



Функциональные возможности ГИС MapInfo

MapInfo ГАЗ функционалдык мүмкіндіктері

Ергалиева А.Б.

Хажиякпарова А.С.

КГКП «Геологоразведочный колледж» УО ВКО А

Программное обеспечение при ГРР

- Векторные ГИС
- Растровые ГИС
- Горно-геологические системы для моделирования МПИ
- Сервисные программы



MapInfo – географическая информационная система (ГИС), предназначенная для сбора, хранения, отображения, редактирования и анализа пространственных данных.

MapInfo предназначена для:

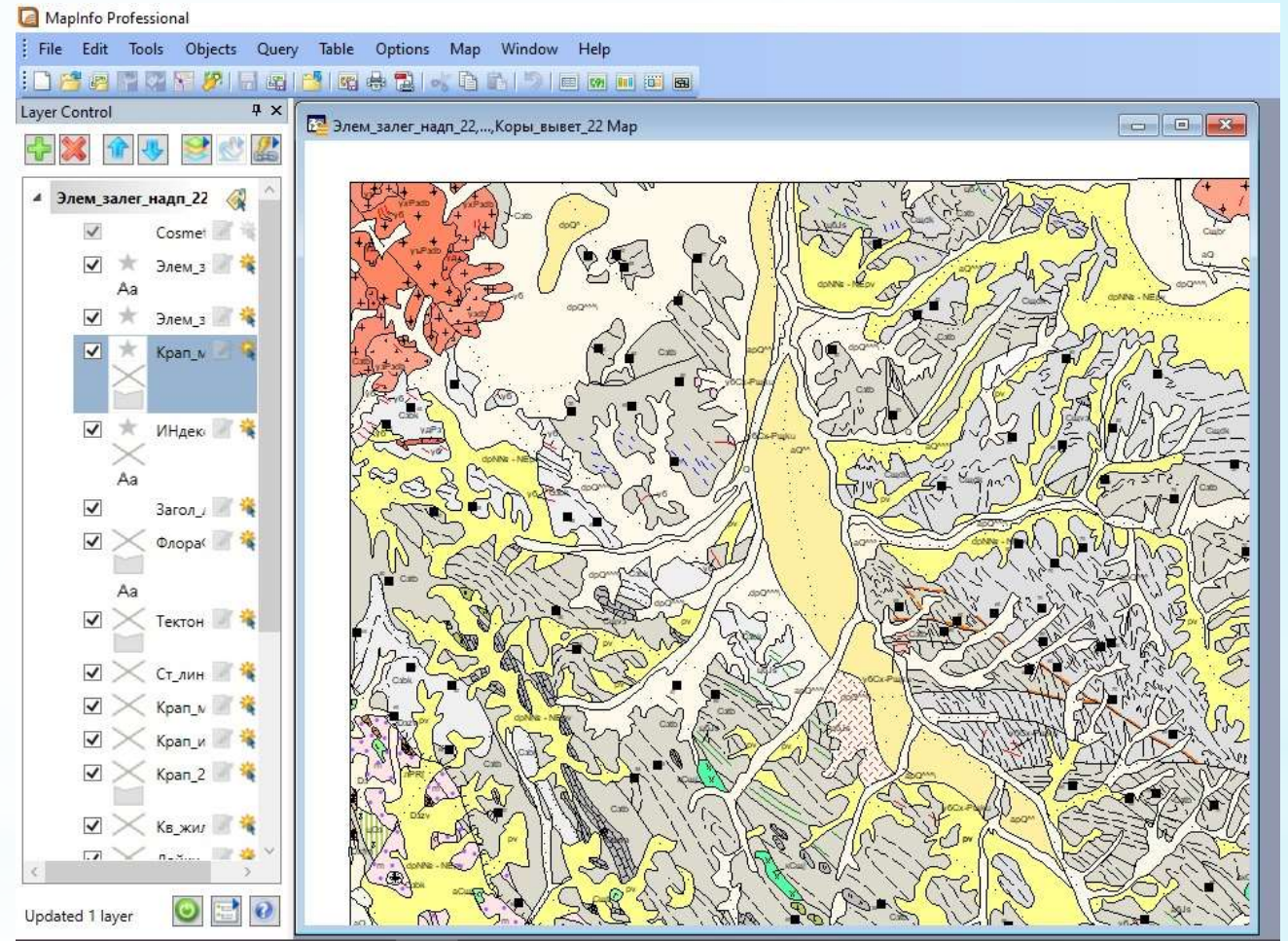
- создания и редактирования карт
- визуализации и дизайна карт
- создания тематических карт
- пространственного и статистического анализа графической и семантической информации
- геокодирования
- работы с базами данных, в том числе через ODBC
- вывода карт и отчетов на принтер/плоттер или в графический файл



Функциональные возможности ГИС MapInfo

Простота использования и интеграции

MapInfo Professional имеет удобный, интуитивно понятный даже неопытному пользователю интерфейс, а также легко интегрируется в любую информационную систему.



Функциональные возможности ГИС MapInfo

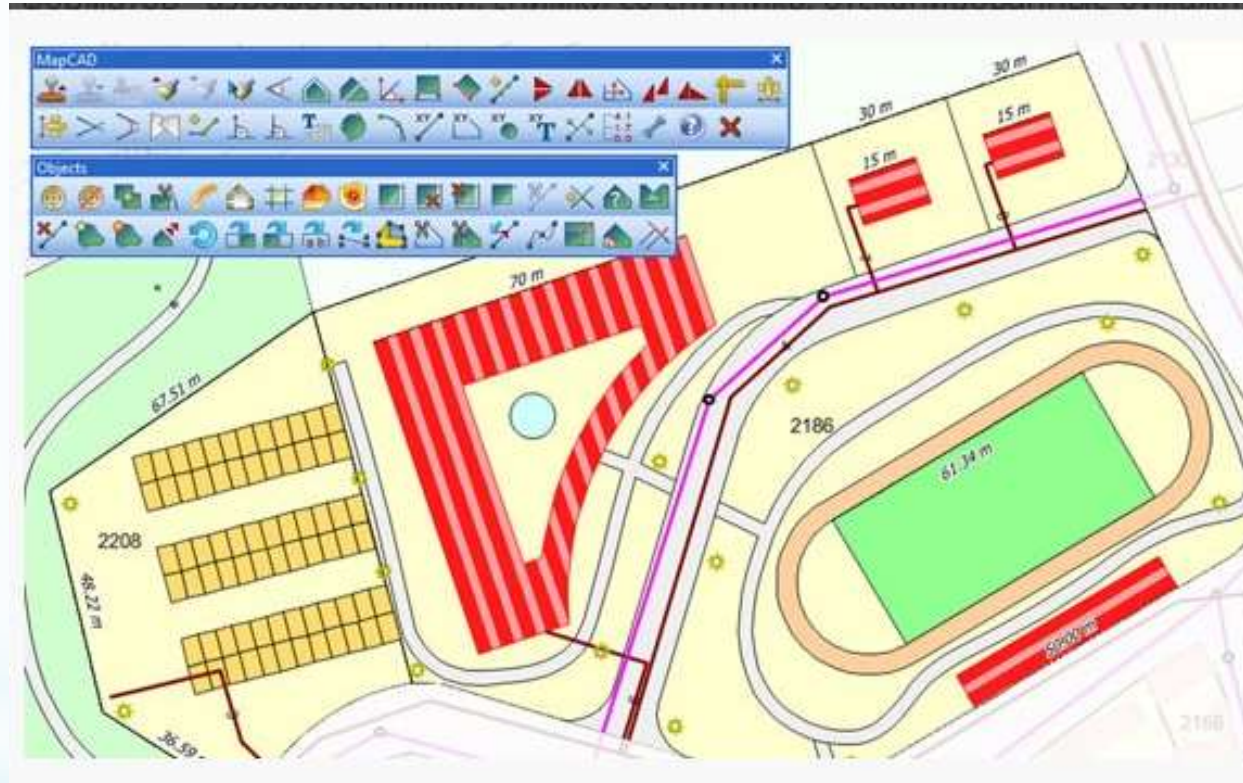
Простота доступа к данным



MapInfo Professional поддерживает все наиболее популярные форматы данных, включая такие как Microsoft Excel, Access, Oracle, Microsoft SQL Server, PostGIS, SQLite, AutoCAD DXF/DWG, SHP, DGN и многие другие. Также, в работе с программой можно использовать изображения практически любых форматов - аэрофотоснимки, снимки со спутника, отсканированные бумажные карты и т.д. Кроме того, в MapInfo Professional доступны гибридные карты и снимки Microsoft Bing.

Функциональные возможности ГИС MapInfo

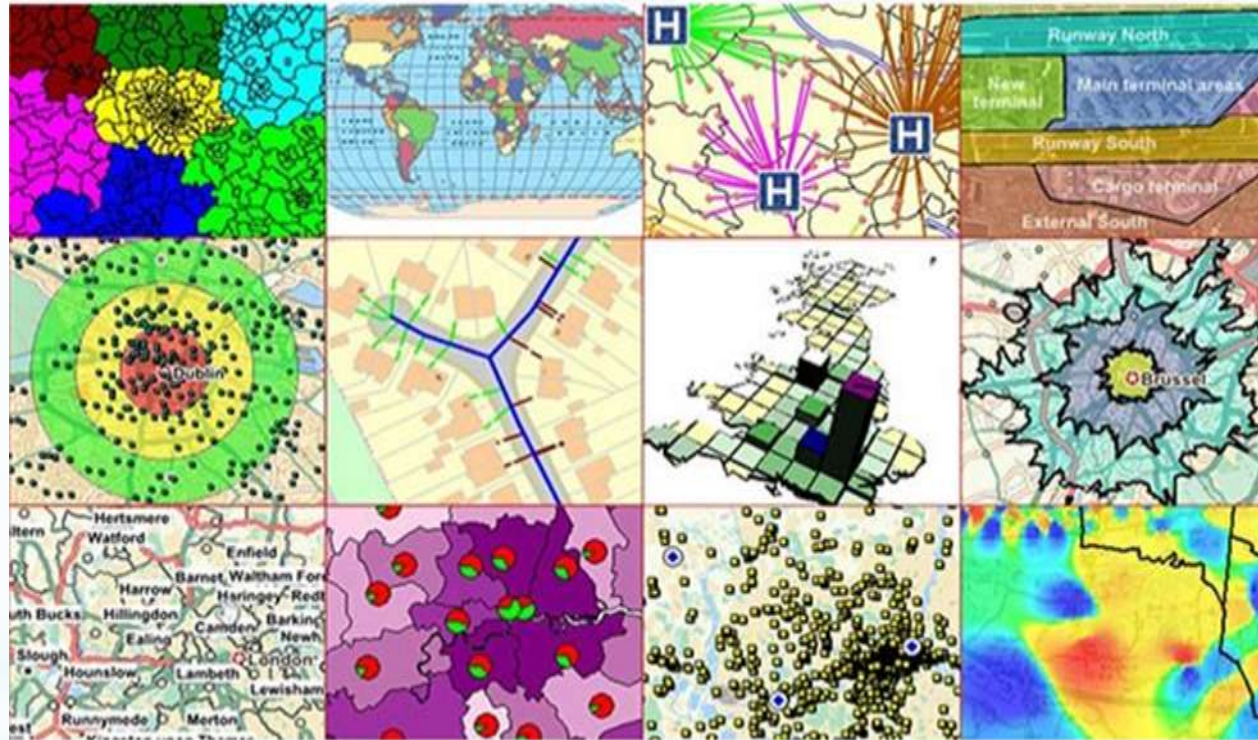
Функции создания и редактирования данных



Набор инструментов MapInfo Professional позволяет создавать и редактировать графические и табличные данные быстро и удобно, оперативно внося изменения в карты и семантические данные.

Функциональные возможности ГИС MapInfo

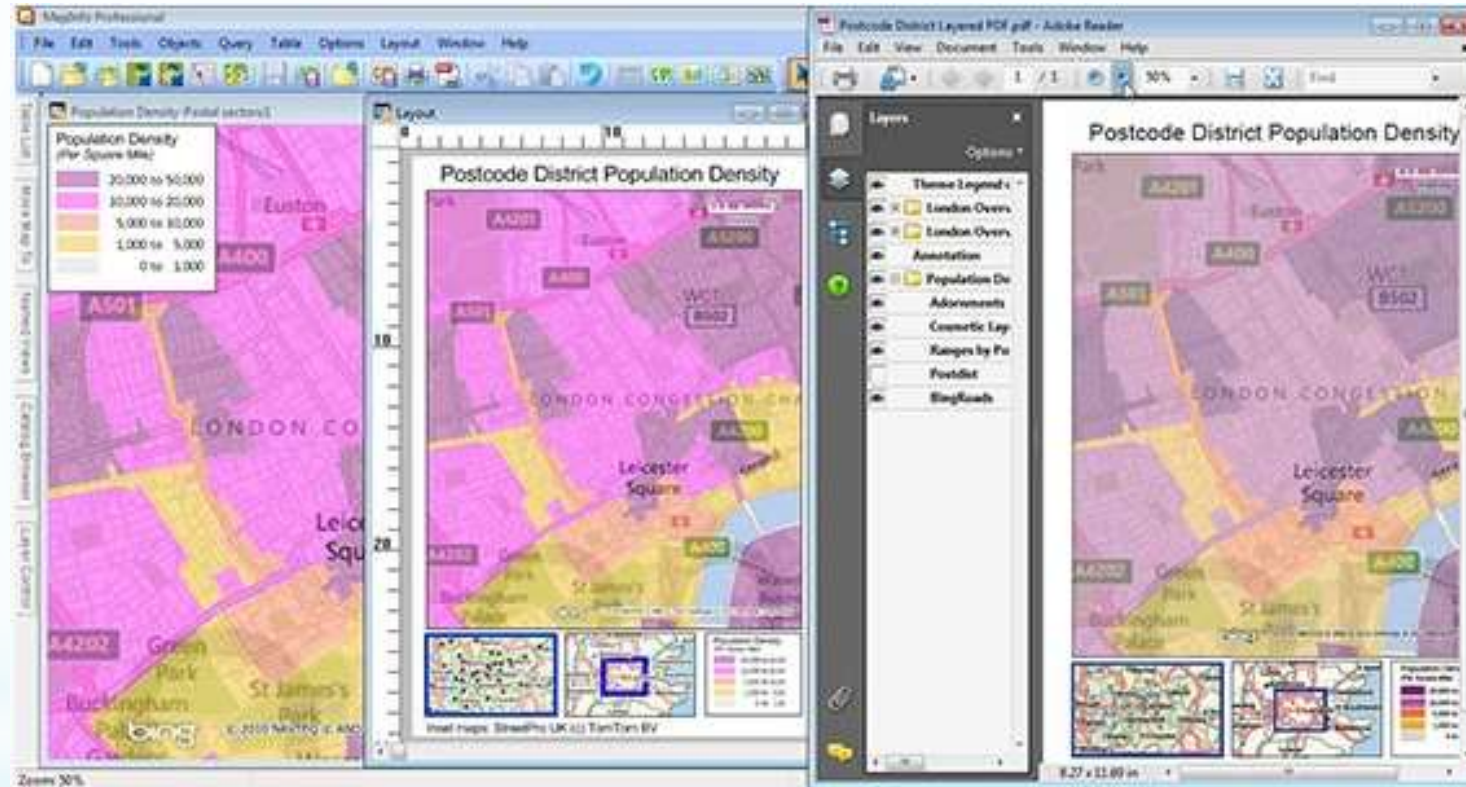
Разнообразные варианты отображения данных



Мастер создания карт и удобные понятные настройки, позволяют пользователям быстро создавать наглядные карты. Система позволяет наложить ваши данные на космические снимки в качестве фона. Стиль и внешний вид любого набора данных легко изменить, с помощью аналитической обработки и настройки отображения. Можно отображать рассчитанные значения различными символами и цветом. Например, можно раскрасить территории в различные цвета соответственно количеству продаж на каждой из них.

Функциональные возможности ГИС MapInfo

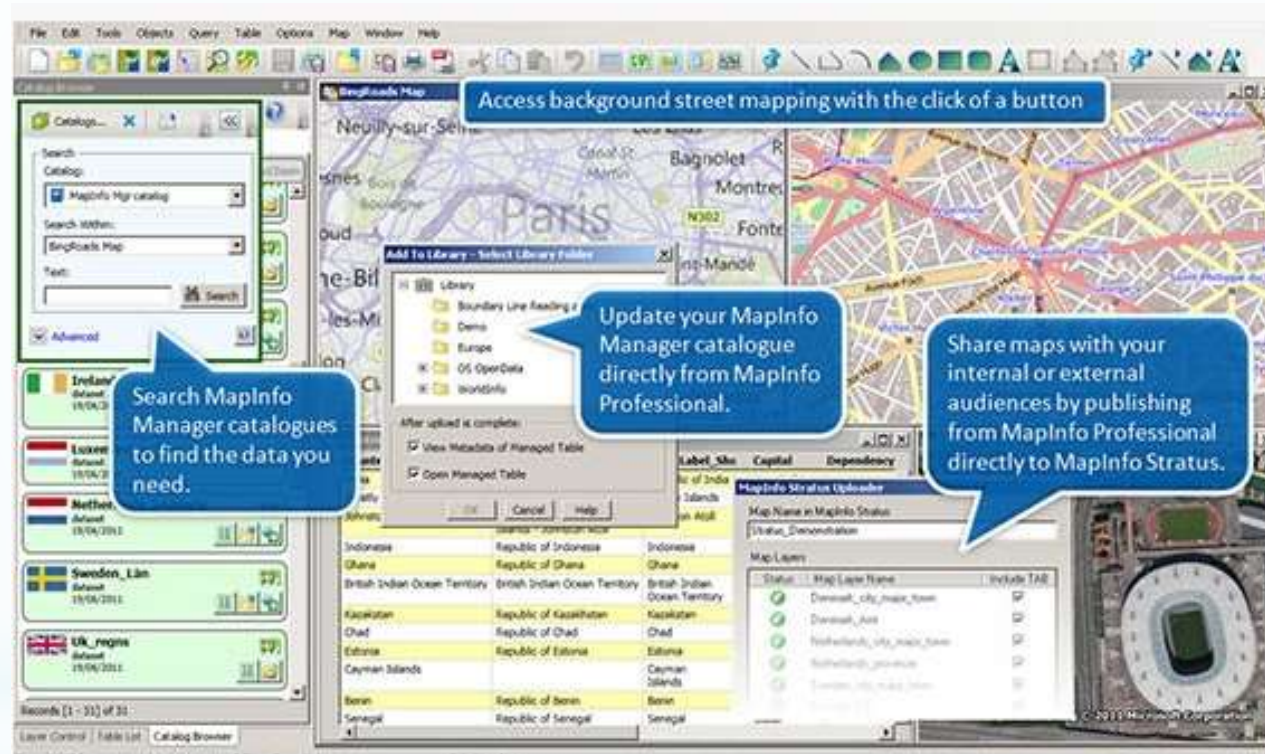
Публикация результатов



Удобный мастер публикации данных, позволяющий настраивать совместный доступ, упрощает обмен информацией между всеми участниками проекта. MapInfo Professional позволяет печатать или публиковать карты любого размера, позволяет делать к ним примечания, прилагать легенду и графики. Сохранение и экспорт карт может производиться в любом удобном для пользователя формате.

Функциональные возможности ГИС MapInfo

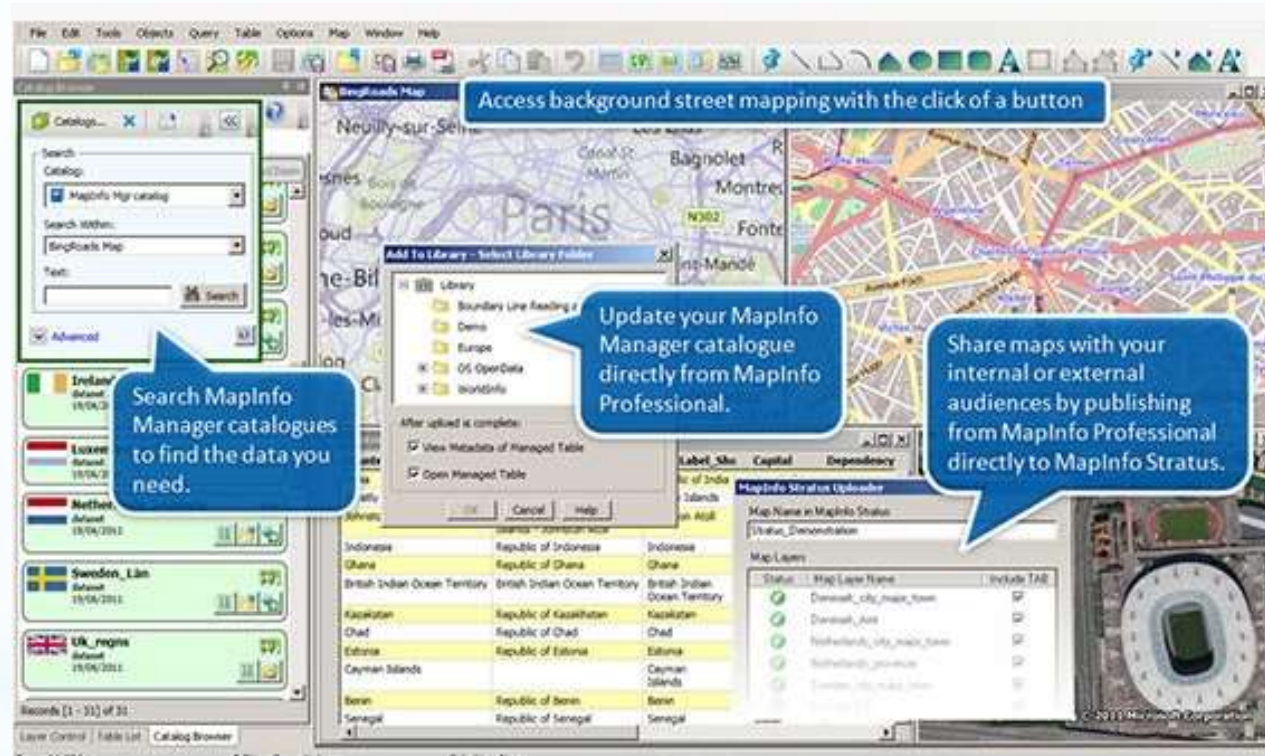
Комплексное решение ваших задач



MapInfo Professional - составная часть комплекта продуктов MapInfo GIS Suite, комплексного набора решений, включающего десктоп, серверное и вэб-приложения, наборы данных. В соответствии с изменением ваших потребностей, решения MapInfo имеют большие возможности для масштабирования.

Функциональные возможности ГИС MapInfo

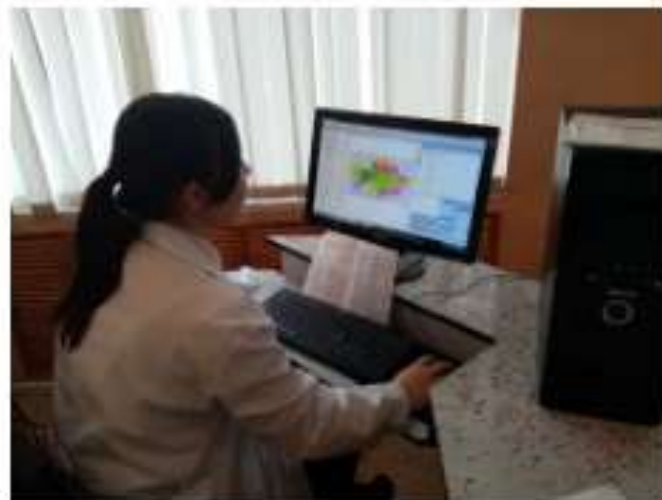
Комплексное решение ваших задач



MapInfo Professional - составная часть комплекта продуктов MapInfo GIS Suite, комплексного набора решений, включающего десктоп, серверное и вэб-приложения, наборы данных. В соответствии с изменением ваших потребностей, решения MapInfo имеют большие возможности для масштабирования.



Учебные практики

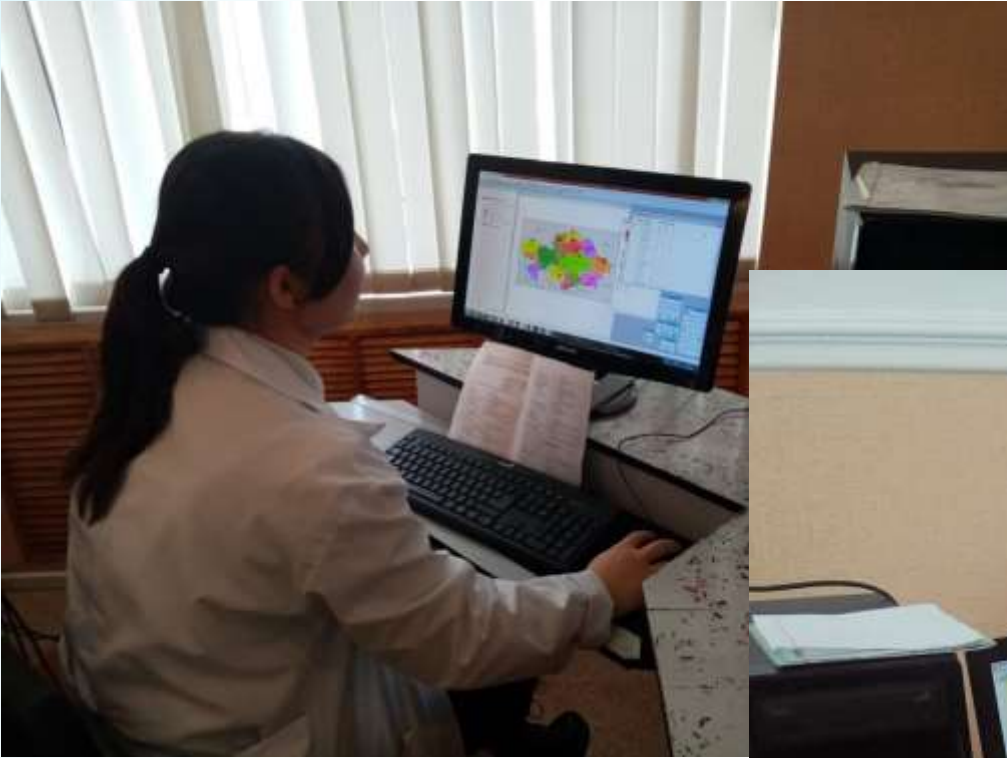


Учебная практика по использованию информационных технологий в недропользовании.

Группа Оск-71

Студенты всех специальностей изучают программы Corel Draw, MapInfo, Surfer, AutoCad которые пригодятся на производстве для обработки фактического материала, векторизации геологических карт, построение 3D моделей рудного тела, подсчета запасов полезного ископаемого.





5 ПЯТЫЙ ДЕНЬ ПРАКТИКИ

5.1 Тема: "Векторизация карты в MapInfo"

Цель: Научиться создавать слои и векторизовать карты в ГИС MapInfo.

Оборудование: ПК, интерактивная доска

План работы:

1. Выполнение заданий

Ход работы:

Задание 2.

Отобразите гидрогеологическую карту как картинку в программе MapInfo

- Создайте таблицы в ГИС MapInfo:

1. Геология

Таблица должна содержать следующие поля: эра, период, эпоха, индекс, названия плит и платформ.

2. Реки (номер, название)
3. Разрезы
4. Скважины (номер скважины, тип скважины, дебит, понижение, статический уровень, минерализация)

- Добавьте созданные таблицы (слоя) к карте.
- **Отвекторизуйте** карту по слоям выбирая соответствующие инструменты. Слой «Геология» начните векторизовать начиная с самого древнего.

- Заполните таблицы в процессе векторизации
- Установите соответственные подписи
- Сохраните рабочий набор

Открыла карту с помощью набора функций
- **ФАЙЛ** - Открыть таблицу - (тип файла - растр, имя - Гидрогеологическая карта, или любое другое) - Открыть

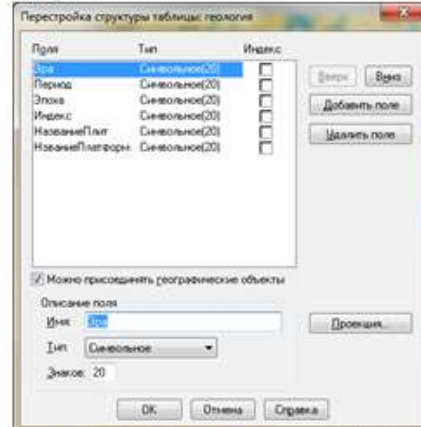
Рис 5.1



Для создания таблиц необходимо было:

1. Файл – Новая таблица (убрать галочку показать картой), (задаем имя таблицы(реки, скважины, геология, разрез) и названия и тип ее полей)

Рис 5.2



2. Открываем диалог управление слоями
3. Нажимаем на кнопку добавить новый слой (Выбираем только что

- созданную таблицу)
4. Переводим ее в режим редактирования и переходим к векторизации



После создания таблиц необходимо обозначить скважины, геологическую стратиграфию, разрез и реки с помощью функции "Полигон" и "Символ", изменяя при этом стили по необходимости. По ходу векторизации заполнялись таблицы.

Рис 5.4

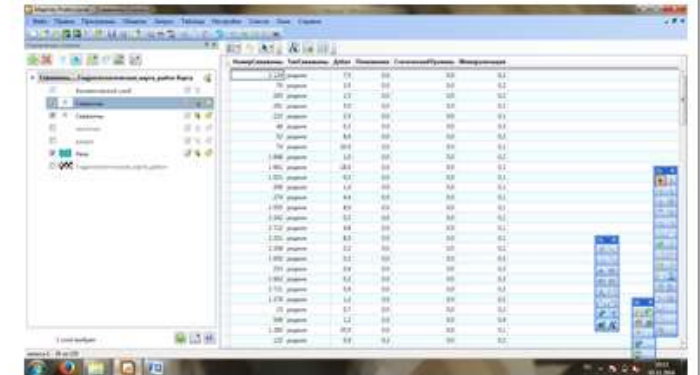
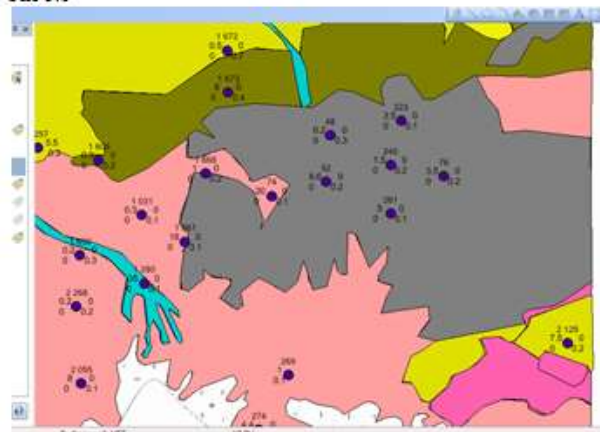


Рис 5.5



На рисунке видно, что на карте векторизованы реки и скважины с соответствующими подписями.

Рис 5.6



Конечный вариант векторизованной карты.

5. Запросы

С помощью запросов можно обращаться непосредственно к графическим объектам, или к атрибутивной базе данных, где с их помощью можно

проводить произвольную выборку объектов по каким-либо показателям, вычисления в таблицах с использованием данных как самих таблиц так и данных, автоматически заносящихся в компьютер (координаты центра объекта, координаты крайних точек, длина, площадь). Вызывается Окно запроса нажатием: Запрос/Выбрать (Query/Select) (рис. 4.1.)

Рис. 6.6



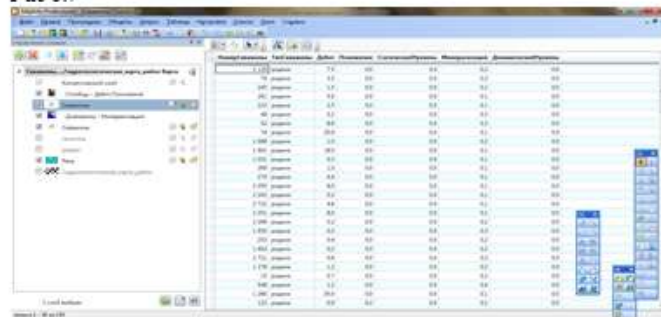
В появившемся окне **Выбрать (Select)** укажите выбираемую таблицу в строке **Select Records from Table:** (в данном случае Landscape_reg_500), условия выборки в строке **that Satisfy:** (в данном случае составлено выражение по которому выбираются те объекты которые по сумме атрибутов в колонках I и II больше или равны 100000), вводится название результирующей таблицы в строке **Store Results in Table:** (в данном случае по умолчанию оставлено название Selection), упорядочить расположение объектов по возрастанию в результирующей таблице в строке **Sort Results by Column:** (в данном случае Index_L), в опции **Browse Results** установите галочку если хотите чтобы результаты выборки были отражены в табличной форме, уберите – если на карте.

Структуру запроса можно **сохранить** нажав кнопку **/Save Template/** и вывести ранее сохраненную – нажав **/Load Template/**.

6. Выполнение заданий

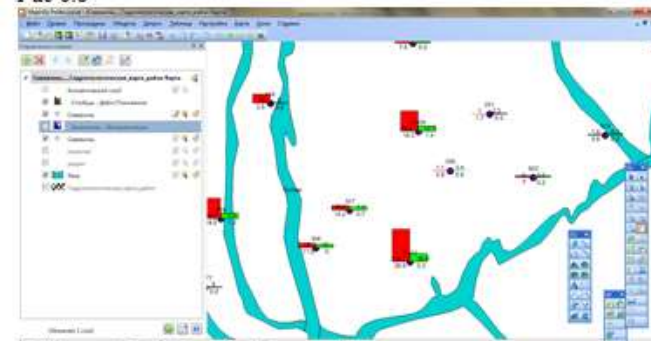
1. Создать новое поле **Ид** в таблице «Скважины» и рассчитать динамический уровень.

Рис 6.7



2. Создать столбчатую тематическую карту по величине дебита и понижению

Рис 6.8



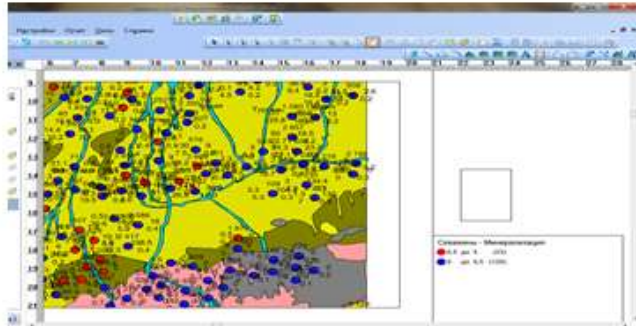
3. Создать тематическую карту в зависимости от уровня минерализации, если $M = 0 - 0,5$ г/л, то синий цветом, если $M > 0,5$ г/л, то красным цветом

Рис 6.9



4. Создать Отчеты содержащие тематические карты с легендой

Рис 6.10



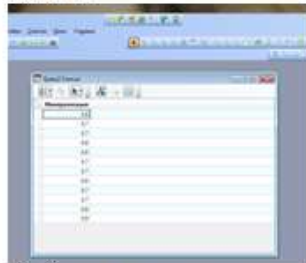
5. Создать следующие запросы: (сохранить списки в дневнике-отчете)
 - Выборку по скважинам с дебитом больше 5, но меньше 30

Рис 6.11



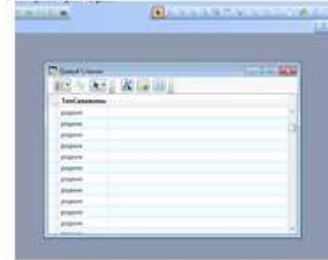
- Выборку по скважинам с минерализацией больше чем $M > 0,5$ г/л и $M < 1$ г/л.

Рис 6.12



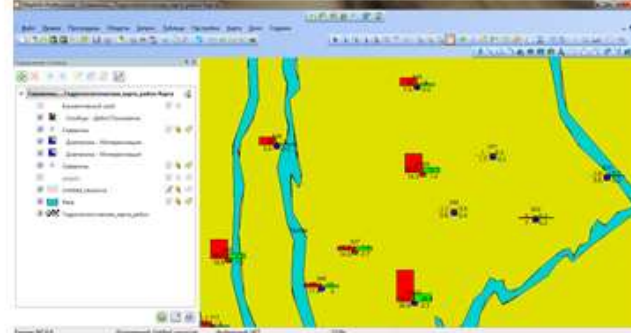
- Выборку по типу источника

Рис 6.13



6. Оконтурировать скважины у которых минерализация $> 0,5$ (залить нужной штриховкой)

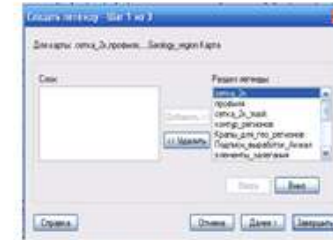
Рис 6.13



1. Создание картографической легенды

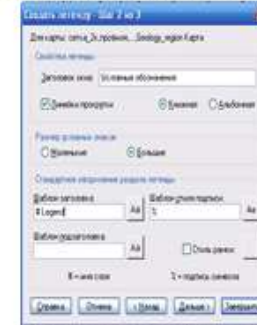
Перед тем как перейти к созданию отчета, необходимо к карте создать картографическую легенду. Легенда – это простой способ добавить поясняющее описание к карте. Картографическая легенда отображает стили оформления объектов на слоях, заголовок и подзаголовки. Легенда может быть помещена в окно Отчет. Для создания легенды необходимо:

1. Выполнить команду Карта → Создать легенду.



2. Появится диалог Создать легенду – Шаг 1 из 3. Нажать кнопку «Дальше» для того, чтобы отобразить в окне Легенды все слои.

3. Появится диалог Создать легенду – Шаг 2 из 3. В этом диалоге можно задать заголовок легенды или описание для слоев. Эта информация может быть изменена позже.



4. Далее мы можем указать атрибуты для каждого элемента в легенде.



5. Нажать кнопку «Завершить». Появится окно Легенда, а также меню Легенда – в строке главного меню.

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

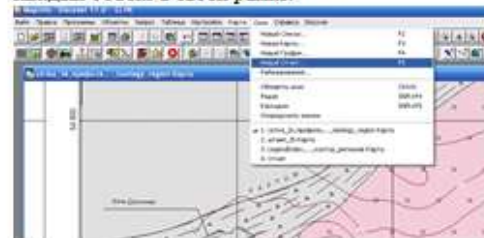
Пример легенды



2. В окне Отчет можно размещать Карты, Графики, Списки и все другие возможные окна **MapInfo**, комбинировать их для вывода на печатающее устройство с учетом размещения на листе. Любые открытые окна можно перенести в Отчет, изменить размеры и расположение на листе с тем, чтобы добиться наиболее привлекательного внешнего вида работы по графическому представлению данных. Добавьте текст и легенду, можно получить законченный макет.

Этапы формирования Отчета:

- `window...newlayoutwindow`, в появившемся окне выбираем подпункт **каждый объект в своей рамке**.



Создание нового отчета



Диалоговое окно для создания нового отчета

- Далее мы должны задать параметры страницы для отчета: **Файл-Настройка Печати**. Выбираем необходимый формат, для курсового проектирования необходим формат A3. Так же здесь можно указать расположение, поля и др.



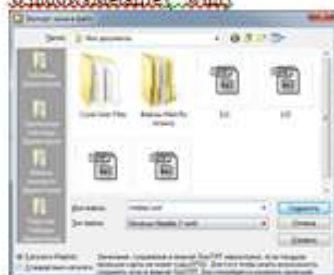
Рис.7.1 Настройка печати

Убрать ненужные границы можно следующим образом:

Настройки - Стиль областей



3. Для экспорта необходимо выделить нужное окно карты или легенды в MapInfo. Далее выбрать **Файл -> Экспорт окна** (выбрать тип файла **Windows Metafile (*.wmf)**



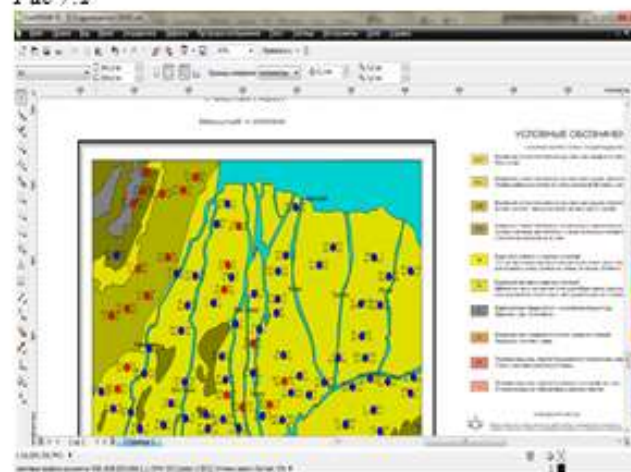
В окне экспорта окна ставим разрешение 300dpi



Далее открываем программу CorelDraw. Выбираем меню **Файл - импорт**, находим сохраненный метафайл и вставляем его в отчет.

Задание. Импортировать карту и легенду в программу CorelDraw. Оформить ее по стандартам в виде карты. Добавить недостающие условные обозначения, стратиграфическую колонку, рамку со штампом.

Рис 7.2



Вывод: в ходе дня практики изучила последовательность построения легенды. Импортировала файл из MapInfo в CorelDraw X5. Графический результат работы занесен в дневник-отчет.



Литература

[1] В.А. Бережной, С.В. Костриков. Работа в среде ГИС-платформы MapInfo 10

[2] <https://cad.ru/support/bz/archive/72/mapinfo-professional/>

[3] Горбунов, А.С. Практикум по курсу "Компьютерное картографирование" [Текст] / А.С. Горбунов, О.П. Быковская. - Воронеж: Изд-во ВГУ, 2007. - 36 с