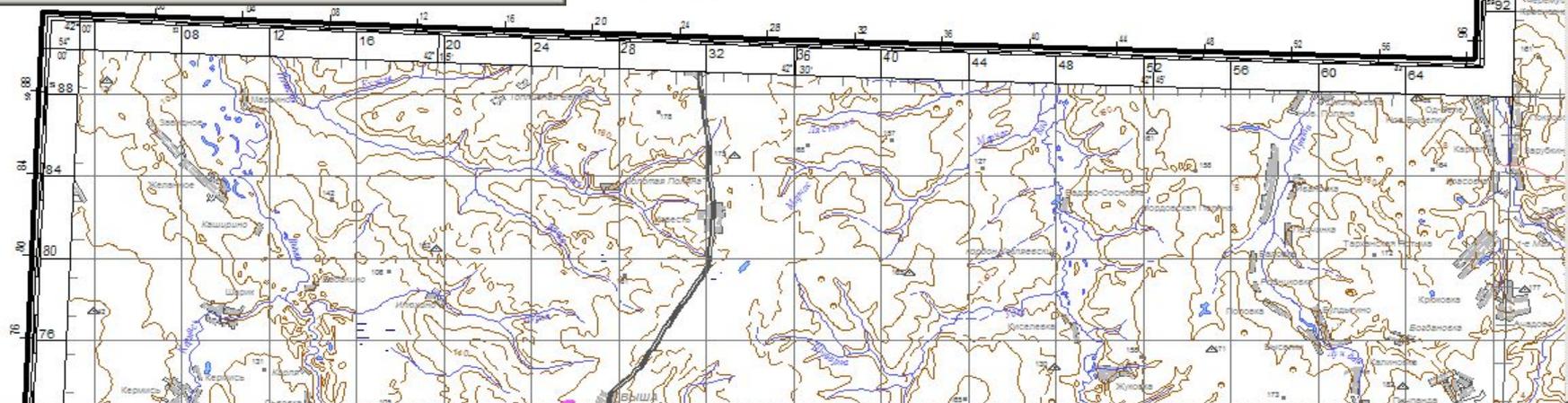
## ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

(на 2 листах)

Масштаб 1 : 200 000

Лист 1

Москва 2004 г.



ИГК10(площадь) 1 : 200 000 Листов : 1 (Топографическая) Объектов : 72997 / 0 (отображено / выделено)

X= 6 011 377 m Y= 8 368 570 m

1 : 334 420

ТопоОснова (объектов : 65058)

# Деление карты на печатные листы

Карта 2005 - [D:\Data\Гидроспецгеология\10партия\Пенза\Печать\Общие карты\ИГК10-СИТ, карт: 6]

Файл Правка Вид Поиск Задачи База Масштаб Параметры Окно Помощь



## ИНЖЕНЕРНО - ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

(для специального строительства до глубин 200 м)

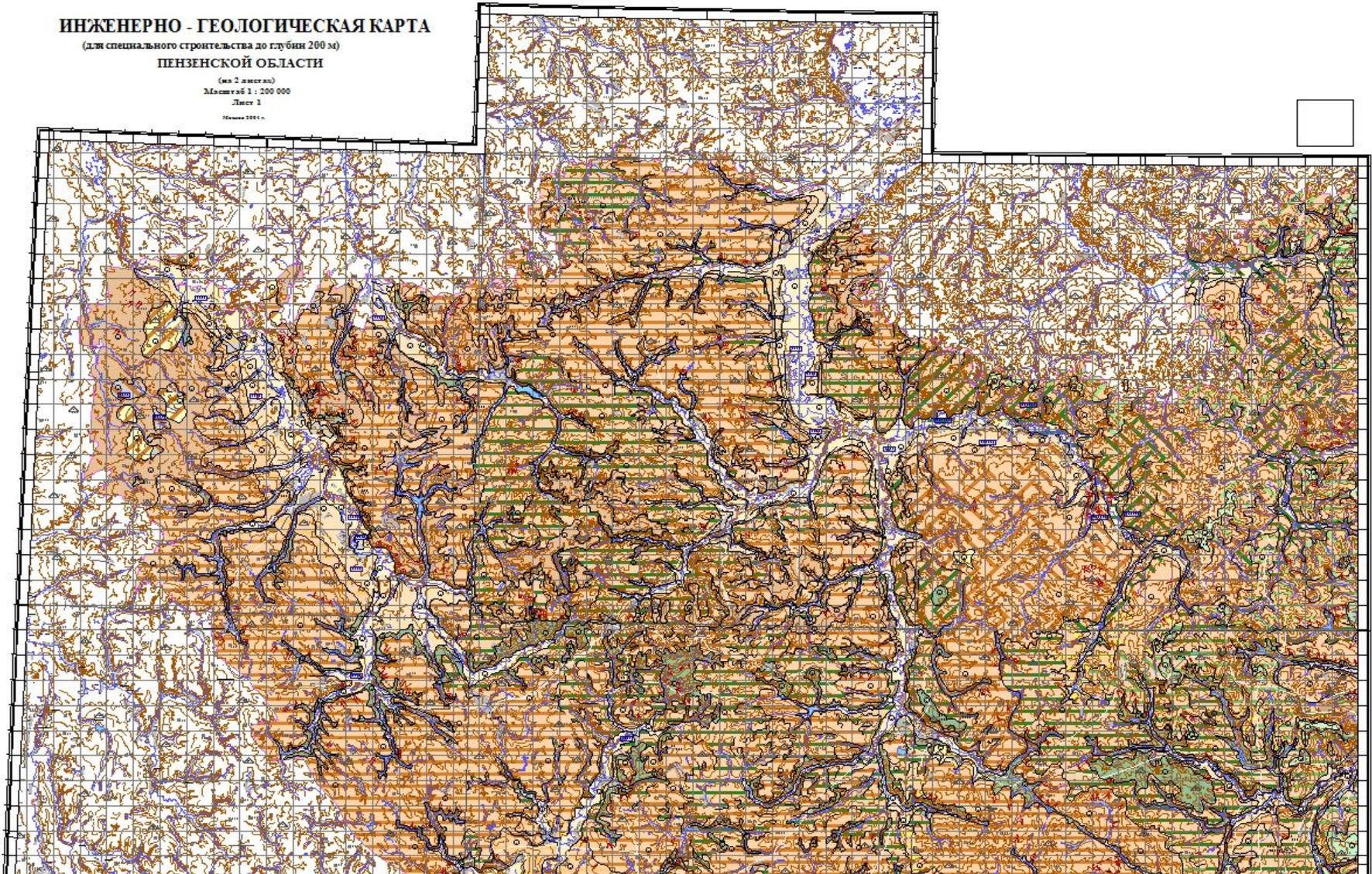
ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

(на 2 листах)

Масштаб 1 : 200 000

Лист 1

Июль 2001 г.



ИГК10(площад) 1 : 200 000 Листов : 1 (Топографическая) Объектов : 72997 / 0 (отображено / выделено)

X= 5 955 374 m Y= 8 474 395 m

1 : 946 640

ТопоОснова (объектов : 65058)

# Деление карты на печатные листы

Карта 2005 - [D:\Data\Гидроспецгеология\10партия\Пенза\Печать\Общие карты\PAGES\PagesChart\PagesChart.sit, карт: 158]

Файл Правка Вид Поиск Задачи База Масштаб Параметры Окно Помощь

5 6 7 8 9

10 11 12 13 14 15 16

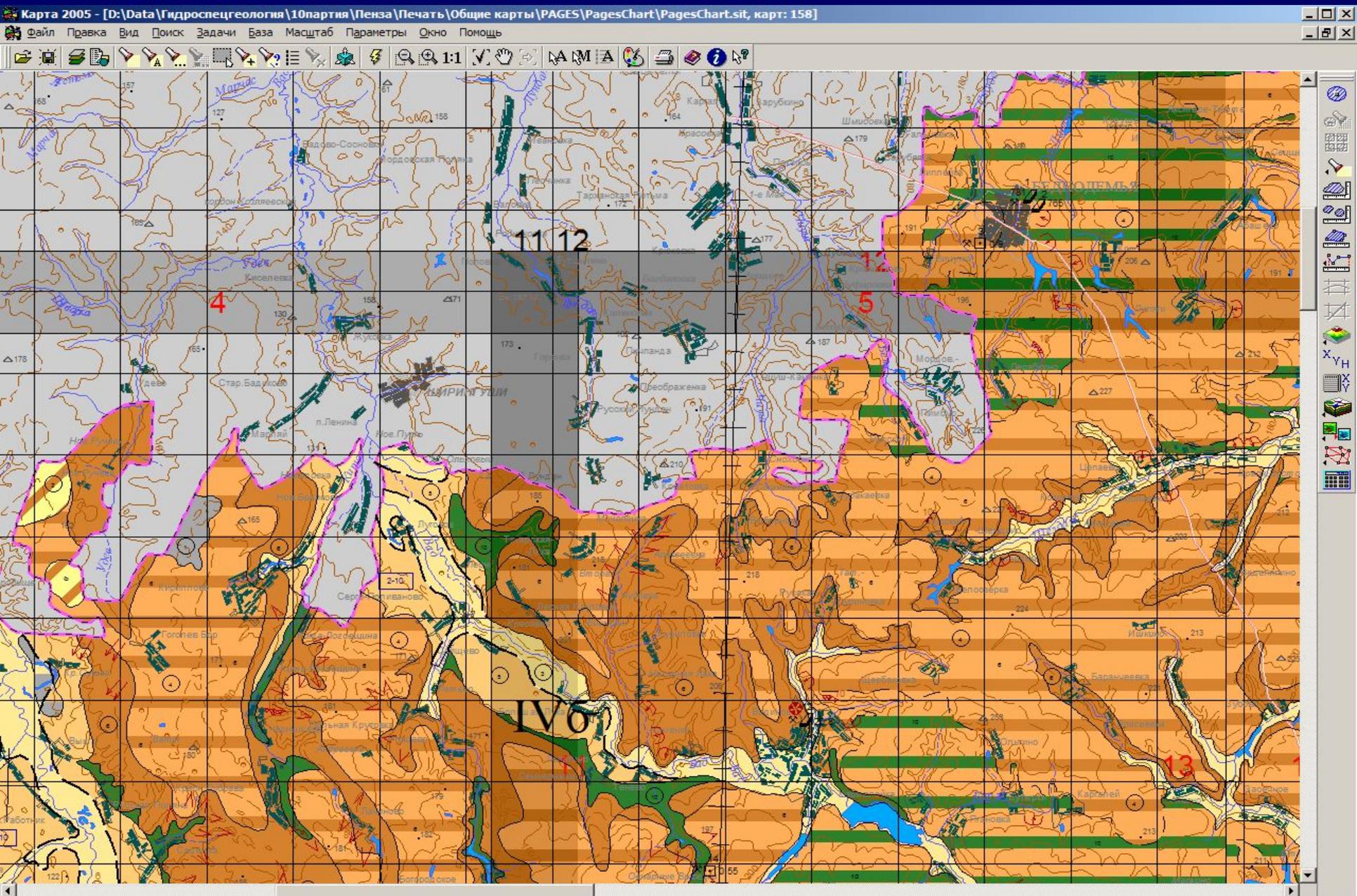
17 18 19 20 21 22 23

25 26 27 28 29 30

"Схема расположения листов карты" 1 : 200 000 Листов : 1 (Топографическая) Объектов : 64 / 0 (отображено / выделе)

X= 5 918 703 m Y= 8 450 136 m 1 : 1 145 278 Атлас (объектов : 98)

# Деление карты на печатные листы



# Деление карты на печатные листы

Карта 2005 - [D:\Data\Гидроспецгеология\10партия\Пенза\Печать\Общие карты\PAGES\PagesChart\PagesChart.sit, карт: 158]

Файл Правка Вид Поиск Задачи База Масштаб Параметры Окно Помощь

11

4

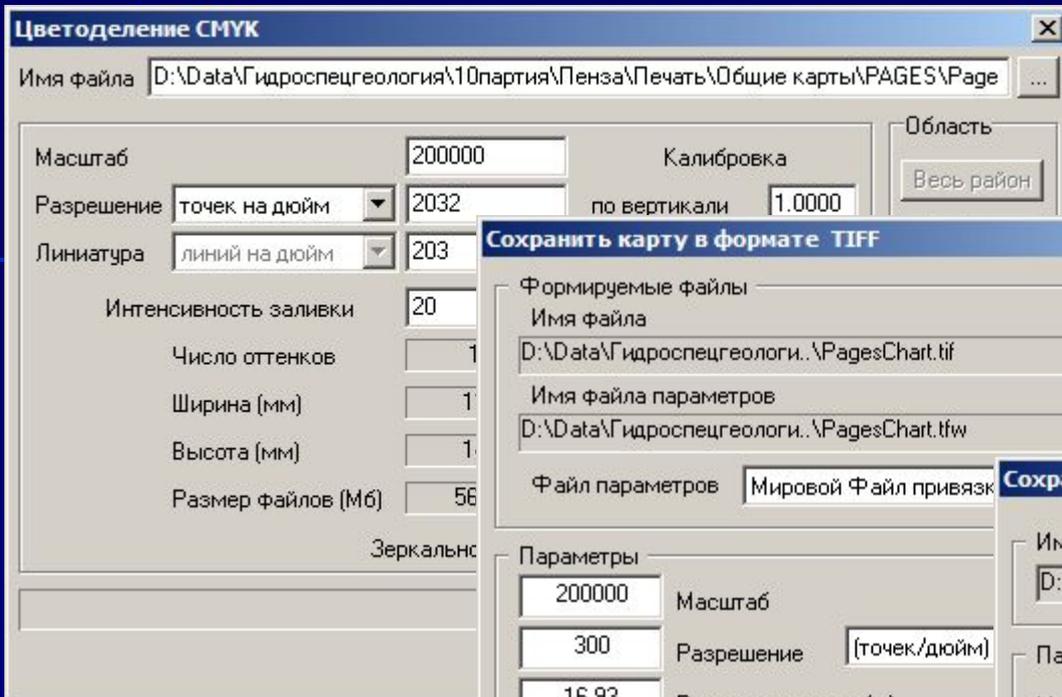
12

12

Схема расположения листов карты 1: 200 000 Листов : 1 (Топографическая) Объектов : 58245 / 0 (отображено / выд

X= 5 951 796 m Y= 8 363 867 m 1: 264 681 Атлас (объектов : 83)

# Формирование выходных массивов



4 однобитных  
растра

Один 32-битный  
растр

Один файл в  
формате EPS

