

Лабораторная работа №2

Обработка данных и оформление документации в ГИС MapInfo

Цель работы: научиться осуществлять геокодирование, производить выборки, подписывать объекты на карте, работать с отчетами и составлять тематические карты.

Порядок выполнения работы

1. Изучите методические указания к выполнению данной лабораторной работы, параллельно выполняя предлагаемые действия.
2. Сохраняйте результаты работы в виде таблиц MapInfo в папке «Мои документы\ИТиО\LR2\» как отдельные файлы без перезаписи (сохраняя как новый файл в случае необходимости внесения изменений).
3. Продемонстрируйте преподавателю результаты работы.
4. Подготовьтесь к ответам на контрольные вопросы (приведены в конце лабораторной работы).
5. Удалите созданную ранее папку LR2 и находящиеся в ней файлы.

Содержание отчета

1. Номер, название и цель лабораторной работы.
2. Скриншоты законченных этапов выполнения работы с пояснениями результата и кратким описанием процесса создания.
3. Ответ на контрольный вопрос под номером, соответствующим номеру рабочего места.
4. Вывод по проделанной работе.

Геокодирование (помещение данных на карту)

Теперь мы разместим компании на карте в соответствии с их привязкой к городам. Для этого каждой Вашей записи сопоставим пару географических координат.

Для этого мы будем использовать файл R_cust.dbf, содержащий информацию о компаниях и карту территориальных единиц для отображения на ней местоположения клиентов. Мы выполним следующие процедуры:

- открытие файла в формате R_cust.dbf;
- привязка каждой записи к конкретному местоположению на Карте;
- отображение данных на Карте.

Проследите, чтобы в папке \MapInfo\ Data\ Introductory_Data\ World\ Europe\ Russia" не было файлов R_cust.id, R_cust.map, R_cust.tab (результаты предыдущего геокодирования).

Сначала мы откроем базу данных:

1. Выполните команду "Файл > Открыть таблицу".

Появится диалог открытия таблицы.

2. Откройте папку \MapInfo\ Data\ Introductory_Data\ World\ Europe\ Russia" и выберите формат "dBase DBF".
3. Выберите "R_cust.dbf ". Нажмите "Открыть".
4. Нажмите ОК.

Таблица R_cust отобразится в окне Списка. Для начала пролистайте таблицу и ознакомьтесь с информацией о компаниях.

Присоединение координат

Прежде чем отобразить данные на Карте, нужно к каждой записи присоединить координаты X и Y. Присоединение координат X и Y к записи происходит, если находится соответствие между городом в базе данных компаний Ru_cust и городом на Карте административных центров. Процедура нахождения такого соответствия называется геокодированием.

Откроем Карту, на которую мы будем помещать наши данные:

1. Выполните команду "Файл > Открыть таблицу". Выберите файлы "RUS_OBL" и "CITY_200"
2. Нажмите "Открыть".

Отобразится карта территориальных единиц РФ и карта административных центров. Откройте окна карт на весь экран.

Теперь Вы имеете Карту городов (административных центров) (CITY_200.tab) и данные для привязки к этой Карте (R_cust.dbf).

Для автоматического геокодирования сделайте следующее:

1. Выполните команду "Таблица > Геокодирование". Появится диалог "Геокодирование" (рисунок 2.1).
2. Установите следующие режимы в диалоге "Геокодирование":
 - Из списка таблиц для геокодирования выберите "R_cust".
 - Из списка "информация в колонке" выберите "City".
 - Оставьте значение "нет" для режима "в границах". В списке "Искать в таблице" выберите "CITY_200".
 - В списке "объекты из колонки" выберите "Rus_Name".
 - Чтобы изменить символ и его атрибуты, нажмите кнопку "Символ".
 - В диалоге "Стиль символа" выберите звезду серого цвета и установите размер 12.
 - Нажмите ОК для возвращения к диалогу "Геокодирование".

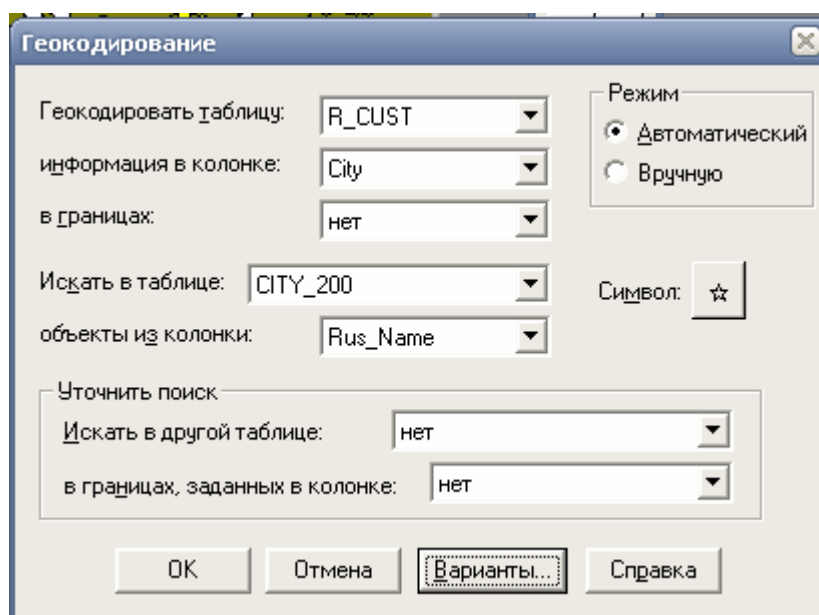


Рисунок 2.1 – Диалог параметров геокодирования

3. Нажмите ОК, чтобы начать геокодирование.

Появится диалог, отображающий ход процесса геокодирования. Для каждой записи в базе данных по возможности находится соответствие на города из таблицы "CITY_200". При автоматическом геокодировании MapInfo геокодирует каждую запись, для которой найдено соответствие между адресами и улицами. Процесс не приостанавливается даже тогда, когда встречается запись, для которой не найдено соответствие. Записи, для которых соответствие не найдено, мы рассмотрим ниже, когда будем изучать интерактивное геокодирование.

По завершении процесса геокодирования отображается общий результат процедуры (рисунок 2.2).

4. Нажмите ОК.

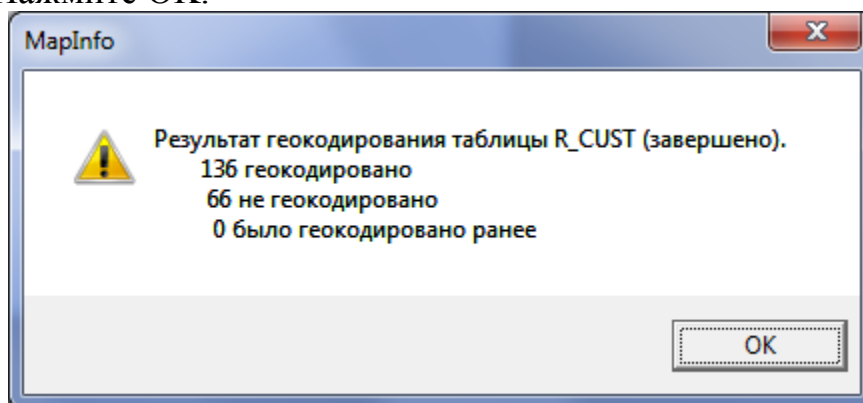


Рисунок 2.2 – Результат геокодирования

Отображение данных на Карте

Записи в таблице "R_cust" теперь имеют связи по полю "City" с улицами в поле "Rus_name" таблицы "City_200". Убедитесь в этом, открыв вновь созданную таблицу R_cust.tab. Благодаря этому Вы видите (рисунок 2.3), в каких крупных городах России находятся эти компании. Теперь, когда Вы

будете делать выборку записей компаний, основываясь на данных из других полей, результат будет отображаться географически на Карте.

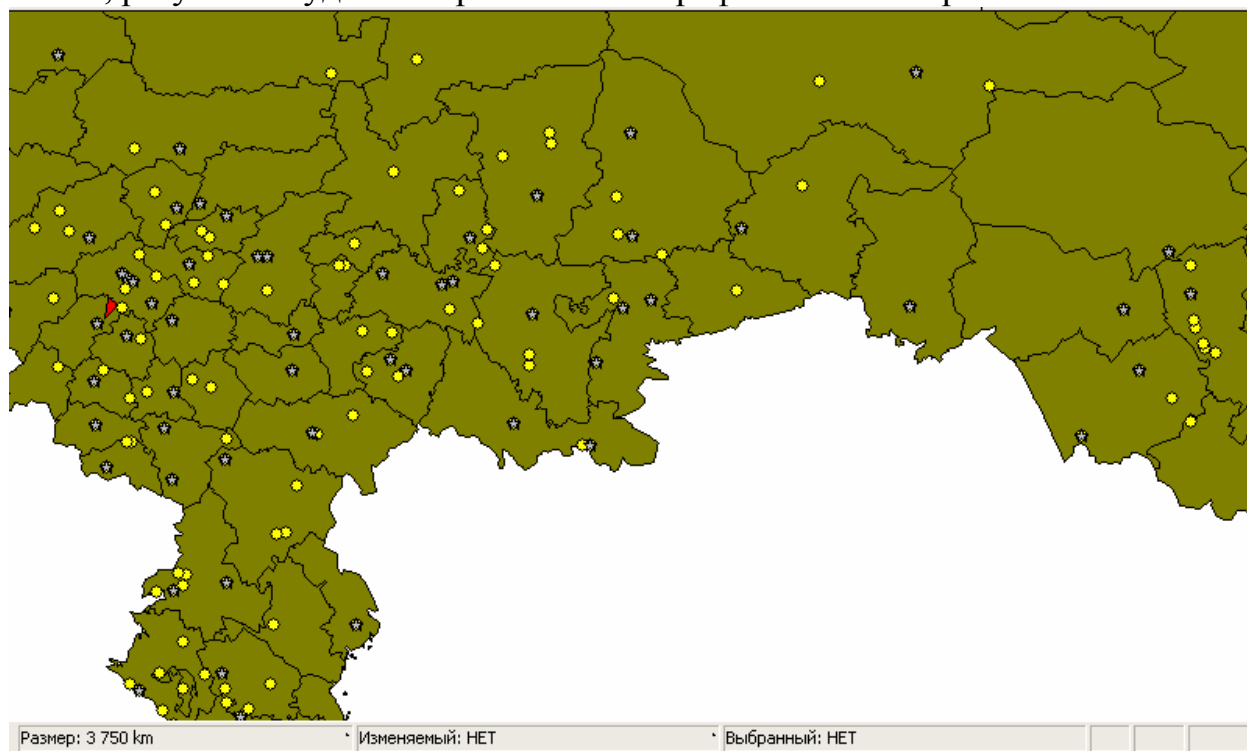



Рисунок 2.3 – Фрагмент карты после геокодирования

Предположим, Вы хотите знать, какой город представлен конкретным значком. Для этого:

1. В панели "Пенал", нажмите кнопку "Информация" .
2. Поместите курсор над интересующим Вас символом и щелкните. MapInfo отобразит окно "Информация", содержащее сведения о выбранном клиенте.

Интерактивное геокодирование

В случае если точного совпадения не найдено, геокодирования для данной записи не происходит. В этом случае потребуется выполнить процедуру вручную (интерактивно).

Затем сделайте следующее:

1. Выполните команду "Файл > Открыть таблицу". Появится диалог открытия таблицы.
2. Откройте папку "\\MapInfo\ Data\ Introductory_Data\ World\ Europe\ Russia\ Moscow" и выберите файлы M_Street и Clinic.
3. Выполните команду "Таблица > Геокодирование" снова.
4. Установите в диалоге "Геокодирование" параметры как показано на рисунке 2.4:

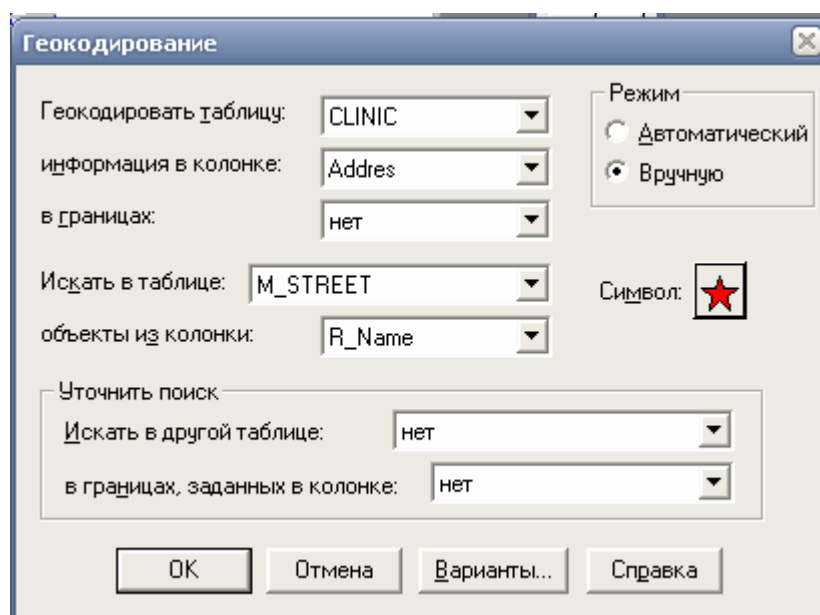


Рисунок 2.4 – Диалог параметров геокодирования

MapInfo приостановит процесс геокодирования на первой записи, для которой не найдено соответствие, и покажет список альтернативных адресов или диапазоны номеров домов для клиник. Нажмите ОК для адреса, если Вы считаете, что это соответствие достигнуто (например, если в адресе написано "ул" вместо слова "ул." или "улица"). Обнаружение "ул" вместо "ул." или "пер" вместо "пер." – наиболее часто встречающиеся различия. Поскольку высокая точность в данном случае не важна, выбирайте первое предложенное соответствие.

5. Произведите геокодирование для оставшегося объекта, если привязка будет корректной.

Выборки

Таблицы, которые Вы будете использовать в MapInfo, могут быть очень большими, поэтому иногда Вам будет удобнее работать только с частью таблицы. В этой части лабораторной работы мы будем учиться делать выборку записей из таблицы MapInfo. Мы будем выбирать записи в окне карты вручную, используя инструменты выбора. Мы также будем выбирать записи, осуществляя запрос непосредственно к табличным данным. Это позволит нам выбирать те записи, которые отвечают определенным условиям.

Мы будем использовать таблицы "Distr" и "Undegr" для изучения приемов выбора объектов с использованием инструментов "Стрелка", "Выбор в рамке", "Выбор в круге", "Выбор в полигоне" и "Выбор в области".

Сначала мы откроем таблицы "Distr" и "Undegr" в виде Карт:


1. Выполните команду "Файл > Открыть".
2. В папке "\\MapInfo\ Data\ Introductory_Data\ World\ Europe\ Russia\ Moscow" выберите "Distr" и, удерживая клавишу CTRL нажатой, выберите "Undegr".
3. Нажмите "Открыть". Отобразятся обе карты.

Чтобы убедиться в том, что в окне Карты отображены все данные из таблицы, поместите курсор над картой, нажмите правую кнопку мыши и выберите в открывшемся меню "Показать полностью" и далее "Все слои".

Выборка может быть сделана прямо на экране, в окне Карты с помощью одной из кнопок выбора. Другой способ – это создание запроса в виде выражения с указанием атрибутивных данных и условий.

Географический запрос


Давайте поэкспериментируем с инструментом "Стрелка".

Кнопка "Стрелка"  используется для выбора объектов карты по одному за раз. Щелкните мышкой на объекте или записи, и она будет выбрана. Чтобы выбрать несколько объектов, удерживайте нажатой клавишу SHIFT, пока щелкаете на объектах.

Выборка – это временная таблица. После того, как выборка произведена, Вы можете работать с ней в окне Карты, построить График, просматривать в табличном виде или использовать другие средства анализа данных. Большинство функций MapInfo одинаково работает как на выборке, так и на всей таблице.

Чтобы для выбора объектов на карте можно было использовать инструмент "Стрелка", слой, из которого Вы хотите выбрать объекты, должен быть доступным. Вы можете выбирать отдельный объект или группу объектов.

Выбор отдельного объекта:

1. На панели "Операции" выберите инструмент "Стрелка" .
2. Щелкните на объекте, он изменит свой вид, таким образом Вы можете увидеть, что он выбран.
3. Щелкните на другом объекте, и он станет выбранным. Обратите внимание, что предыдущий объект больше не является выбранным.

Чтобы выбрать более чем один объект щелкайте на объектах, удерживая нажатой клавишу SHIFT, при этом все объекты выделяются как выбранные.

Когда объекты выбираются на карте, они попадают в выборку, которую можно просматривать в окне Списка:

1. Выполните команду "Окно > Новый список". Появится диалог "Новое окно Списка".
2. Из списка таблиц выберите "Selection" (т.е. "Выборка") и нажмите ОК. Появится окно Списка, содержащее выбранные объекты.

Щелкните на заголовке окна Карты, чтобы сделать его активным.

Чтобы отменить выбор отдельных объектов, удерживая клавишу SHIFT нажатой, щелкните на объекте, который Вы хотите исключить из выборки. Обратите внимание, что теперь он будет отображаться невыбранным, а остальные объекты останутся выбранными.


Чтобы отменить выбор всех объектов щелкните на карте там, где нет объектов. Все объекты станут невыбранными.

Вы также можете использовать кнопку "Отменить выбор" .

Запомните, что Вы не можете использовать инструмент "Стрелка" для выбора объектов из разных слоев. Например, вы не можете выбрать точечные объекты и улицы, находящиеся в разных слоях. Объекты должны находиться на одном доступном слое.


Инструмент "Выбор в рамке"

Инструмент "Выбор в рамке" используется для выбора всех объектов, попадающих в заданный прямоугольник. Этот инструмент выбирает объекты из самого верхнего доступного слоя Карты.

1. Нажмите кнопку "Выбор в рамке" .
2. Нажмите левую кнопку мыши и, удерживая ее, нарисуйте пунктирный прямоугольник.

Инструмент "Выбор в круге"


Инструмент "Выбор в круге" может быть использован для выбора объектов, попадающих в пределы круга с заданным радиусом от центральной точки.

1. Нажмите кнопку "Выбор в круге" .
2. Нажмите левую кнопку мыши и, удерживая ее, нарисуйте пунктирную окружность.

В процессе рисования круга обратите внимание, что в строке состояния отображается радиус окружности.


Инструмент "Выбор в области"

Инструмент "Выбор в области" используется для выбора объектов в многоугольной области. Этот инструмент действует на самом верхнем доступном слое, содержащем объекты-области даже тогда, когда выше него находятся доступные слои, содержащие объекты других типов (точки, линии, тексты). В этом примере объекты будут выбираться из верхнего доступного слоя, то есть из "Distr".


1. Нажмите кнопку "Выбор в области" .
2. Щелкните внутри района Москвы, но не на станции метро.

В этом примере MapInfo выберет все записи из таблицы "Undegr", заключенные в границы этого района. Таблица "Undegr" является верхним доступным слоем в окне Карты. Следовательно, MapInfo выберет все объекты на данной территории.

Используя диалог "Управление слоями", сделаем некоторые изменения в окне Карты, а именно, изменим слой, из которого будет осуществляться выборка.

Сделать это можно, либо сбросив флажок "Доступный"  у слоя "Undegr", либо поместив слой "Distr" выше "Undegr". Теперь инструмент "Выбор в круге" будет выбирать объекты со слоя "Distr".

Инструмент "Выбор в полигоне"

Инструмент "Выбор в полигоне"  позволяет нарисовать произвольный многоугольник в окне Карты и выбрать все объекты, которые в него попадали.


1. Нажмите кнопку "Выбор в полигоне".
 2. Нарисуйте многоугольник в окне Карты, задавая его вершины щелчками мыши.
 3. Завершите рисование двойным щелчком на левой кнопке мыши.
- В выборку попадут все объекты, заключенные в многоугольник.

Просмотр содержимого выборки

Чтобы просмотреть содержимое выборки, Вы можете открыть окно Списка.

1. Создайте выборку с использованием любого инструмента выбора MapInfo.
2. Выполните команду "Окно > Новый список".
3. Выберите "Selection" из списка таблиц и нажмите ОК.

Обращение выборки

Эта операция используется для того, чтобы сделать выбранные объекты невыбранными и наоборот. Например, если Вы выбрали Западный район на карте Москвы, а затем использовали инструмент "Обратить выборку" , то на Карте теперь будут выбраны все районы, кроме Западного.

1. Создайте выборку, используя любой из инструментов выбора в MapInfo.
 2. Выполните команду "Запрос > Обратить выборку" (или нажмите кнопку "Обратить выборку" на панели "Операции").
- Теперь Ваша выборка обращена.

Выборка по атрибутам

MapInfo позволяет очень просто найти требуемую информацию. Вы можете создать подмножество записей базы данных, используя функцию

выборки по атрибутам и условиям. Мы будем использовать таблицу "City_200" для выбора городов, которым больше 1000 лет (колонок "год основания").

1. Выполните команду "Запрос > Выбрать".

Появится диалог составления запроса (рисунок 2.5).

2. Заполните поля диалога: из списка таблиц выберите "City_200". Нажмите кнопку "Составить". Появится диалог для составления выражений.

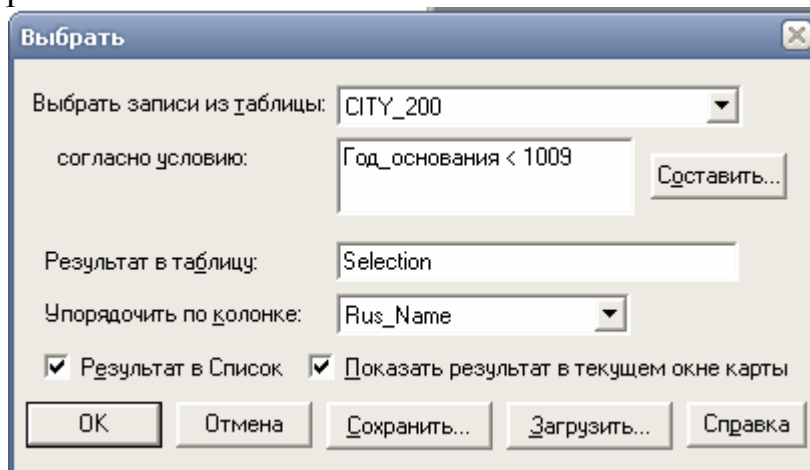


Рисунок 2.5 – Диалог составления выборки

3. Из списка колонок выберите "Год основания". Из списка операторов выберите < (знак "меньше чем"). Напечатайте 1009. Нажмите кнопку "Проверить" для того, чтобы проверить правильность синтаксиса в Вашем выражении. Нажмите ОК для того, чтобы закрыть диалог проверки синтаксиса. Нажмите ОК для того, чтобы закрыть диалог "Выражение". Снова появится диалог "Выбрать". Убедитесь, что установлен флажок "Результат в список".

4. Нажмите ОК, чтобы выбрать города согласно условию. MapInfo создаст окно Списка, содержащее выбранные записи. Обратите внимание, что выбранные записи будут отображаться как на Карте, так и в окне Списка (рисунок 2.6).

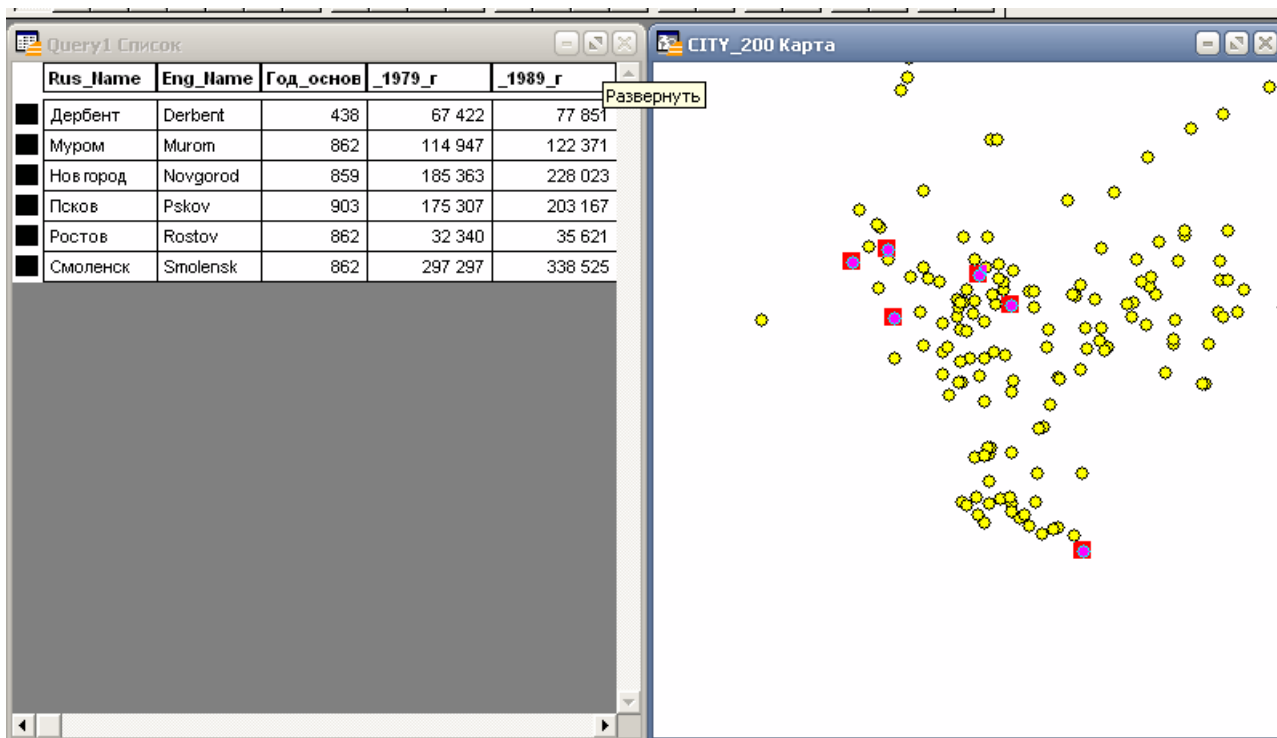


Рисунок 2.6 – Результат выборки: список и карта

Сохранение выборок и запросов

Если Вы захотите использовать то же выражение запроса в последующих сеансах работы, Вы можете сохранить его. В MapInfo это можно сделать тремя способами:

- Создать таблицу запроса, выполнив команду "Файл > Сохранить запрос".
- Сохранить текст запроса, нажав на кнопку "Сохранить" в диалоге "Выбрать" (рисунок 2.5).
- Сохранить запрос в "Рабочем наборе", выполнив команду "Файл > Сохранить Рабочий Набор".

Вы также можете сохранить результаты запроса, сохранив копию в таблице командой "Файл > Сохранить копию".


Теперь выполните команду "Файл > Закрывать все".


Подписывание

В этой части лабораторной мы будем использовать возможности MapInfo для создания подписей на картах. Мы также научимся делать заголовки для карты и наносить на карту другие описательные тексты. Вам неоднократно потребуется показывать на карте наименования улиц, городов, стран и других объектов.

Создание подписей

Существует несколько способов нанесения подписей на карту. Давайте начнем с интерактивного метода подписывания, с использованием инструмента

"Подпись"  для нанесения подписей для административных центров.

1. Выполните команду "Файл > Открыть таблицу". В диалоге "Открыть таблицу" выберите "RUS_OBL" и "CITY_200".
2. Нажмите "Открыть".
3. Нажмите на кнопку "Подпись" .

Когда Вы укажете на объект карты инструментом "Подпись", MapInfo поместит текстовую подпись рядом с объектом. MapInfo извлекает информацию для подписей из данных, ассоциированных с объектами карты (по умолчанию используется первое поле в таблице).


4. Используя инструмент "Подпись", щелкните на нескольких объектах карты (рисунок 2.7).



Рисунок 2.7 – Интерактивное подписывание

Автоматическое подписывание

Диалог "Подписывание" открывается через диалог "Управление слоями" и предназначен для того, чтобы Вы могли задавать вид (оформление) подписей, включая используемый шрифт.

1. Нажмите правую кнопку мышки в окне Карты и выберите из открывшегося меню "Управление слоями".
2. Устанавливая или сбрасывая флажок "Подписывание" (под значком ) , можно включать и выключать режим подписывания для каждого слоя. Установите флажок для слоя "CITY_200".
3. Нажмите кнопку "Подписи".

Откроется диалог "Подписывание" (рисунок 2.8). В этом диалоге Вы можете определять настройки для подписей каждого слоя.

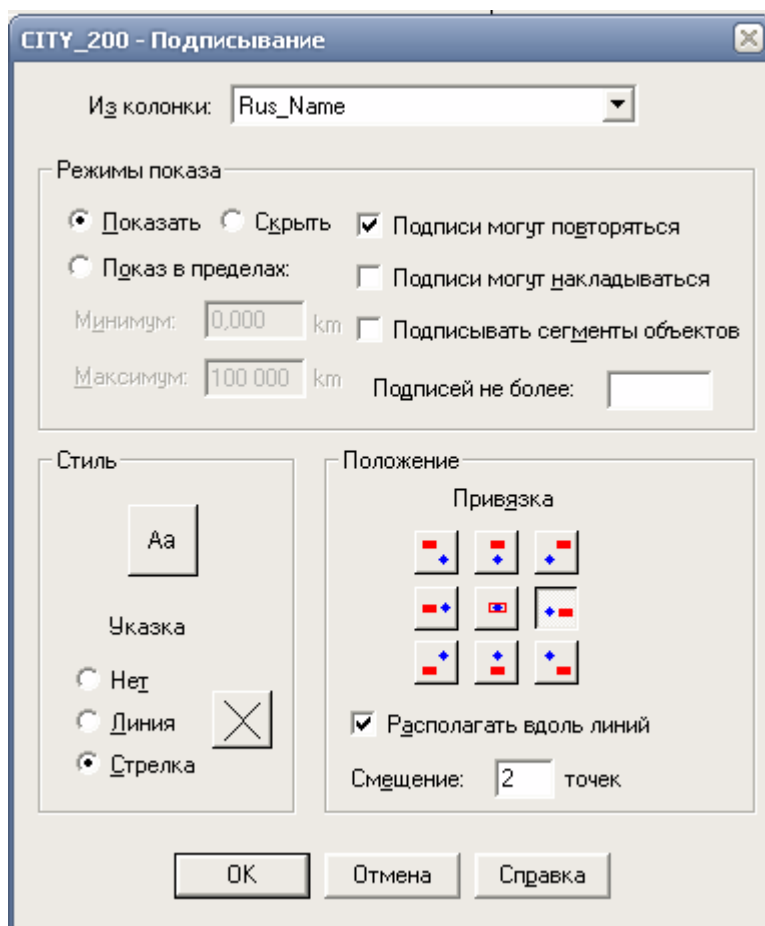



Рисунок 2.8 – Диалог "Подписывание"

4. Выберите новый шрифт для подписей (нажатием кнопки "Стиль") и нажмите ОК.
5. Нажмите ОК для закрытия диалога "Управление слоями".


Редактирование подписей

Вам может потребоваться отредактировать подпись: переместить ее, изменить ее шрифт, цвет, размер или изменить текст подписи.

Чтобы переместить подпись:

1. Нажмите на кнопку .
2. Переместите подпись мышкой.

Чтобы отредактировать существующую подпись:

1. Инструментом "Стрелка"  щелкните дважды на подписи. Появится диалог "Стиль подписи" (рисунок 2.9).

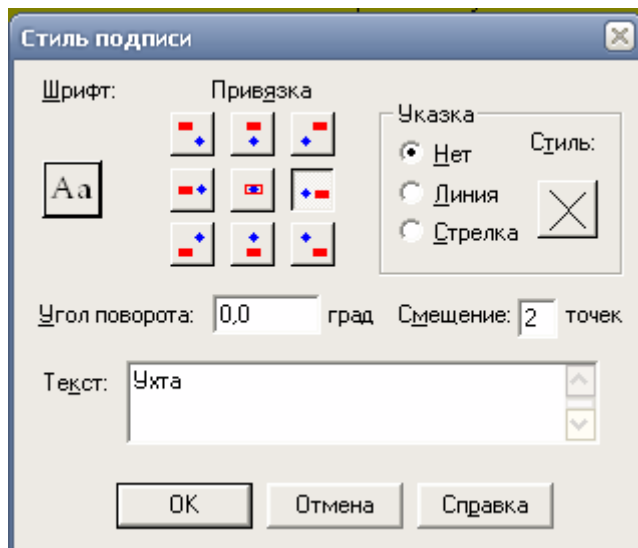



Рисунок 2.9 – Диалог "Стиль подписи"

2. Поэкспериментируйте с настройками в этом диалоге.

Удаление подписей

Чтобы удалить подписи:

1. Выберите одну или несколько подписей с помощью инструмента "Стрелка" .
2. Нажмите клавишу DEL на клавиатуре или выполните команду "Правка > Удалить".


Сохранение подписей

Чтобы сохранить подписи, сохраните Рабочий Набор. Рабочий Набор сохранит конфигурацию Вашего проекта (Карты, Графики, Списки, Отчеты) и подписи.

1. Выполните команду "Файл > Сохранить Рабочий Набор".
2. Введите имя набора "LR2" и нажмите ОК.


Если Вы закроете таблицу, которую Вы подписывали, или окно, не сохранив подписи, MapInfo задаст вопрос, хотите ли Вы сохранить Рабочий Набор.

Создание заголовков


Чтобы создать заголовок, используйте кнопку "Текст"  на панели "Пенал".

Прежде чем Вы сможете добавить текст в окно Карты, Вы должны сделать слой изменяемым. В изменяемом слое можно рисовать новые объекты, а также редактировать существующие объекты, изменять их форму, удалять их или изменять стиль их оформления.

Давайте сделаем изменяемым Косметический слой. Косметический слой имеется в каждом окне Карты и всегда является самым верхним слоем. Можете представлять его себе как лист прозрачной пленки, лежащий поверх основной карты. Используйте его для создания временных или пробных объектов на карте и для нанесения поясняющих и прочих подписей, например, заголовка карты:

1. Нажмите на кнопку "Управление слоями" .
2. Выберите Косметический слой.
3. Установите флажок в колонке с изображением карандаша.
4. Нажмите ОК.

Когда Косметический слой является изменяемым, Вы можете добавлять, удалять или изменять его содержимое. В строке состояния отображается, какой слой является изменяемым.

5. Нажмите кнопку "Текст" .
6. Щелкните в окне Карты в том месте, где Вы хотите поместить заголовок.
7. Напечатайте текст заголовка.

Теперь, когда Вы создали заголовок на Косметическом слое, Вам может потребоваться сохранить его. Существует два способа сохранения информации из Косметического слоя:

1. Когда Вы сохраняете Рабочий Набор, объекты из косметического слоя сохраняются.
2. Можно сохранять объекты из Косметического слоя в новой таблице. Вы можете в следующих сеансах работы использовать эту таблицу в различных картах.

Выполните команду "Файл > Закрывать всё".

Работа с отчетами

Используя окно Отчета, Вы можете придавать картам MapInfo и сопутствующей информации профессиональный вид. В этой части лабораторной мы создадим Легенду и поместим ее и содержимое еще нескольких окон на лист отчета. В окне Отчета вы можете размещать информацию на нескольких листах для вывода на устройство печати или в файл. Элементами каждого листа могут быть карты, списки, графики, легенды, текстовые и другие графические объекты. Окна Карт, Списков и Графиков заключаются в прямоугольные рамки, размер, стиль и положение которых Вы можете изменять. Вы также можете рисовать линии и другие фигуры, размещать тексты и использовать другие оформительские приемы для повышения эстетического восприятия Вашего отчета.

После того, как завершен анализ Ваших данных и созданы все карты, списки и графики, Вам может потребоваться собрать все окна на одном листе и вывести результаты работы на печать.

Прежде чем открыть окно Отчета, давайте откроем несколько карт, представляющих размещение клиник на территории г. Москвы.

1. Выполните команду "Файл > Открыть таблицу". Выберите "MOS_Str0", "Clinic".
2. Нажмите "Открыть".
Отобразятся слои карты.

Создание легенды

Сначала мы создадим картографическую легенду. Легенда – это простой способ добавить поясняющее описание к карте.

Картографическая легенда отображает стили оформления объектов на слоях, заголовков и подзаголовков. Легенда может быть помещена в окно Отчета.

Давайте создадим легенду для нашей карты. Примером результата может служить рисунок 2.10. Создайте легенду в соответствии с рисунком.

1. Выполните команду "Карта > Создать легенду".
Появится диалог "Создать легенду – Шаг 1 из 3".
2. Нажмите кнопку "Дальше" для того, чтобы отобразить в окне Легенды все слои.
- Появится диалог "Создать легенду – Шаг 2 из 3".
3. В этом диалоге можно задать заголовок легенды или описание для слоев. Эта информация может быть изменена позже.
- Появится диалог "Создать легенду – Шаг 3 из 3".
4. На третьем шаге можно установить атрибуты для каждого раздела Легенды.
5. Примите показанные значения и нажмите "Завершить".

Появится окно Легенды. Обратите внимание, что так же как для других типов окон, меню Легенда появится в строке меню.

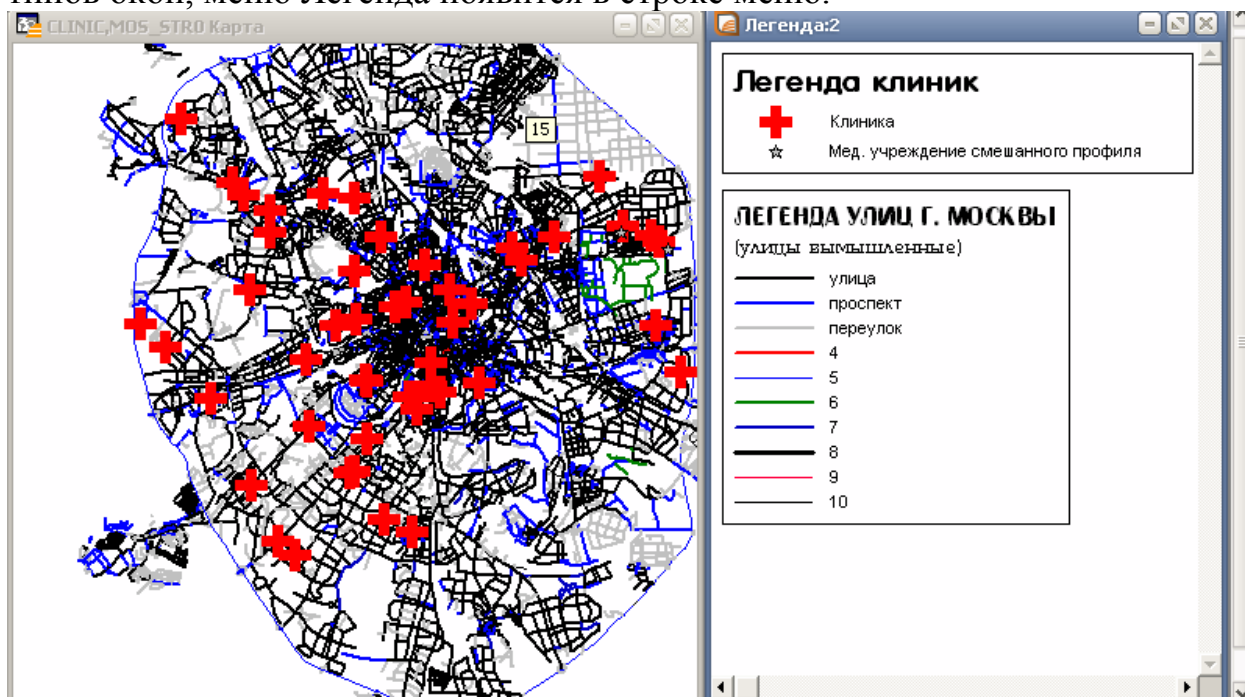


Рисунок 2.10 – Результат создания легенды

После того как картографическая легенда создана, при необходимости ее можно легко отредактировать. Редактирование включает в себя добавление слоев, изменение заголовка легенды, описания слоев и ориентацию окна.

Давайте изменим ориентацию окна Легенды. Картографическая легенда может отображаться в окне с "книжной" или "альбомной" ориентацией. Теперь изменим ориентацию листа на "альбомную".

1. Выполните команду "Легенда > Обновить Легенду".
Появится диалог "Обновить Легенду".

2. Выберите "Альбомная".

3. Нажмите ОК.

Чтобы сохранить легенду, необходимо сохранить Рабочий Набор.

4. Закройте окно Легенды.

Создание Отчета

Чтобы открыть окно Отчета:

1. Выполните команду "Окно > Новый Отчет".

Появится диалог "Новое окно Отчета".

2. Выберите "Рамку, содержащую окно".

3. Нажмите ОК.

Появится окно Отчета. Оно показывает Карту с изображением улиц и клиник г. Москвы (рисунок 2.11).

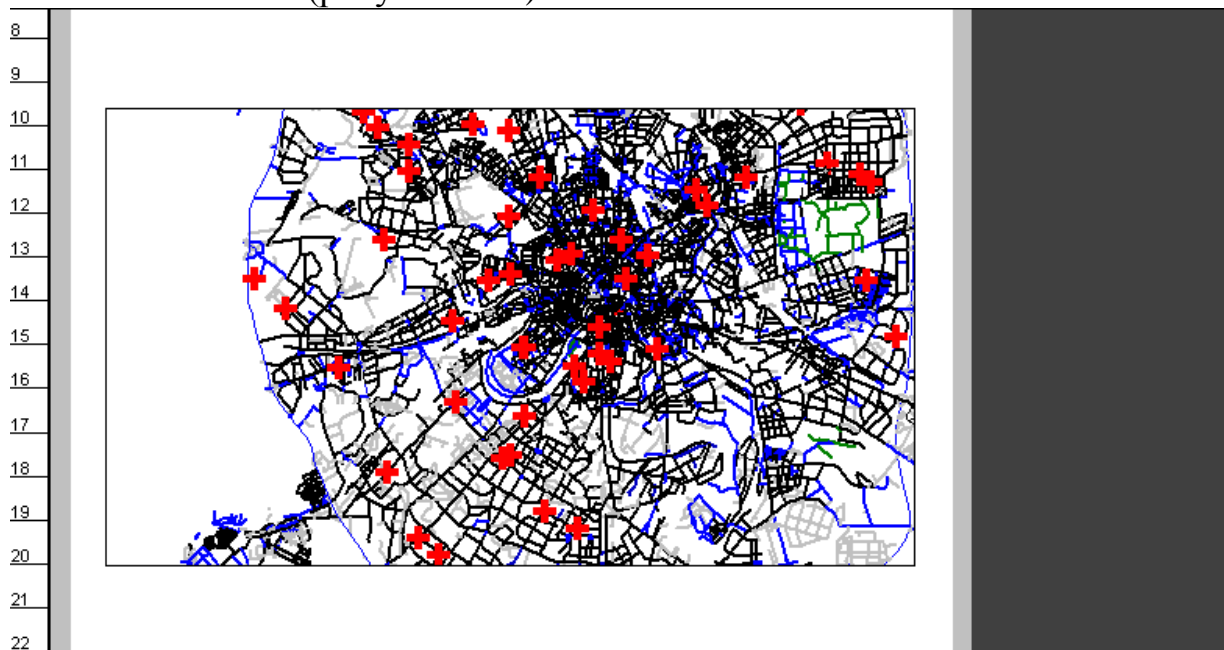


Рисунок 2.11 – Окно Отчета

Теперь мы увеличим изображение в окне Отчета:


1. На панели "Операции" нажмите кнопку "Увеличивающая лупа"



2. Поместите курсор над листом Отчета и щелкните мышкой два раза.


Редактирование Отчета

Теперь мы переместим рамку в окне Отчета на новое место:

1. На панели "Операции" нажмите кнопку "Стрелка" .
2. Щелкните на карте улиц г. Москвы в окне Отчета. Вокруг нее появится рамка и маркеры размера.
3. Переместите карту на новое место.

Теперь, когда мы разместили карту в отчете, откроем список и добавим его в окно Отчета.

Выполните команду "Окно > Новый список". Выберите "Clinic" для отображения в окне Списка. Чтобы добавить список к окну Отчета, мы должны добавить рамку, содержащую список.

1. Щелкните на заголовке окна Отчета, чтобы сделать его активным.
2. На панели "Пенал" нажмите кнопку "Рамка" .
3. Нарисуйте мышкой пунктирный прямоугольник в окне Отчета выше карты.

Как только вы отпустите кнопку мыши, MapInfo откроет диалог "Рамка".

4. Выберите список "Clinic_Список" и нажмите ОК.

MapInfo поместит список в рамку.

Далее мы изменим размер рамки так, чтобы она соответствовала размеру таблицы Списка:

1. Выберите на панели инструментов "Операции" инструмент "Стрелка".
2. Щелкните на рамке списка.
3. Манипулируя маркерами размера, совместите границы рамки со Списком.

Теперь мы выровняем список и карту в отчете:

1. Удерживая нажатой клавишу SHIFT, щелкните на карте.

Она будет выбрана вместе со списком, выбранным в предыдущей процедуре.

2. Выполните команду "Отчет > Выровнять". Появится диалог "Выровнять объекты".

Из списка для горизонтального направления выберите "Выровнять по центру", а для вертикального – "Разложить". Нажмите ОК. В окне Отчета обе рамки будут выровнены (Рисунок 2.12).

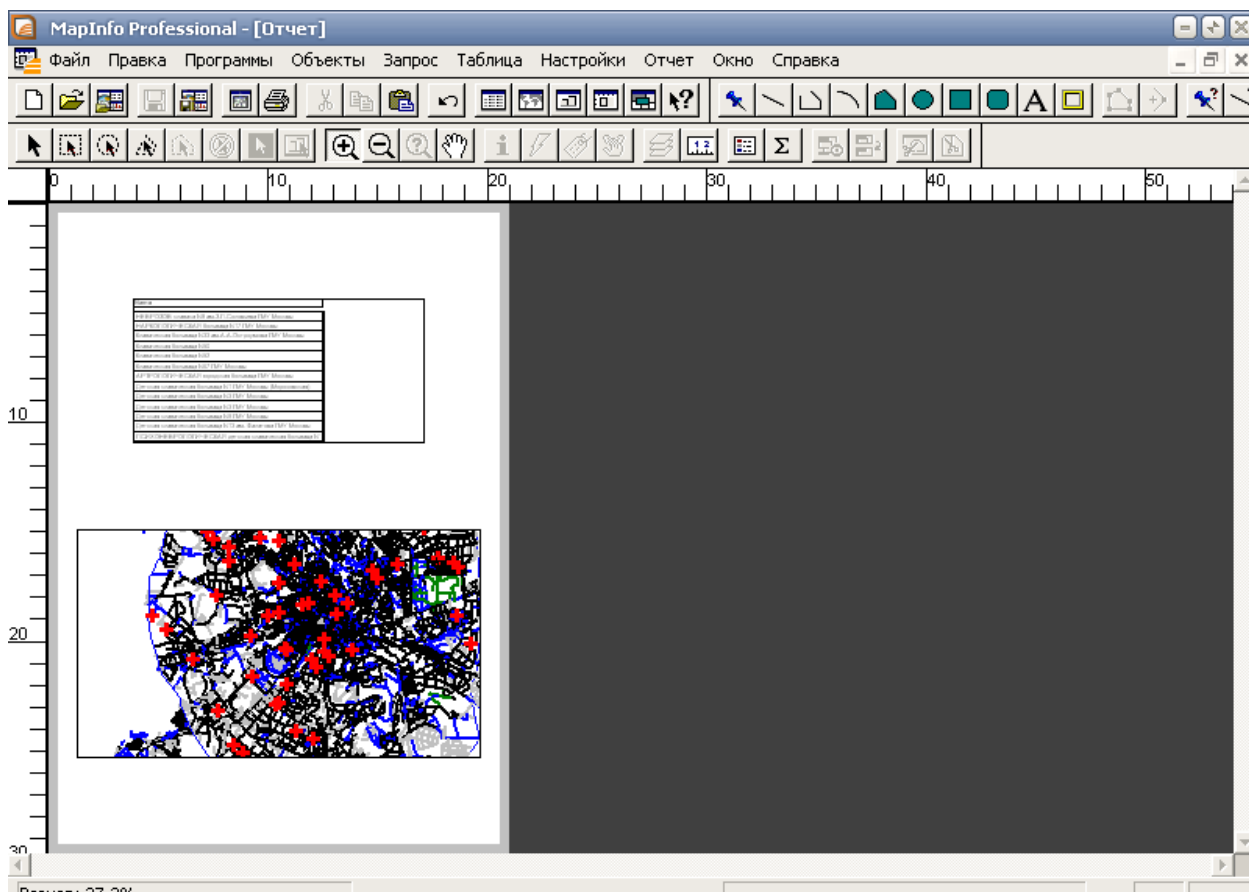



Рисунок 2.12 – Отчет после выравнивания
 Таким же образом Вы можете добавлять легенду и другие окна в отчет.


Добавление текста к карте

Теперь мы добавим описательный текст к Карте и Списку:

1. Увеличьте окно Отчета.
 2. В панели инструментов нажмите кнопку "Стиль текста" . Появится диалог "Стиль текста". Выберите размер шрифта 36 pt, сделайте текст полужирным, подчеркнутым, красного цвета.
- На панели "Пенал" нажмите кнопку "Текст" и щелкните под рамкой списка в окне Отчета. Напечатайте заголовок: "Клиники Москвы".

Перемещение компонентов Отчета

Давайте поместим заголовок над Списком. Перемещать текст, объекты или рамки в окне Отчета очень просто.

1. На панели инструментов "Операции" выберите инструмент "Стрелка" .
2. Щелкните где-нибудь на тексте, который вы только что напечатали, чтобы выбрать его, и, удерживая кнопку мыши нажатой, переместите текст в верхнюю часть окна Отчета, над рамкой списка.

3. Отпустите кнопку мыши, и MapInfo покажет текст на новом месте. Так можно перемещать любой объект в окне Отчета.

Теперь Вы можете вывести окно Отчета на печать

1. Выполните команду "Файл > Печать". Убедитесь в том, что для печати выбрано Microsoft Document Image Writer. (Настройки можно изменить командой "Файл > Настройка печати".)
2. Нажмите ОК.

Помните, что окно Отчета динамически связано с другими окнами, которое оно отображает. Если Вы сделаете изменения в окне Карты, эти изменения немедленно отразятся в отчете в рамке, которая содержит это окно. То же справедливо и для окон Графика и Списка. Посмотрите, как изменяются объекты в окне Отчета, оперируя со связанными окнами. Например, измените масштаб карты и посмотрите, как автоматически обновится содержимое соответствующей рамки в отчете.

Чтобы сохранить созданное окно Отчета, Вам необходимо сохранить Рабочий набор.

Выполните команду "Файл > Закрывать всё".

Использование тематических карт

Тематические карты помогают выявить тенденции и взаимосвязи данных. MapInfo позволяет создавать различные типы тематических карт с использованием имеющихся или созданных Вами шаблонов.

Создание карты диапазонов

Мы начнем осваивать тематическую картографию на примере создания карты диапазонов. В этом типе тематической карты цвет или стиль символа представляет собой определенный диапазон значений. Сначала откроем Карты "RUS_OBL" и "CITY_200".

1. Выполните команду "Файл > Открыть таблицу". Появится диалог "Открыть таблицу".
2. В папке "\\MapInfo Professional 8.5 RUS\ MapInfo\ Data\ Introductory_Data\World\Europe\Russia" выберите таблицу "Rus_obl" и, удерживая нажатой клавишу CTRL, выберите "City_200".
3. Нажмите кнопку "Открыть".

На экране отобразятся обе карты.

Для того чтобы показать все города РФ, указанные в нашей таблице, нажмите в окне Карты правую кнопку мыши и выберите в открывшемся меню команду "Показать слой полностью".

Теперь мы отобразим каждый город символом, причем его размер будет зависеть от соответствующего значения даты основания.

1. Выполните команду "Карта > Создать тематическую карту". Появится диалог с шаблонами для тематических карт.

2. Теперь необходимо выбрать требуемый тип тематической карты. MapInfo позволяет создавать семь различных видов тематических карт. Каждый тип имеет свое назначение и особенности.
 - Карта диапазонов. Каждый цвет представляет диапазон численных значений.
 - Столбчатая диаграмма. Столбчатые диаграммы помещаются в центре каждого объекта и раскрашиваются.
 - Круговая диаграмма. Круговые диаграммы помещаются в центре каждого объекта и раскрашиваются.
 - Градуированные символы. Символы различного размера используются для представления величины значений. Символы большого размера соответствуют большим значениям и наоборот.
 - Плотность точек. Точки помещаются в пределах областей, и общее число точек внутри каждой из областей отображает значение, которое соответствует данной области.
 - Индивидуальные значения. Каждое отдельное значение представлено собственным цветом или значком.
 - Поверхность. Растровый массив, полученный в результате интерполяции значений точечных данных.

Вам также потребуется выбрать тематический шаблон. Тематический шаблон содержит настройки тематической карты, такие как используемые цвета, метод разбиения массива численных данных на диапазоны и настройки легенды. Эти шаблоны могут использоваться в текущем и последующих сеансах работы. Шаблон должен выбираться каждый раз, когда создается тематическая карта.

Для каждого типа тематических карт существует предопределенный набор шаблонов, кроме того, Вы можете создать свои собственные шаблоны. В случае карт диапазонов и индивидуальных значений Вам требуется знать тип графических объектов, которые будут раскрашиваться. Эти типы тематических карт имеют шаблоны для точечных, линейных и полигональных объектов.

3. Нажмите на кнопку "Диапазоны" и выберите стандартный шаблон для точечных объектов (рисунок 2.13). Нажмите на кнопку "Далее".

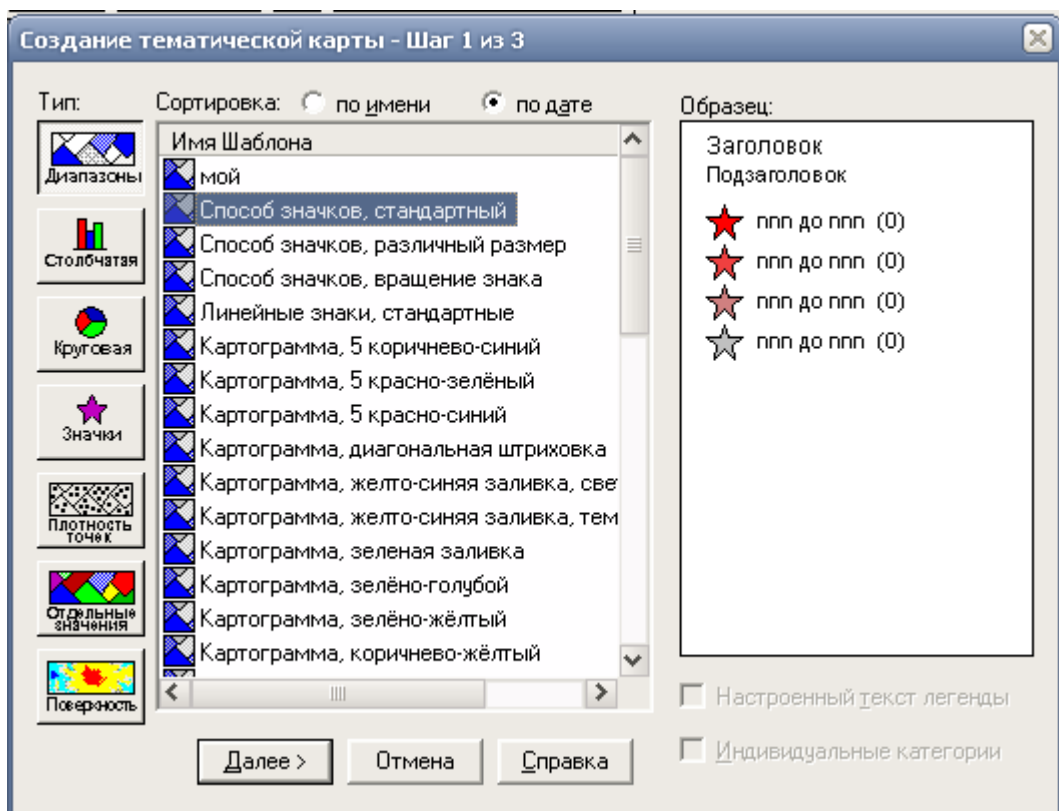


Рисунок 2.13 – Выбор шаблона для тематической карты

Появится второй диалог создания тематической Карты (рисунок 2.14), в котором Вы можете выбрать требуемую таблицу и поле, по значениям которого будет создаваться тематическая Карта. Из списка таблиц выберите "City_200". Из списка полей – "Год_основания". Нажмите кнопку "Далее". Появится диалог "Создание тематической карты - Шаг 3 из 3" (рисунок 2.15).

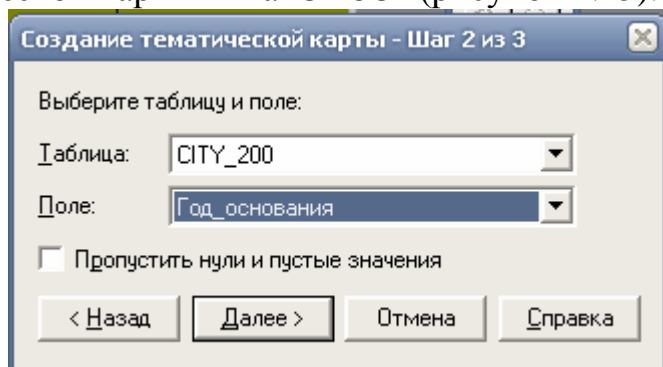


Рисунок 2.14 – Выбор таблицы и поля для тематической карты

В этом диалоге отображен образец разбивки данных на диапазоны. Сделаем десять диапазонов вместо четырех. Нажмите кнопку "Диапазоны", и в диалоге "Настройки диапазонов" назначьте число диапазонов равное 10 и нажмите кнопку "Пересчет". Нажмите ОК.

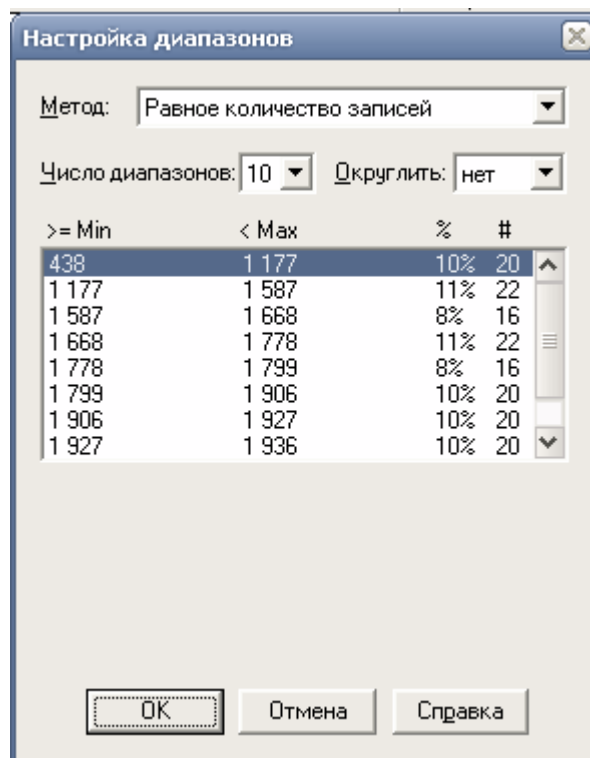


Рисунок 2.15 – Выбор диапазонов

4. Нажмите ОК.

Появится Карта с раскрашенными значками и Легенда с описанием диапазонов (рисунок 2.16).

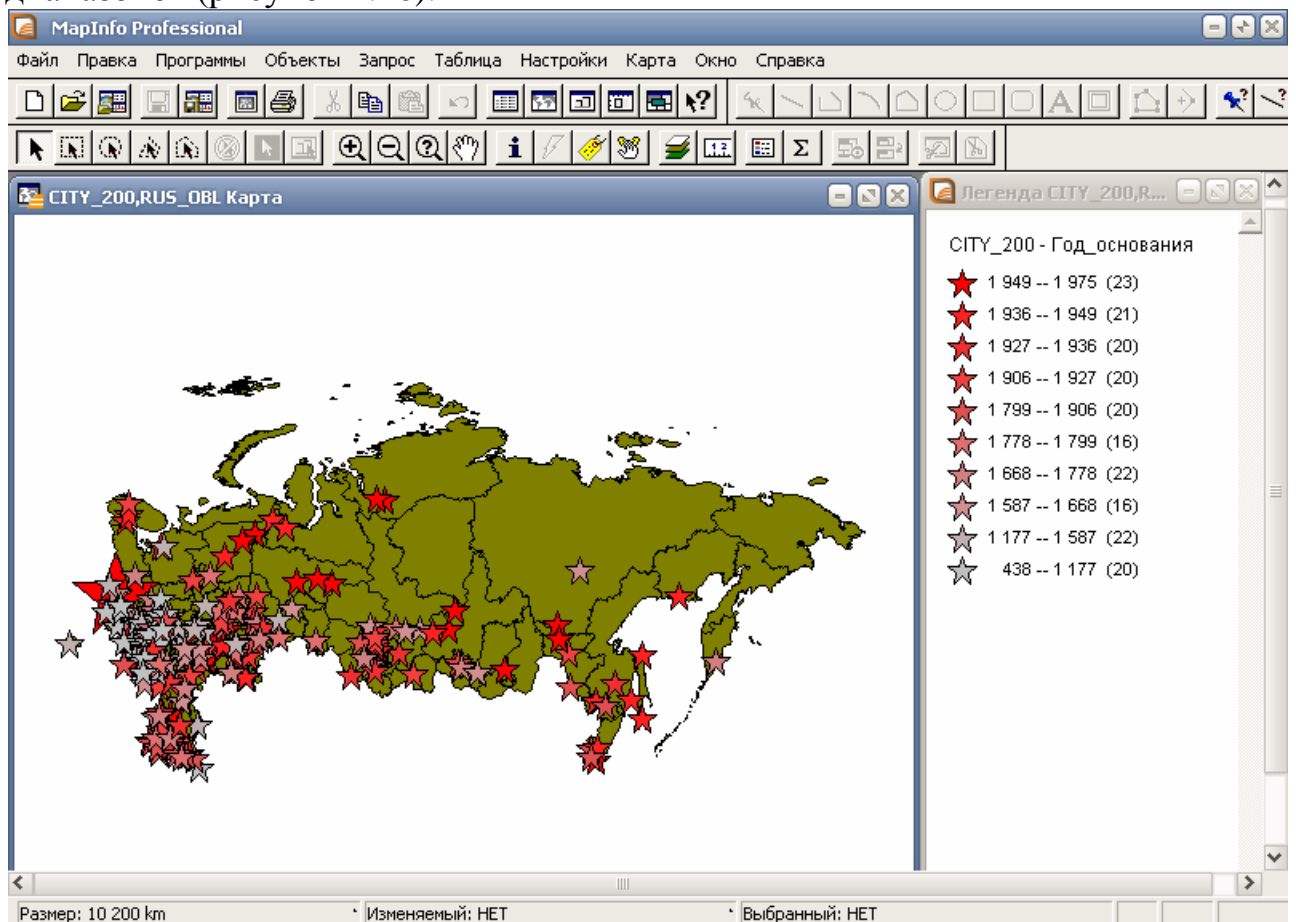


Рисунок 2.16 – Тематическая карта


Вы можете сохранить измененный шаблон с десятью диапазонами, присвоив ему новое имя, и использовать его в дальнейшем.

1. Выполните команду "Карта > Настройка тематической карты".
2. Нажмите кнопку "Сохранить как", введите имя шаблона и нажмите ОК. Теперь этот шаблон будет доступен в первом диалоге создания тематической карты.
3. Нажмите ОК.

Все существующие тематические шаблоны могут быть изменены, удалены, а также могут быть созданы новые шаблоны.

Использование плотности точек

Мы создали тематическую карту, используя значения диапазонов, но MapInfo позволяет создавать и другие типы тематических карт. Создадим тематическую карту типа "плотности точек", характеризующую численность населения различных территориальных субъектов. Сперва удалим тематический слой, созданный в прошлом примере:

1. На панели "Операции" нажмите кнопку "Управление слоями" . Откроется диалог "Управление слоями".
2. Выберите "Диапазоны – Год_основания", нажмите кнопку "Удалить" и затем ОК. На предложение сохранить не сохраненные объекты ответьте "Нет".
3. Закройте окно Легенды.

Теперь разместим в каждой территориальной единице точки, число которых пропорционально численности населения и примем равным следующее отношение: 1 точка = 10 тыс. чел.

1. Выполните команду "Карта > Создать тематическую карту".
2. В первом диалоге создания тематической карты нажмите кнопку "Плотность точек", выберите шаблон для точечных карт с красными точками и нажмите "Далее" (рисунок 2.17).
3. Во втором диалоге из списка таблиц выберите "RUS_OBL", из списка полей – "sum_1995" (численность населения в 1995 году). Нажмите кнопку "Далее". Появится диалог "Создание тематической карты – Шаг 3 из 3" (рисунок 2.18).

В третьем диалоге будет содержаться образец символов.

4. В разделе настроек этого диалога нажмите кнопку "Варианты" и в появившемся диалоге установите значение равное 10 единицам (тыс. чел.) (рисунок 2.19). Нажмите ОК.
5. Теперь давайте внесем небольшие изменения в легенду. Нажмите кнопку "Легенда" и напечатайте заголовок "Распределение территориальных единиц" и подзаголовок – "в соответствии с численностью населения". Сделайте текст наклонным и полужирным как показано на рисунке 2.20, нажав на кнопку

"Шрифт". Отредактируйте соотношение. Нажмите ОК и еще раз ОК, чтобы отобразить карту и легенду.

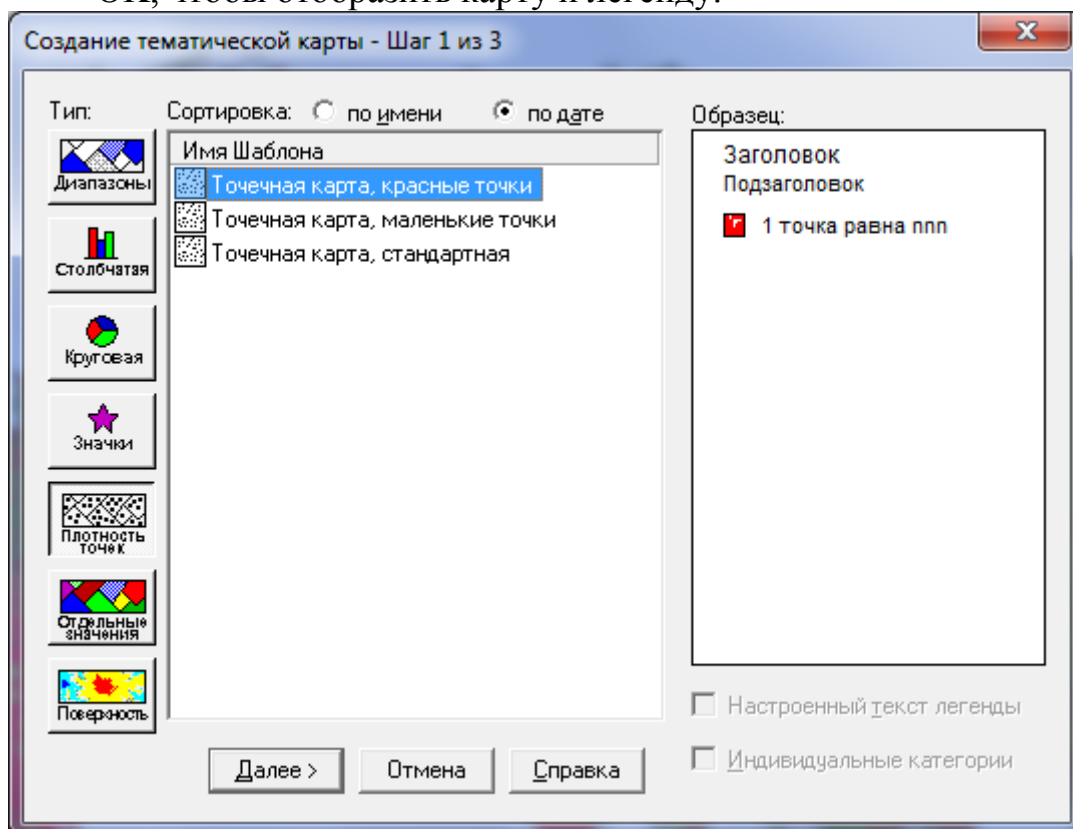


Рисунок 2.17 – Выбор шаблона для тематической карты

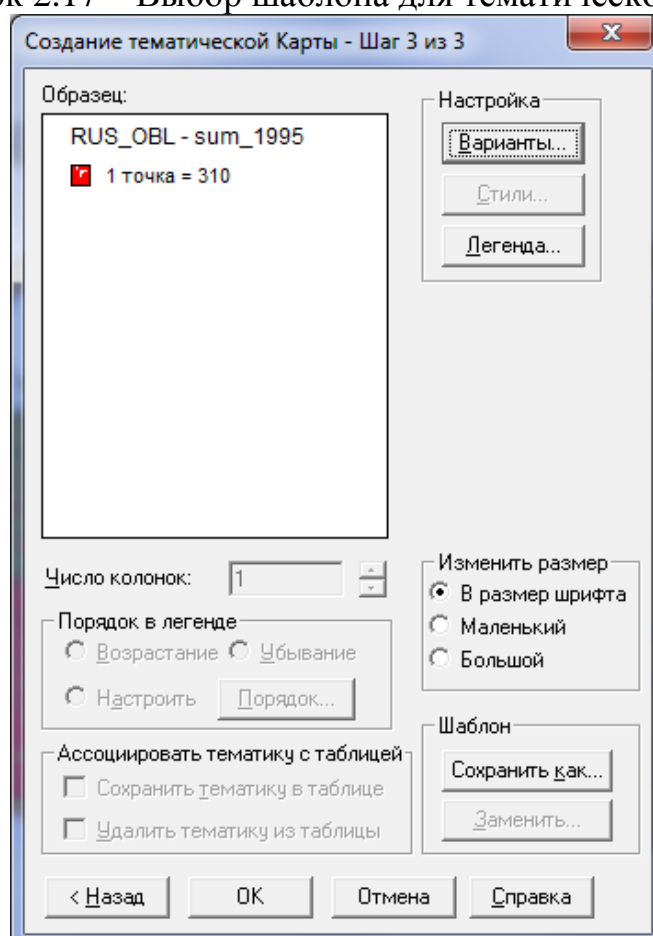


Рисунок 2.18 – Настройка тематической карты

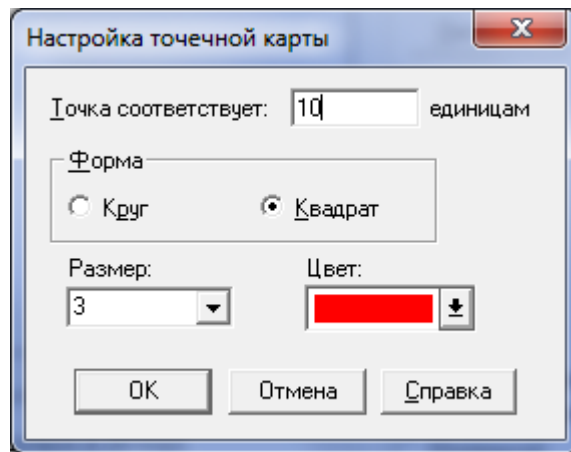


Рисунок 2.19 – Настройка градуированных символов

Теперь каждый субъект федерации содержит число точек, пропорциональное численности населения в поле "sum_1995".

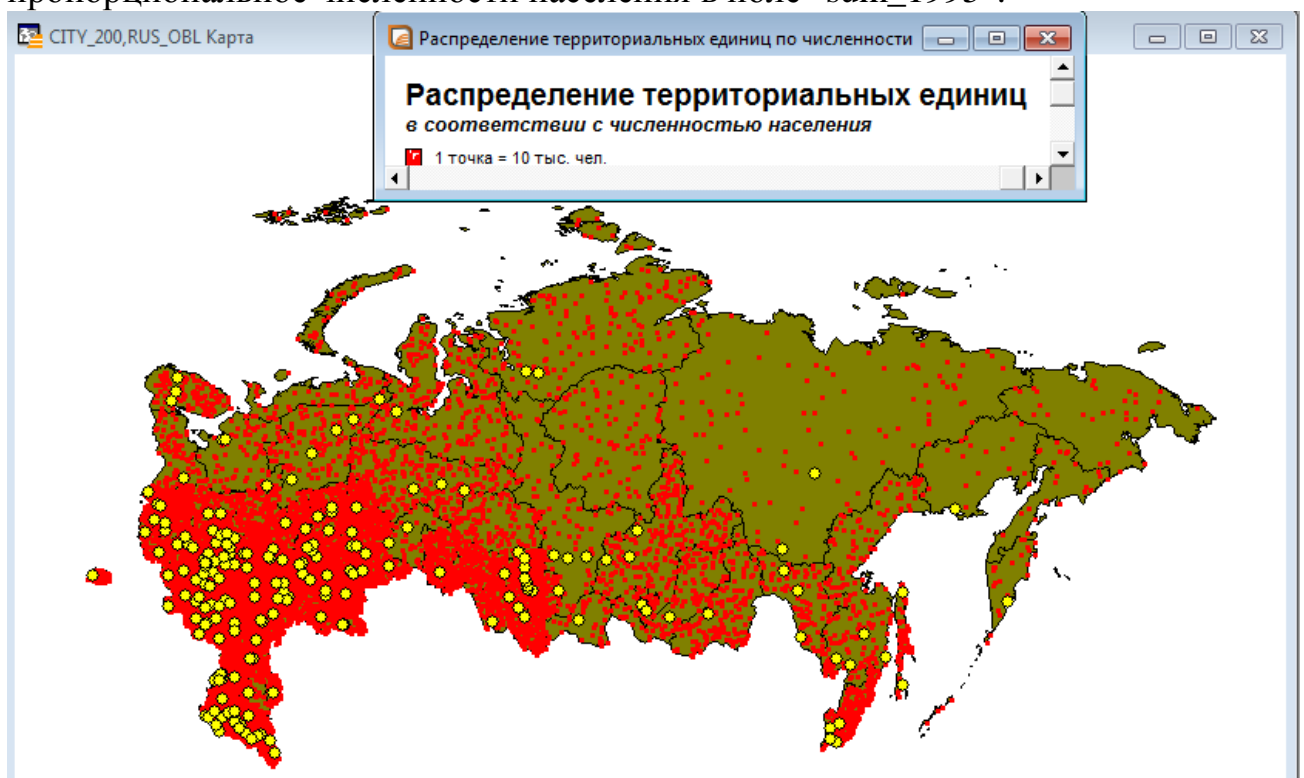


Рисунок 2.20 – Тематическая карта

Для того чтобы сохранить тематическую карту, сохраните Рабочий набор. Выполните команду "Файл > Закрывать все".

Контрольные вопросы

1. В чем сущность геокодирования?
2. Для чего служат выборки?
3. Какие инструменты позволяют сделать выборку и каковы особенности использования каждого из них?
4. Какова процедура создания выборки по атрибутам?
5. Как осуществить ручное подписывание объектов на карте?
6. Как осуществить автоматическое подписывание объектов на карте?

7. Каково назначение отчетов?
8. Перечислите основные виды тематических карт.
9. Каким образом отображается информация на картах диапазонов?
10. Каким образом отображается информация на картах типа «плотность точек»?