

МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ
ИНСТИТУТ им. А.П. КАРПИНСКОГО
(ВСЕГЕИ)

**Программно-технологический комплекс автоматизированного оформления
макетов Государственных геологических карт в среде ArcView 3.2
(Vdl32AV версия 3.43)**

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Листов 48

Санкт-Петербург

2009

АННОТАЦИЯ

Документ содержит все сведения необходимые для использования программных средств Vdl32AV v.3.43 для автоматизированного компьютерного оформления макетов комплектов Государственных геологических карт на основании их цифровых моделей.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	4
2. ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ НАЗНАЧЕНИЕ	4
3. ВХОДНЫЕ ДАННЫЕ	5
3.1 Цифровые модели карт, входящих в комплект	5
3.2 Эталонная база изобразительных средств	5
3.3 База описания оформления	9
3.4 Специализированные цифровые шрифты	17
3.5 Проект ArcView 3.2	18
4. ВЫХОДНЫЕ ДАННЫЕ	18
5. УСТАНОВКА И НАСТРОЙКА ПРОГРАММНОГО КОМПЛЕКСА	19
5.1 Установка динамически загружаемых библиотек связи с Эталонными базами условных знаков	19
5.2 Установка Эталонной базы изобразительных средств	20
5.3 Установка расширения Vdl32AV	20
5.4 Начальная настройка системного реестра	21
6. НАЧАЛО РАБОТЫ	22
6.1 Установка параметров оформления	23
6.2 Установка параметров отдельного слоя	25
6.3 Связывание таблицы темы с таблицей легенды	26
7. ОФОРМЛЕНИЕ ТЕМАТИЧЕСКИХ СЛОЕВ ЦМ	27
7.1 Оформление немасштабных комплексных месторождений	29
7.2 Интерактивная работа с оформленными немасштабными объектами	30
7.3 Интерактивный поворот маркеров	31
7.4 Сервисные операции для работы с оформленными тематическими слоями	32
8. РАССТАНОВКА ИНДЕКСОВ	37
8.1 Интерактивная расстановка индексов	38
8.2 Автоматическая расстановка индексов	38
8.3 Сохранение и восстановление индексов	39
8.4 Выборка индексов	39
8.5 Получение информации об индексе	40
9. ОФОРМЛЕНИЕ АТТРИБУТИКИ	40
10. ВЫПОЛНЕНИЕ ОПЕРАЦИЙ ПО ЗАМЕЩЕНИЮ ГРАНИЦ	42
11. ОФОРМЛЕНИЕ РАМКИ ЛИСТА МАСШТАБА 1:1 000 000	45
<i>Перечень рисунков</i>	<i>46</i>
<i>Перечень ссылочных документов</i>	<i>48</i>

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Наименование программного средства: **Vdl32AV**.

Текущая версия: **3.43**.

Используемые технические средства: **персональный компьютер IBM PC**.

Программное обеспечение, необходимое для функционирования:

операционная система **Microsoft Windows 2000/2003/XP**,

программный продукт фирмы ESRI **ArcView GIS 3.2**.

Языки программирования, использовавшиеся при создании Vdl32AV:

Visual C++ v. 6.0,

внутренний язык ArcView – **Avenue**.

Алгоритм Vdl32AV построен на использовании внешнего описания способов оформления цифровых материалов, входящих в комплект. – “Эталонной базы изобразительных средств” и “Базы описания оформления”. Такое решение позволяет использовать один механизм для оформления разнообразных цифровых материалов и дает возможность пользователям оперативно настраивать процедуру оформления под их нужды без необходимости изменения базового алгоритма, встроенного в Vdl32AV.

2. ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ НАЗНАЧЕНИЕ

Vdl32AV это набор динамических библиотек Win32 и модулей “расширений” ArcView (ArcView Extensions), а так же специализированных цифровых шрифтов, предназначенный для поддержки технологии автоматизированного компьютерного создания макетов Государственных геологических карт в среде ArcView 3.2. на основе их цифровых моделей.

При подключении Vdl32AV стандартный набор средств ArcView 3.2 дополняется набором специализированных инструментов оформления карт обеспечивающих:

- Оформление объектов цифровой модели с использованием “Эталонной базы изобразительных средств”.
- Изображение атрибутов оформленных геолого-картографических объектов (индексов подразделений, кадастровых номеров месторождений, ... и т.п.).
- Интерактивную коррекцию элементов оформления макета без потери связи с исходными объектами цифровой модели.

- Отслеживание изменений в цифровой модели, которые были сделаны после начала оформления.

3. ВХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Входными данными для работы программно-технологического комплекса Vdl32AV являются:

1. Цифровые модели карт, входящих в комплект.
2. “Эталонная база изобразительных средств” (ЭБЗ) оформляемого макета.
3. “База описания оформления”.
4. Специализированные цифровые шрифты для изображения атрибутов.
5. Проект ArcView 3.2, содержащий темы, подлежащие оформлению.

3.1 Цифровые модели карт, входящих в комплект

Нормативные документы /1,2,3/ детально задают способы организации цифровых материалов, соответствующих содержанию комплектов Государственной геологической карты.

Средства автоматического оформления макетов карт по их цифровым моделям (Vdl32AV) менее чувствительны к выполнению этих формальных требований. Тем не менее, алгоритм оформления рассчитан на то, что выполняются основные принципы построения цифровых моделей, утвержденные в нормативных документах /1,2,3/:

- использование “легенд цифровых моделей” и связанных с ними классификаторов ЭБЗ;
- использование predetermined набора типов атрибутов объектов;
- использование “дополнительных таблиц” /2/ в том случае, когда возникает необходимость описать составные объекты, состоящие из нескольких геолого-картографических объектов, либо объекты, обладающие сложной атрибутикой.

3.2 Эталонная база изобразительных средств

Нормативные документы /1,2,3/, определяющие требования к представлению цифровых моделей комплектов карт, создаваемых в рамках Государственных программ Госгеолкарта-1000/3 и Госгеолкарта-200/2, задают в качестве необходимого условия

привязку геолого-картографических объектов цифровых моделей к утвержденным НРС Роснедр Эталонным базам изобразительных средств (ЭБЗ).

ЭБЗ-200 и ЭБЗ-1000 (для комплектов Государственных геологических карт масштабов 1:200000 и 1:1000000 соответственно) утверждены НРС Роснедр в качестве «...унифицированной основы для компьютерной подготовки к изданию».

Цель создания “Эталонных баз изобразительных средств” - обеспечить всех исполнителей работ по созданию комплектов Государственных геологических карт единой основой (как в части классификации геолого-картографических объектов цифровых моделей карт, так в части стандартизированного стиля оформления карт комплектов).

Каждая ЭБЗ содержит классификатор геолого-картографических объектов цифровых моделей карт и задает формальное описание способов их визуализации.

Классификатор поддерживает иерархическую систему вершин классификации, отражающую содержательную группировку типов геолого-картографических объектов, на основе которых komponуются цифровые модели карт. В качестве примера на рисунке 1 приведен фрагмент системы классификации ЭБЗ-200. Любой геолого-картографический объект цифровых моделей должен быть соотнесен с одной из терминальных вершин классификации ЭБЗ.

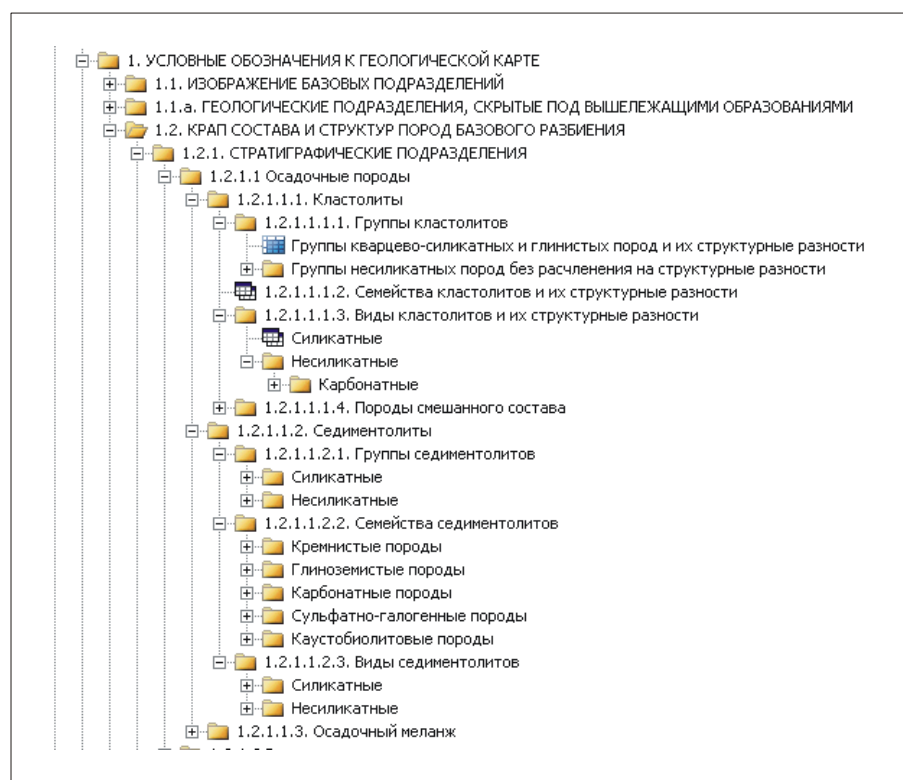






Рис. 1. Фрагмент классификационной схемы ЭБЗ-200.

Терминальные вершины классификации содержат описание обобщенных условных знаков цифровых моделей карт (типов геолого-картографических объектов).

Для каждой терминальной вершины в базе классификатора определяются:

- уникальный классификационный код для организации связи с легендами цифровых моделей карт (см. рисунок 2),
- описание условного знака.

		Тип границы	
		Границы согласного залегания и интрузи...	Границы несогласного залегания стратиг...
Достоверность выделения	Достоверные	 [33060] Границы согласного залегания и интрузивные контакты	 [33080] Границы несогласного залегания стратиграфических подразделений
	Предполагаемые	 [33070] Границы согласного залегания и интрузивные контакты предполагаемые	 [33090] Границы несогласного залегания стратиграфических подразделений предполагаемые

Классификационный код

Рис. 2. Терминальные вершины классификационной схемы (пример).

Описание условного знака в ЭБЗ представлено его наименованием, комментирующей информацией об области применения знака и формализованным описанием способа изображения условного знака.

Формализованное описание способа изображения условного знака задает информацию, достаточную для построения алгоритмов визуализации геолого-картографических объектов цифровых моделей при отображении карт на экране монитора, издании или распечатке макетов карт. ЭБЗ задает разбиение условных знаков на группы по изобразительному признаку и правила формирования изображения каждого условного знака из базовых графических примитивов.

Пример распечатки формализованного описания условного знака ЭБЗ-1000 с кодом 503890 приведен на рисунке 3.

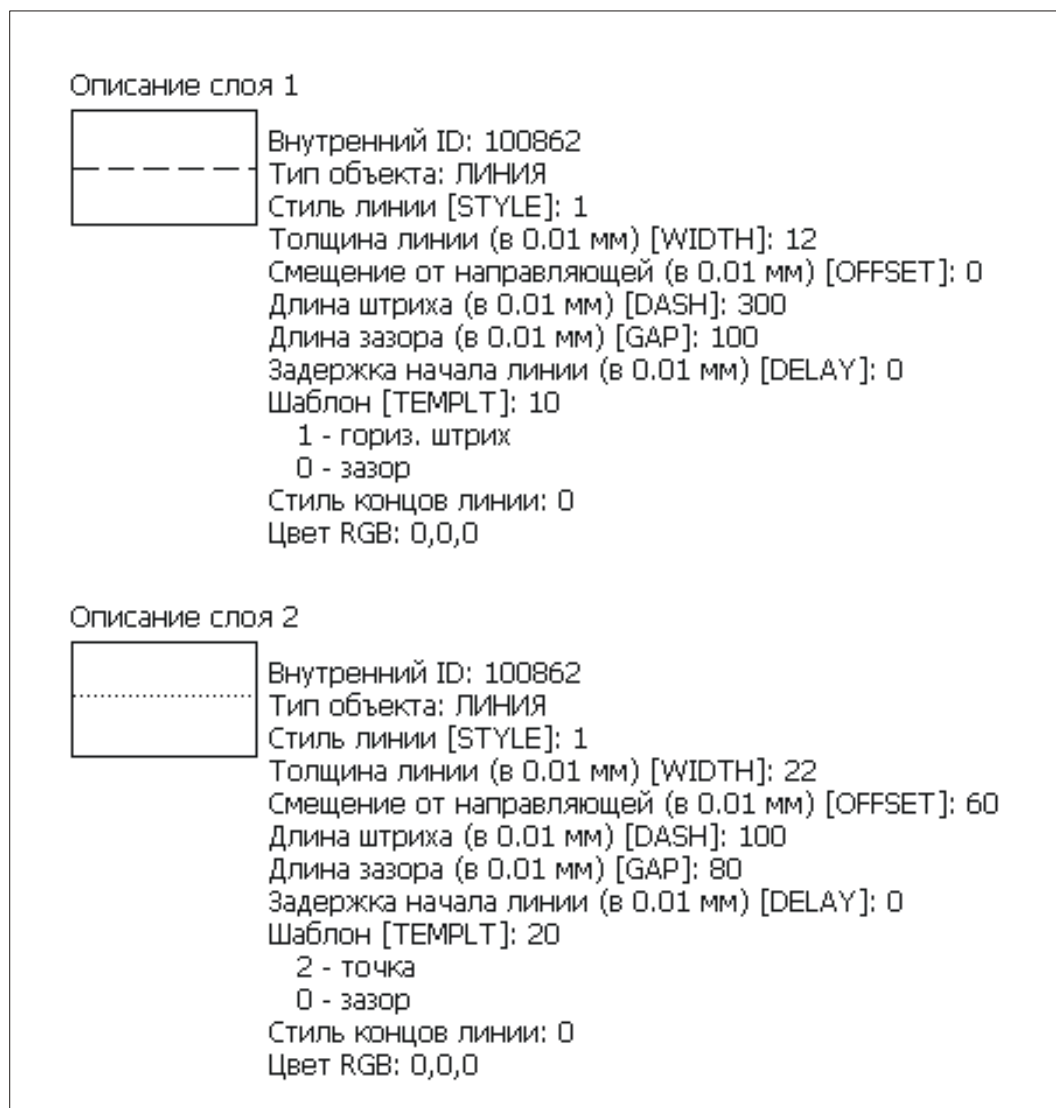


Рис. 3. Пример описания в ЭБЗ формы многослойного линейного условного знака.

Описание маркеров и производных от них линий и крапов базируется на использовании символов из библиотеки цифровых шрифтов, входящих в состав соответствующей ЭБЗ.

3.3 База описания оформления

Эталонная база изобразительных средств (см. выше раздел 3.2) содержит информацию, достаточную для автоматического изображения самих геолого-картографических объектов цифровых моделей. Но на карту дополнительно выносятся изображения некоторых атрибутов этих объектов (индексы геологических подразделений, значения элементов залегания, номера месторождений и обозначение их промышленной освоенности и т.п.).

Кроме того, при оформлении макета карты необходимо знать как взаимодействуют оформительские слои, изображающие границы площадных геолого-картографических объектов с прочими линейными объектами (“правила замещения границ” см. раздел 3.3.2).


Сведений о способах оформления на картах атрибутов объектов, равно как и правил изображения объектов при их наложении в ЭБЗ нет.

Все эти сведения вынесены в дополнительную **Базу описания оформления**.

База описания оформления представляется в виде базы данных MS Access 2000¹.

База включает два логических раздела:

- описание правил изображения атрибутов объектов,
- описание правил замещения изображения границ.

Далее следуют описания таблиц базы данных. Для каждого поля таблицы приводятся имя поля, его тип и краткое описание. Ключевые поля помечены символом  слева от наименования поля. При необходимости приводится дополнительная поясняющая информация.

¹ База должна располагаться в той же папке, что и файл ЭБЗ и совпадать с ним по имени (без учета расширения).

3.3.1 Описание правил изображения атрибутов

Логический раздел содержит семь связанных таблиц. Схема данных этого раздела приведена на рисунке 4.

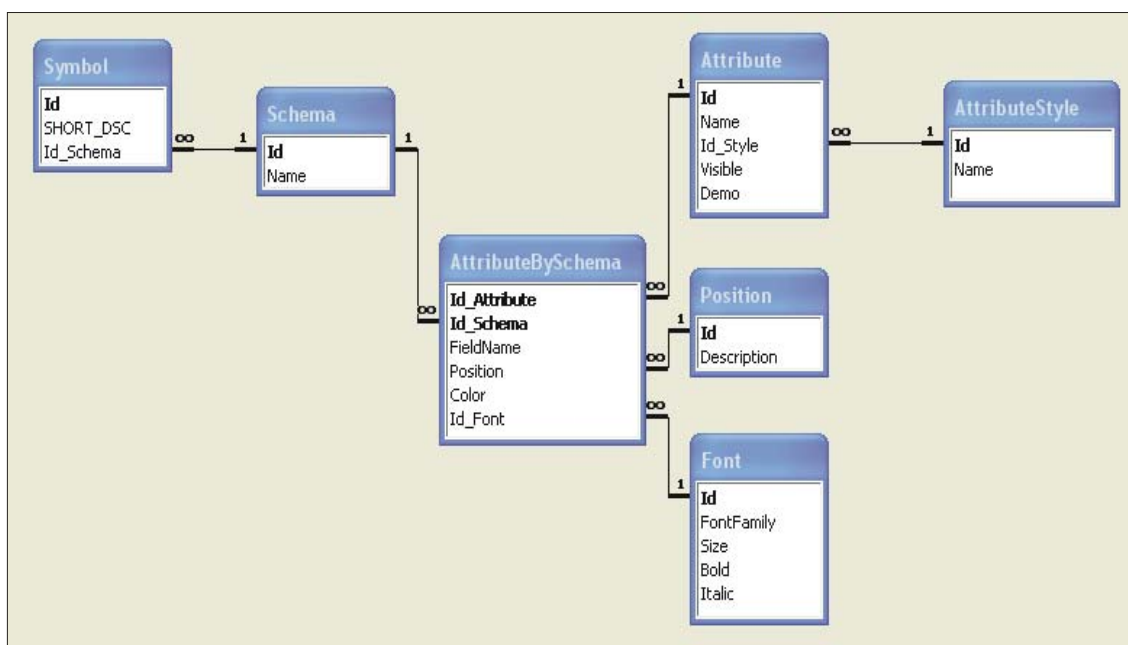


Рис. 4. Структура описания правил изображения атрибутов.

*Таблица **Symbol***

	Имя поля	Тип данных	Описание
🔑	Id	Числовой	Идентификатор условного знака в ЭБЗ (B_code)
	SHORT_DSC	Текстовый	Наименование условного знака
	Id_Schema	Числовой	Идентификатор применяемой схемы оформления

Данная таблица содержит перечень всех типов геолого-картографических объектов, атрибуты которых должны изображаться на карте.

В поле Id задается классификационный код объекта по ЭБЗ.

В поле SHORT_DSC – наименование типа объекта (комментарий).

В поле Id_Schema – идентификатор применяемой для данного типа объектов схемы оформления атрибутов (поле связи с таблицей Schema).

Таблица *Schema*

	Имя поля	Тип данных	Описание
?	Id	Счетчик	Идентификатор схемы оформления
	Name	Текстовый	Наименование схемы оформления

Данная таблица содержит перечень всех схем оформления атрибутов геолого-картографических объектов (каждая строка таблицы определяет одну схему).

В поле Id задается числовой идентификатор схемы. (Значение данного поля используется для организации связи с таблицами Symbol и AttributeBySchema).

В поле Name – Наименование схемы оформления (комментарий).

Одна схема может применяться для оформления атрибутов нескольких типов геолого-картографических объектов. С каждой строкой таблицы может быть ассоциировано несколько описаний атрибутов (строк таблицы AttributeBySchema).

Таблица *AttributeBySchema*

	Имя поля	Тип данных	Описание
?	Id_Attribute	Числовой	Идентификатор оформляемого атрибута
?	Id_Schema	Числовой	Идентификатор схемы оформления
	FieldName	Текстовый	Имя атрибутивного поля
	Position	Числовой	Позиционирование изображения атрибута относительно УЗ
	Color	Текстовый	Цвет изображения атрибута
	Id_Font	Числовой	Фонт, используемый для визуализации атрибута

Каждая строка этой таблицы содержит описание способа изображения одного атрибута, входящего в одну из схем оформления (и должна быть связана с одной строкой таблицы Schema указанием значения идентификатора соответствующей схемы оформления в поле Id_Schema).

В поле Id_Attribute задается ссылка на описание атрибута в таблице Attribute.

В поле FieldName задается имя поля атрибутивной таблицы (либо связанной с ней таблицы легенды ЦМ), содержащей значение атрибута.

В поле Position задается ссылка на строку таблицы-словаря Position, определяющую способ позиционирования изображения атрибута относительно геолого-картографического объекта.

Поле Position может принимать следующие значения:

- 1 -Точечный объект, правый нижний угол.
- 2 -Точечный объект, снизу.
- 3 - Точечный объект, левый нижний угол.
- 4 - Точечный объект, слева.

- 5 - Точечный объект, левый верхний угол.
- 6 - Точечный объект, сверху.
- 7 - Точечный объект, правый верхний угол.
- 8 - Точечный объект, справа.
- 9 - Линейный объект, над линией.
- 10 - Линейный объект, в разрыве.
- 11 - Линейный объект, под линией.

В поле Color задается цвет изображения текстового атрибута. Для задания цвета используется модель RGB. Значения цветовых компонент (красная, зеленая, голубая) разделяются символом “запятая”.

В поле Id_Font задается ссылка на строку таблицы Font, определяющую шрифт, используемый для изображения текстового значения атрибута.

Таблица Attribute

	Имя поля	Тип данных	Описание
🔍	Id	Счетчик	Идентификатор атрибута
	Name	Текстовый	Наименование атрибута
	Id_Style	Числовой	Стиль изображения атрибута
	Visible	Логический	Признак отображения атрибута
	Demo	Текстовый	Пример значения атрибута

Таблица Attribute содержит описание всех отображаемых на карте атрибутов геолого-картографических объектов.

В поле Id заносится уникальный числовой идентификатор атрибута (используемый для ссылок на эту таблицу из таблицы AttributeBySchema).

В поле Name – наименование атрибута (комментарий).

В поле Id_Style – ссылка на строку таблицы-словаря AttributeStyle (задающую стиль изображения атрибута).

Поле Id_Style может принимать следующие значения:

- 1 - Текст
- 2 - Форматированный текст
- 3 - Индекс
- 4 - Символ (условный знак из ЭБЗ)

К атрибутам изображаемым в стиле “Текст” не применяются правила внутреннего форматирования (заданные в Приложении 1 к “Требованиям по представлению ...” /2/).

Используемый шрифт, высота надписи и признаки “жирный шрифт” и/или “курсив” полностью определяются строкой таблицы Font, связанной с изображаемым атрибутом.

К атрибутам изображаемым в стиле “Форматированный текст” частично применяются правила внутреннего форматирования. Используемый шрифт и высота надписи определяются строкой таблицы Font, связанной с изображаемым атрибутом, а изменения стиля (курсив, жирные, подстрочные и надстрочные символы) задаются в значении атрибута, с использованием специальных управляющих символов (см. /2/). Использование управляющих символов “греческий символ” (#) и “специальный символ” (*) в “форматированном тексте” запрещено.

В текущей версии программы стиль “Индекс” обрабатывается точно так же, как и “Форматированный текст”. Тем не менее, в дальнейшем предполагается изменить обработку атрибутов, изображаемых в стиле “Индекс” (с полным использованием правил внутреннего форматирования текста, в том числе с возможностью переключения шрифтов посредством применения управляющих символов “греческий символ” и “специальный символ”).

Атрибуты изображаемые в стиле “Символ” на макете карты представляются условными знаками из ЭБЗ. Значение таких атрибутов должно содержать ссылку (L_code) на строку таблицы легенды цифровой модели, задающую соответствующий условный знак. Пример атрибута, изображаемого в этом стиле - обозначение промышленной освоенности месторождения.

Логическое поле Visible используется для отладочных целей (при задании значения поля False атрибут не отображается).

Текстовое поле Demo содержит примеры значений атрибута и не используется при оформлении карты.

Таблица Font

	Имя поля	Тип данных	Описание
?	Id	Счетчик	Идентификатор
	FontFamily	Текстовый	Семейство цифровых шрифтов
	Size	Числовой	Размер
	Bold	Логический	Признак "Жирный шрифт"
	Italic	Логический	Признак "Курсив"

Таблица Font содержит описание шрифтовых стилей, используемых для изображения атрибутов.

В поле Id заносится уникальный числовой идентификатор стиля (используемый для ссылок на эту таблицу из таблицы AttributeBySchema).

Текстовое поле FontFamily содержит наименование применяемого шрифта (семейства цифровых шрифтов). Например “Times New Roman”.

Поле Size – высота надписи (в points).

Значения логических полей Bold и Italic задают признаки использования для изображения текста атрибута жирного шрифта и/или курсива.

Таблицы **Position** и **AttributeStyle**

Это таблицы-словари, задающие допустимые коды позиционирования изображения атрибута относительно геолого-картографического объекта (см. рисунок 5) и стиля изображения атрибута (см. выше описание таблиц AttributeBySchema и Attribute).

В поле Id содержится код, а в поле Name – расшифровка значения кода.

Содержание таблиц-словарей не должно изменяться пользователем (интерпретация значений кодов позиционирования и стиля встроена непосредственно в алгоритм Vdl32AV).

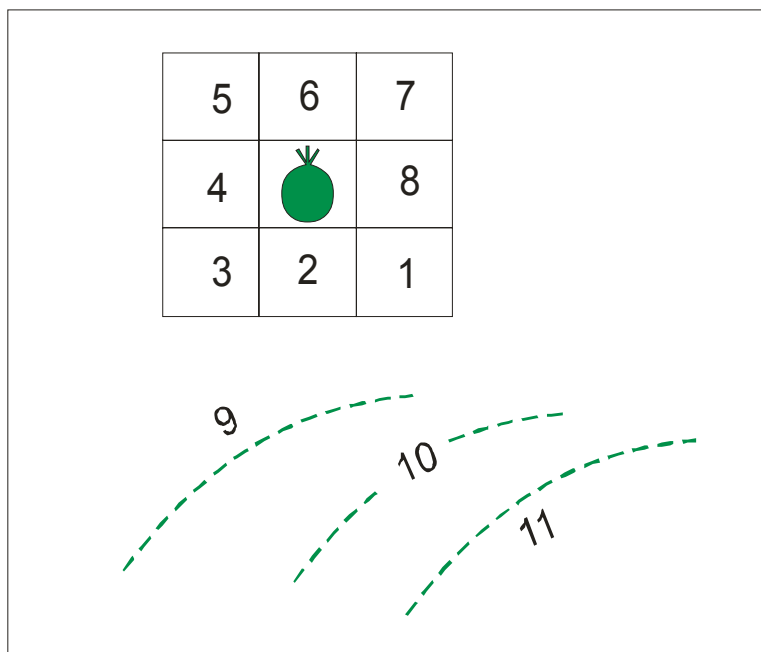


Рис. 5. Схема интерпретации кодов позиционирования атрибутов.

3.3.2 Описание правил замещения изображения границ

В Эталонной базе изобразительных средств предусмотрен специфический вид условных знаков “полигоны с обводкой”. Этот тип используется для описания изображения геолого-картографических объектов, представленных в цифровой модели полигонами, но изображаемых на картах только своими границами. Пример – условные знаки для минерагенических подразделений. Применение таких знаков для оформления макетов карт зачастую приводит к наложению изображения границ “полигонов с обводкой” на линейные условные знаки (например, рамку карты). При ручной отрисовке карт традиционно такая ситуация разрешается за счет замещения части изображения границы полигона совпадающим с ней линейным условным знаком более высокого ранга.

В служебной “Базе описания оформления” (см. выше) содержатся правила замещения границ. Правила устанавливают список типов объектов, границы которых подлежат замещению.

Логический раздел правил замещения границ содержит четыре связанных таблицы. Схема данных этого раздела приведена на рисунке 6.

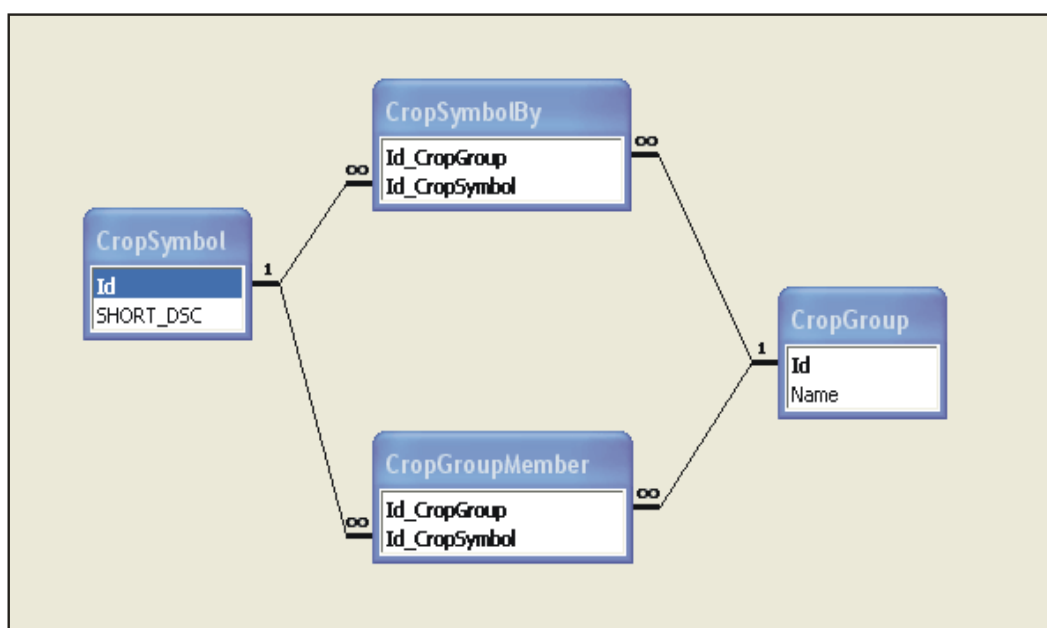


Рис. 6. Структура описания правил замещения изображения границ.

Таблица CropSymbol

	Имя поля	Тип данных	Описание
?	Id	Числовой	Идентификатор условного знака в ЭБЗ (B_code)
	SHORT_DSC	Текстовый	Наименование условного знака

Таблица CropSymbol содержит перечень всех типов геолого-картографических объектов, участвующих в операции замещения границ (как замещающие так и замещаемые объекты).

В поле Id задается классификационный код объекта по ЭБЗ.

В поле SHORT_DSC – наименование типа объекта (комментарий).

Таблица CropGroup

	Имя поля	Тип данных	Описание
?	Id	Числовой	Идентификатор группы УЗ
	Name	Текстовый	Наименование группы УЗ

Таблица содержит перечень “групп типов замещающих объектов”.

Каждая строка таблицы определяет одну из групп. Состав группы определяется связанной таблицей CropGroupMember.

В поле Id заносится уникальный числовой идентификатор группы, используемый для связи с таблицами CropGroupMember и CropSymbolBy.

В поле Name заносится условное имя группы (комментарий).

Таблица CropGroupMember

	Имя поля	Тип данных	Описание
?	Id_CropGroup	Числовой	Идентификатор "замещающей" группы УЗ
?	Id_CropSymbol	Числовой	Идентификатор условного знака в ЭБЗ

Таблица предназначена для задания состава групп замещающих объектов. Это таблица связи между таблицами CropSymbol и CropGroup (см. рисунок 6).

В поле Id_CropGroup заносится ссылка на строку таблицы CropGroup, в поле Id_CropSymbol – ссылка на строку таблицы CropSymbol, определяющую очередной член группы.

Таблица CropSymbolBy

	Имя поля	Тип данных	Описание
?	Id_CropGroup	Числовой	Идентификатор "замещающей" группы УЗ
?	Id_CropSymbol	Числовой	Идентификатор "замещаемого" условного знака в ЭБЗ

Таблица определяет соотношение между замещаемыми и замещающими геолого-картографическими объектами (см. рисунок 6).

В поле Id_CropSymbol заносится ссылка на строку таблицы CropSymbol, определяющую объект с замещаемыми границами, в поле Id_CropGroup – ссылка на строку таблицы CropGroup, определяющую “группу типов замещающих объектов”.

3.4 Специализированные цифровые шрифты

Инструкции по составлению и подготовке к изданию листов Государственных геологических карт /4,5/ предписывают для изображения ряда атрибутов геолого-картографических объектов (например, индексов возрастных подразделений) использование латинских, греческих, русских и специальных символов.

Шрифтовая поддержка изображений на макетах карт таких атрибутов обеспечивается специально разработанным для этой цели набором цифровых шрифтов.

В набор входит 12 шрифтов:

Группа Geo - латинские и русские буквы (шрифты Geo Normal, Geo Bold, Geo Italic, Geo BoldItalic).

Группа GeoG - латинские и греческие буквы (шрифты GeoG Normal, GeoG Bold, GeoG Italic, GeoG BoldItalic).

Группа GeoS - латинские буквы и специальные символы (шрифты GeoS Normal, GeoS Bold, GeoS Italic, GeoS BoldItalic).

Символы в шрифтах расположены в соответствии с таблицами, приведенными в “Требованиях по представлению в НРС и ГБЦГИ цифровых моделей государственной геологической карты Российской Федерации масштаба 1:1000000 третьего поколения” (Приложение 1).

Эти специализированные цифровые шрифты используются инструментом “Расстановка индексов” (см. раздел 8).

3.5 Проект ArcView 3.2

Процедуры оформления применяются к сформированному пользователем *проекту ArcView 3.2* (точнее к одному из *видов* проекта).

Перед оформлением макета карты должен быть сформирован вид, который включает набор тем, отражающих смысловой состав карты. Каждая из тем должна быть ассоциирована с Shape-файлом исходной цифровой модели. Эти темы вида в дальнейшем будут называться **базовыми темами** (в отличие от **косметических тем**, автоматически добавляемых к виду в процессе оформления макета).

Начальные легенды базовых тем в проекте на конечный результат оформления не влияют.

4. ВЫХОДНЫЕ ДАННЫЕ

В результате работы формируется оформленный макет карты (в *виде* проекта ArcView 3.2). В результирующем виде на основе информации ЭБЗ формируются необходимые легенды *базовых* тем вида.

Зачастую, возможности ArcView не позволяют сформировать необходимый условный знак в легенде базовой темы вида. В этом случае, в вид включаются дополнительные *косметические* темы, служащие для моделирования сложных условных знаков. Косметические темы строятся на основе служебных Shape-файлов, содержащих необходимые оформительские элементы (эти служебные файлы автоматически генерируются в процессе оформления макета карты). Механизм косметических тем так же используется для изображения атрибутов в разрыве линий, для организации изображения границ с частичным замещением (и вообще во всех случаях, когда штатных средств оформления ArcView недостаточно для формирования полноценного макета карты).

Темы вида дополняются графическими элементами, отражающими значения атрибутов геолого-картографических объектов.

5. УСТАНОВКА И НАСТРОЙКА ПРОГРАММНОГО КОМПЛЕКСА

Структура поставки программно-технологического комплекса автоматизированного оформления макетов Государственных геологических карт в среде ArcView 3.2 на машинном носителе отражена на рис. 7.

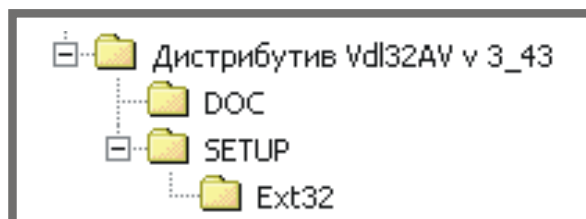


Рис 7. Структура поставки приложения Vdl32AV на машинном носителе.

Папка **Doc** содержит документацию к программному комплексу (файл “*Vdl32AV руководство пользователя.DOC*”).

Папка **SETUP** – компоненты, необходимые для установки программного комплекса на компьютер пользователя.

Установка и настройка программного комплекса Vdl32AV состоит из 4 шагов:

1. Установка и регистрация динамически загружаемых библиотек, реализующих средства доступа к Эталонным базам условных знаков а так же установка специализированных цифровых шрифтов, используемых для отображения форматируемых текстов.
2. Установка ЭБЗ.
3. Установка расширения Vdl32AV.
4. Настройка реестра.

Внимание! Если ранее на компьютере пользователя была установлена более ранняя версия **Vdl32AV** перед установкой необходимо удалить устаревшие динамически загружаемые библиотеки **vdl32av.dll** и **libavt.dll** из папки \$AVHOME\ETC.

5.1 Установка динамически загружаемых библиотек связи с Эталонными базами условных знаков

Если это уже сделано ранее, то этот шаг пропускается.

- Запустить инсталляционный пакет файл *Vdlib.msi* и следовать указаниям установочной программы.

В результате выполнения этого действия выполняется установка и регистрация динамически загружаемых библиотек доступа к Эталонным базам условных знаков и специализированных цифровых шрифтов : GEO-Bold.ttf, GEO-BoldItalic.ttf, GEO-Italic.ttf, GEO-Normal.ttf, GEOG-Bold.ttf, GEOG-BoldItalic.ttf, GEOG-Italic.ttf, GEOG-Normal.ttf, GEOS-Bold.ttf, GEOS-BoldItalic.ttf, GEOS-Italic.ttf, GEOS-Normal.ttf.

Примечание. Инсталляционный пакет для установки программы просмотра ЭБЗ поставляется отдельно (в частности может быть скачан с сайта ВСЕГЕИ - www.vsegei.ru).

5.2 Установка Эталонной базы изобразительных средств

Установка ЭБЗ производится полным копированием папки, содержащей компоненты ЭБЗ на компьютер пользователя. Папка должна содержать два файла – “Базу изобразительных средств” (файл с расширением *vdl*) и “Базу описания оформления” (одноименный файл с расширением *mdb*), а так же папку *fonts*, содержащую цифровые шрифты, являющиеся неотъемлемой частью ЭБЗ.

После копирования необходимо **произвести установку в систему** всех шрифтов эталонной базы, размещенных в папке **\fonts**.

5.3 Установка расширения Vdl32AV

В состав поставки включены следующие файлы:

SETUP\Ext32\Vdl32av.avx	Расширение ArcView
SETUP\Ext32\Vdl32avindx.avx	Расширения ArcView для работы с индексами
SETUP\Vdl32av.reg	Файл начальных настроек

Файлы расширений **Vdl32av.avx** и **Vdl32avindx.avx** должны быть скопированы из папки **\SETUP\Ext32** в папку **\$AVHOME\ext32** на компьютер пользователя.

5.4 Начальная настройка системного реестра

Операцию начальной настройки реестра можно выполнить двойным щелчком мыши на файле vdl32av.reg, входящего в поставку Vdl32AV.

Примечание. Операция начальной настройки реестра НЕ является обязательной (информация в системном реестре все равно обновляется каждый раз при выполнении операции “Установка параметров оформления” (см. ниже раздел 6).

6. НАЧАЛО РАБОТЫ

Создав проект ArcView, сформируйте вид, содержащий набор базовых тем, отражающих смысловой состав карты.

Активизируйте расширения: **“Оформление макета ГК”** и **“Оформление макета (индексы)”** через диалог ArcView «Файл(File) | Модули(Extensions)».

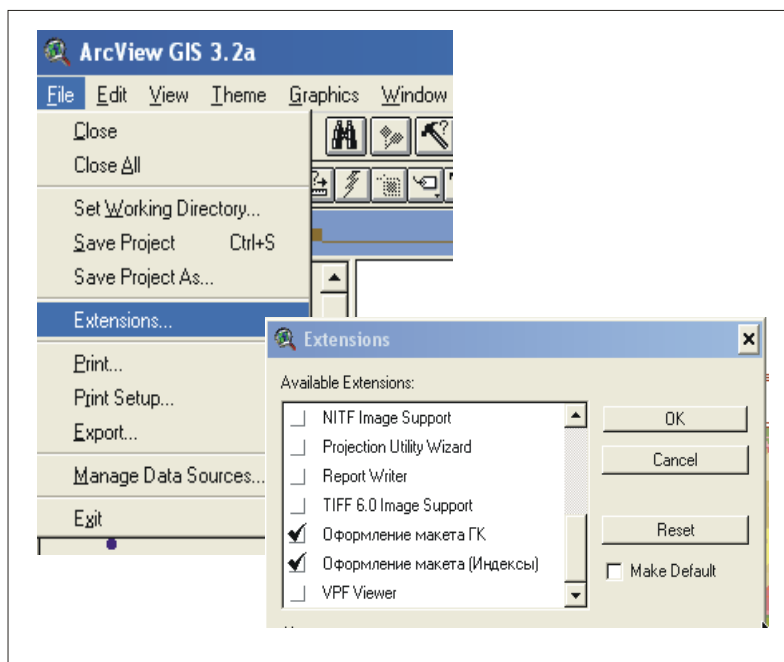


Рис. 8. Активизация расширений Vdl32AV.

После этого в режиме *Вид (View)* в меню ArcView появятся новые пункты **“Геология”** и **“Индексы”** а так же дополнительные кнопки для работы с элементами оформления на панели инструментов (см. рисунок 9).

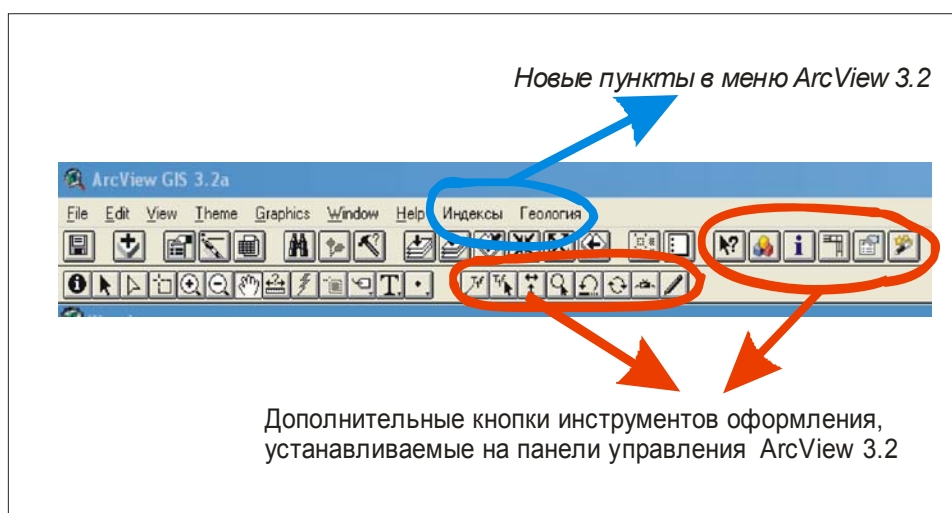


Рис. 9. Вид панели управления ArcView после активизации расширений Vdl32AV.

6.1 Установка параметров оформления

В начале работы с проектом, до выполнения операций оформления произведите настройку расширения через пункты меню *Геология* → *Установка параметров* (см. рисунок 10).

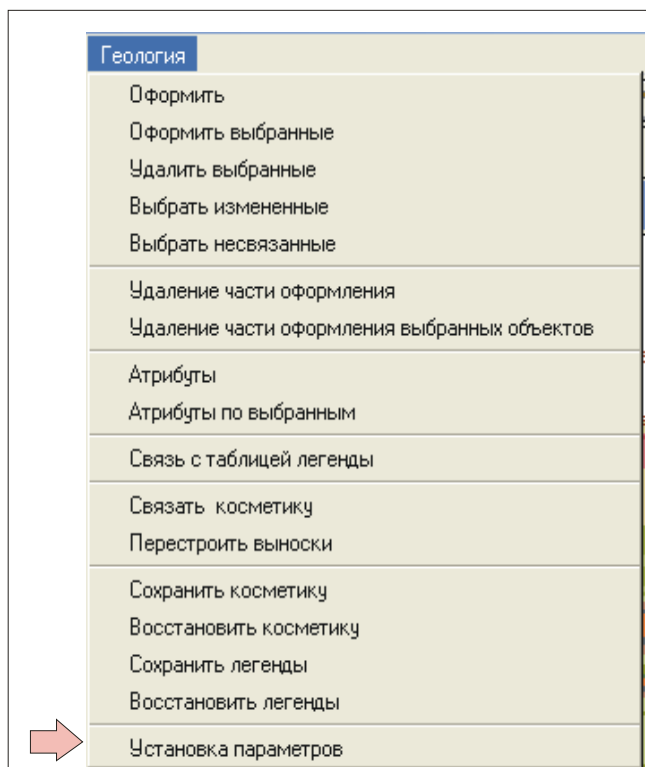


Рис. 10. Установка параметров оформления Vdl32AV.

В результате выполнения этой операции будет активизировано диалоговое окно для задания параметров оформления (см. рисунки 11, 12). Диалоговое окно имеет три закладки:

- Общие,
- Цветовой диапазон,
- Индексы.

На закладке **“Общие”** диалогового окна (см. рисунок 11).

- Задайте расположение используемого файла ЭБЗ (найдите и укажите файл ЭБЗ после нажатия кнопки “Обзор”).
- Укажите имена поля связи с легендой и поле связи в файле легенды ЦМ с ЭБЗ. (По умолчанию L_code и B_code соответственно).
- Укажите единицы измерения карты и ее масштаб.
- Укажите размер буфера обрезки (в единицах карты) для выполнения операции “Замещение границ полигонов”.

Внимание. Общие параметры оформления используются при построении косметических тем и задание неверных значений может привести к некорректной работе или «зависанию» ArcView. Не рекомендуется использовать в качестве масштаба “Макет печати (1:1)” для стандартно подготовленных ЦМ! Этот режим предназначен для оформления ЦМ подготовленных непосредственно в координатах печатного листа.

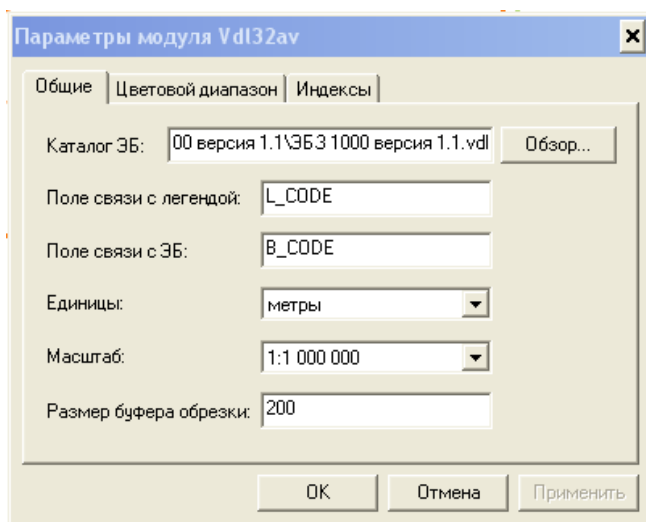


Рис. 11. Диалоговое окно установки параметров оформления. Закладка “Общие”.

На закладке “**Индексы**” диалогового окна (см. рисунок 11) задайте имена цифровых шрифтов для оформления индексов:

- “Обычный текст” (цифры, русские и латинские буквы) – **Geo**
- “Греческие символы” – **GeoG**
- “Специальные символы” – **GeoS**

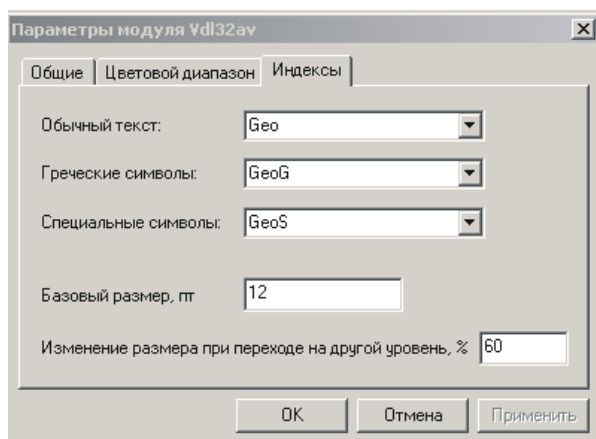



Рис. 12. Диалоговое окно установки параметров оформления. Закладка “Индексы”.

После завершения задания параметров нажмите кнопку **OK** на диалоговом окне.

6.2 Установка параметров отдельного слоя

По умолчанию заданные в начале работы параметры оформления (см. раздел 6.1) применяются ко всем базовым темам вида. Имеется возможность задать параметры оформления для каждой базовой темы в отдельности. Для этого следует активизировать базовую тему и вызвать окно диалога установки параметров оформления отдельной темы. Это окно (см. рисунок 13) вызывается по кнопке  на панели инструментов.

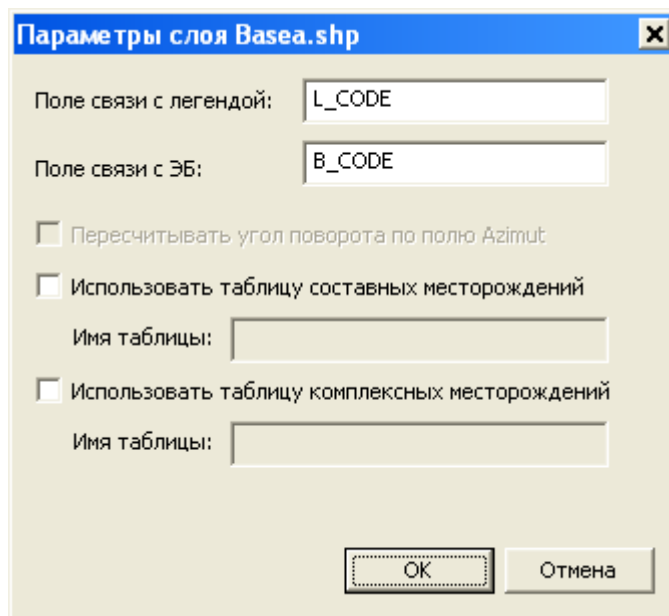


Рис. 13. Диалоговое окно установки параметров оформления отдельной темы.

Для отдельной темы могут быть установлены свои значения поля связи с легендой и поля связи с ЭБЗ. Если для темы данные параметры не были установлены, то при оформлении будут использованы параметры, заданные для модуля в целом.

Для точечных тем может быть включена опция «Пересчитывать угол поворота». Данная опция включает функцию расчета угла поворота маркера относительно листа карты в зависимости от заданного значения азимута в данной точке и установленной в виде проекции.

Опции «Использовать таблицу составных месторождений» и «Использовать таблицу комплексных месторождений» применяются при оформлении тем DRUD или DPLC. Смотрите далее об оформлении комплексных месторождений (раздел 7.1).

6.3 Связывание таблицы темы с таблицей легенды

Для автоматического оформления базовой темы необходимо наличие в таблице темы двух полей: кода легенды и кода условного знака по Эталонной базе. Вы можете добавить эти поля непосредственно в таблицу темы, но предпочтительнее соединить тему с таблицей легенды (легендой цифровой модели), предварительно добавленной в проект ArcView (командой ArcView **Add** в режиме Tables).

Для соединения таблиц воспользуйтесь командой ArcView «Соединить» либо выберите пункт меню *Геология -> Связь с таблицей легенды*.

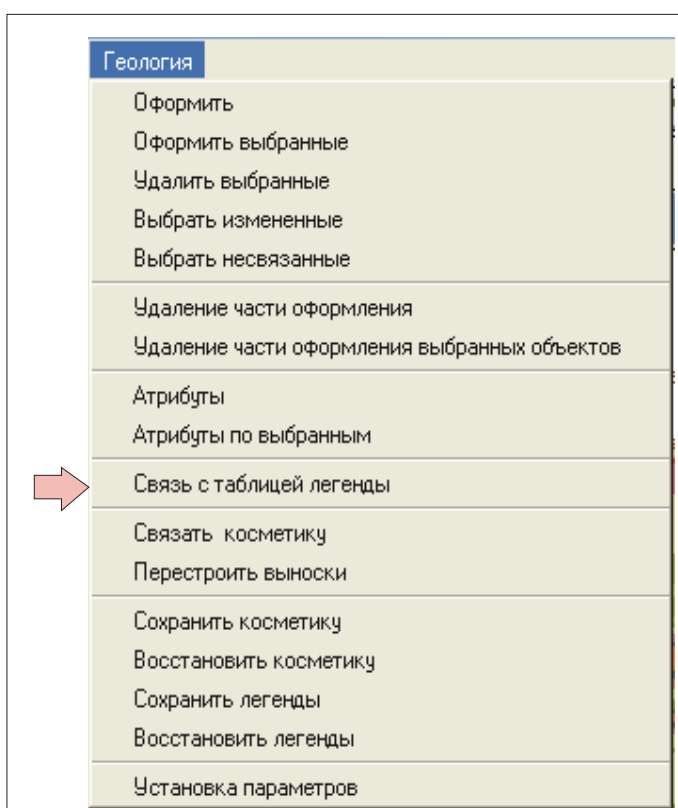


Рис. 14. Соединение темы с таблицей легенды через меню Vdl32AV.

Операция применяется ко всем активным базовым темам вида. При выборе пункта меню *Связь с таблицей легенды* активизируется диалоговое окно для выбора таблицы легенды (см. рисунок 15). Раскрывающийся список содержит имена всех таблиц, присоединенных к проекту.

Из предложенного списка выберите таблицу, являющуюся легендой цифровой модели карты и нажмите кнопку «ОК». Соединение произойдет по полям, указанным в настройках расширения.

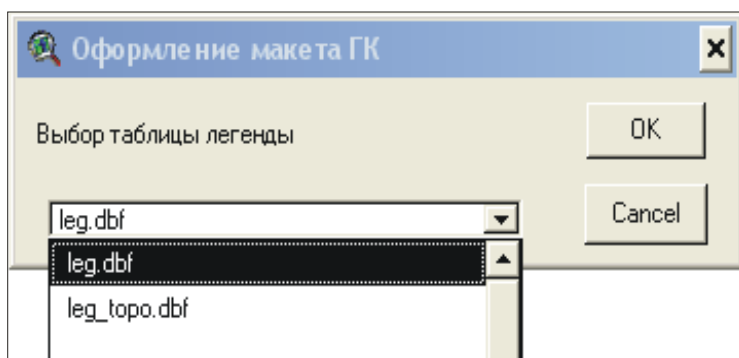



Рис. 15. Диалоговое окно для выбора таблицы легенды

Вопрос: Что делать если поле в таблице темы называется иначе, чем в таблице легенды?

Задайте псевдоним поля в диалоге «Свойства таблицы», а затем соедините таблицы.

7. ОФОРМЛЕНИЕ ТЕМАТИЧЕСКИХ СЛОЕВ ЦМ

Для автоматического оформления тематических слоев цифровой модели выберите пункт меню *Геология -> Оформить* (либо *Геология -> Оформить выбранные*). Нажатие кнопки  на панели инструментов эквивалентно выбору пункта меню *Геология -> Оформить*.

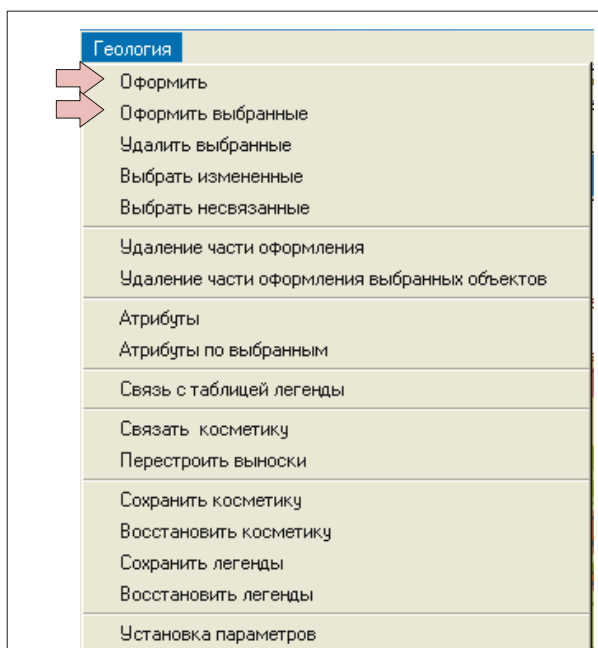


Рис. 16. Оформление тематических слоев через меню Vdl32AV.

Перед выполнением операции необходимо активизировать базовые темы вида, подлежащие оформлению. При выборе варианта “Оформить выбранные” оформляются только выделенные пользователем объекты активных базовых тем.

При выборе пункта меню активизируется окно, содержащее информацию об оформляемых базовых темах (и связанных с ними косметических темах).

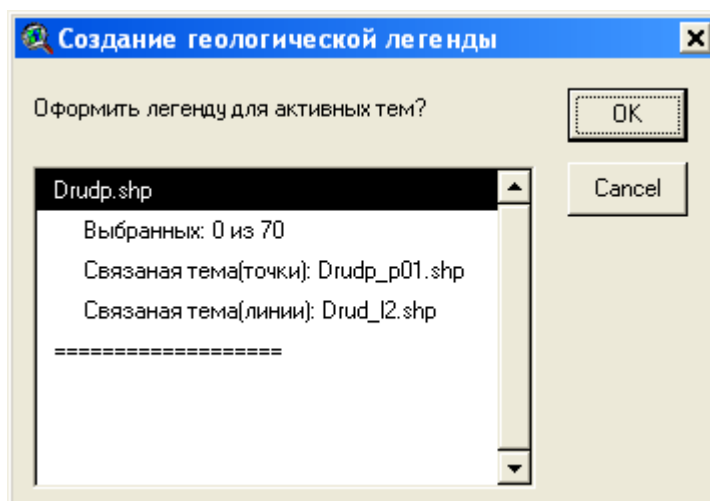


Рис. 17. Окно информации об активных базовых темах

При выполнении операции оформления создаются легенды ArcView и (при необходимости) косметические слои для активных базовых тем.

Косметические слои создаются в Shape формате, вне зависимости от формата исходного покрытия и именуются по следующему правилу:

[имя базовой темы]_[r,l или p][порядковый номер].shp

Например, при оформлении базовой темы *basea* могут быть созданы оформительские Shape-файлы *basea_r01.shp*, *basea_l01.shp* и т.д.

Оформительские Shape-файлы записываются в тот же каталог, что и базовые слои. Созданные легенды и оформительские слои позволяют визуализировать карту в соответствии Эталонной базой условных знаков, как на экране, так и на распечатке. Следует отметить, что из-за специфики изобразительных средств ArcView некоторые элементы имеют корректный вид только в определенном диапазоне масштабов (например, линейные знаки, построенные на основе шаблона ArcView).

Косметические темы связываются с соответствующей базовой темой объектными тегами ArcView. Информация о связи тем сохраняется в проекте.

7.1 Оформление немасштабных комплексных месторождений

Особый случай – оформление тематических слоев, содержащих описание немасштабных месторождений полезных ископаемых. В “Требования по представлению в НРС и ГБЦГИ...” /2/ установлены правила кодирования комплексных месторождений с использованием дополнительных таблиц *DRUDT.DBF* и *DRUDC.DBF* (таблицы составных месторождений и таблицы комплексных месторождений).

Если оформляемая базовая тема содержит описания комплексных месторождений, представленных в цифровой модели с применением этих правил, то перед оформлением тематического слоя необходимо подключить к проекту используемые таблицы комплексных и составных месторождений и установить специальные параметры оформления для этой темы, используя инструмент “Установка параметров отдельного слоя” (см. раздел 6.2). В диалоговом окне параметров следует указать имена используемых дополнительных таблиц.

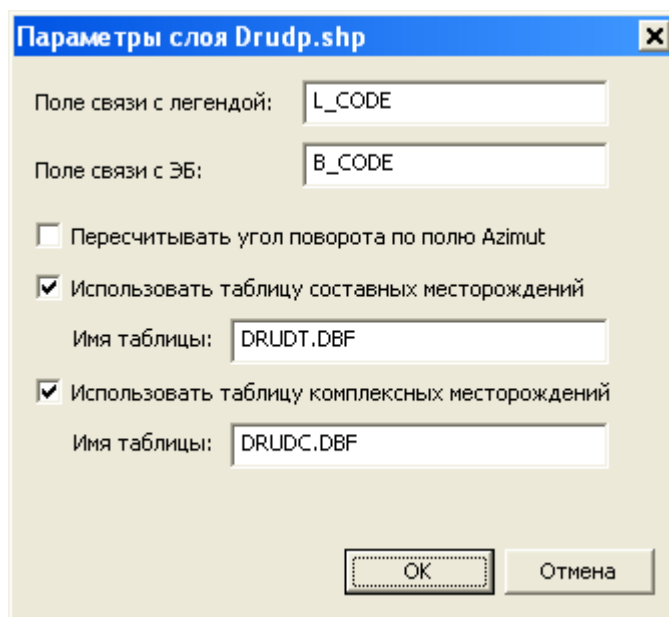


Рис. 18. Задание параметров оформления темы, содержащей связи с таблицей комплексных и составных месторождений.

Комплексные месторождения автоматически оформляются в виде группы условных знаков с выносками.

Результат оформления объекта, содержащего описание комплексного месторождения, приведен на рисунке 19.

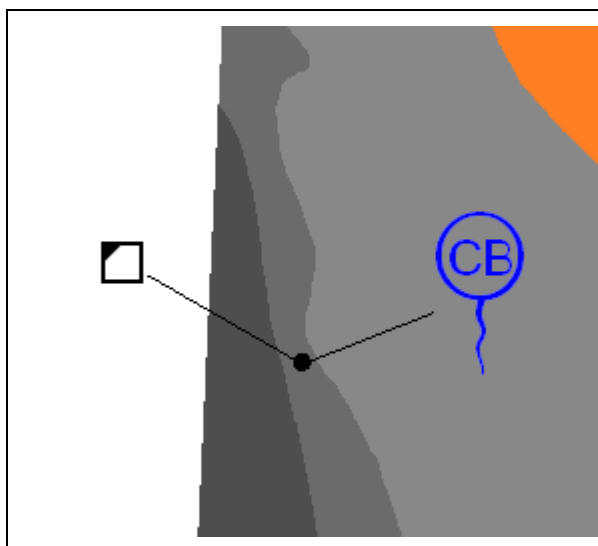




Рис. 19. Изображение комплексного месторождения после оформления

7.2 Интерактивная работа с оформленными внемасштабными объектами

Для работы с оформленными внемасштабными объектами с возможностью простановки выносок предусмотрены три инструмента:

- **Перемещение** (кнопка  на панели инструментов),
- **Сброс в исходное положение** (кнопка  на панели инструментов),
- **Удаление** (кнопка  на панели инструментов).

Для *перемещения* условного знака начните редактирование точечной косметической темы, например drudp_p01. Выберите инструмент «Перемещение» и укажите курсором условный знак, он будет отмечен красным маркером. Укажите новое местоположение знака, выноска будет сформирована автоматически.

Для *удаления* условного знака выберите инструмент «Удаление» и укажите курсором удаляемый условный знак.

Для *перемещения знака в исходное* положение выберите инструмент «Сброс» и укажите курсором условный знак. Выноска, если она есть, будет автоматически удалена, а знак переместится в исходное положение.

7.2.1 Перестроение выносок

При интерактивном перемещении оформительских элементов в точечном слое при помощи инструмента «Перенос» автоматически создается линейная тема, содержащая выноски к объектам. В ряде случаев, например при отказе от сохранения точечной оформительской темы, выноски могут стать неверными. Исправить расположение выносок для всех объектов слоя или только для выбранных объектов можно при помощи функции «Перестроить выноски». Для этого выделите в виде базовую тему или любую связанную с ней косметическую тему и выберите пункт меню *Геология* -> *Перестроить выноски* (см. рисунок 20). Подтвердите операцию в открывшемся окне.

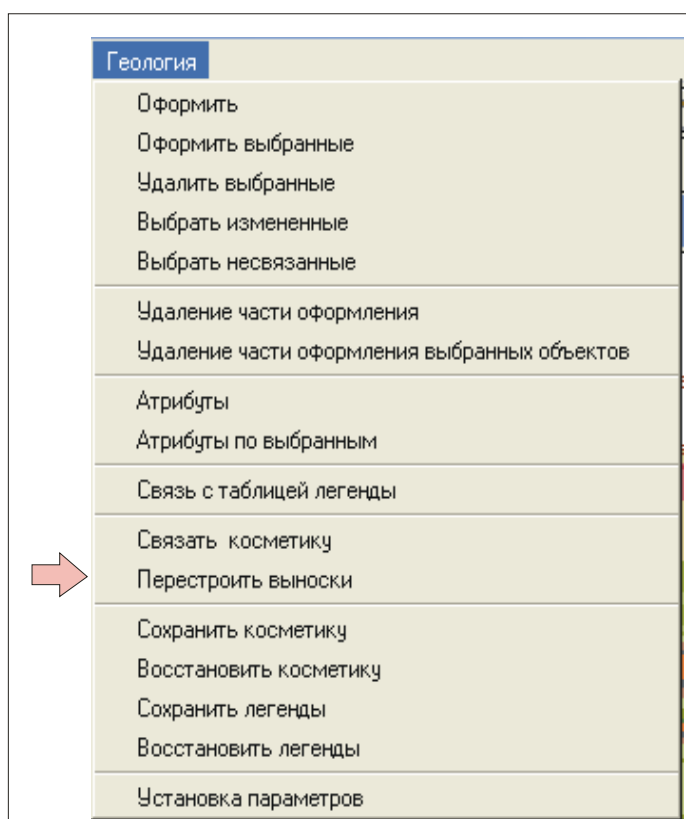



Рис. 20. Активизация операции “Перестроить выноски” через меню Vdl32AV.

7.3 Интерактивный поворот маркеров

Инструмент интерактивного поворота маркеров предназначен для ручного разворота отдельных объектов точечных косметических тем. Данный инструмент позволяет задать угол поворота маркера непосредственно указателем мыши (контролируя положение маркера визуально).

Последовательность действий оператора

1. Начните редактирование точечной косметической темы.
2. Выберите инструмент интерактивного поворота на панели инструментов ArcView, кнопка .
3. Укажите мышью редактируемый маркер. Выбранный маркер выделяется указателем поворота - фиолетовой стрелкой.
4. Движением указателя мыши укажите желаемое положение маркера. Направление указателя поворота вверх задает нулевой угол поворота.
5. Зафиксируйте угол поворота щелчком мыши, одновременно удерживая клавишу Shift. Угол поворота будет записан в поле Angle атрибутивной таблицы темы.

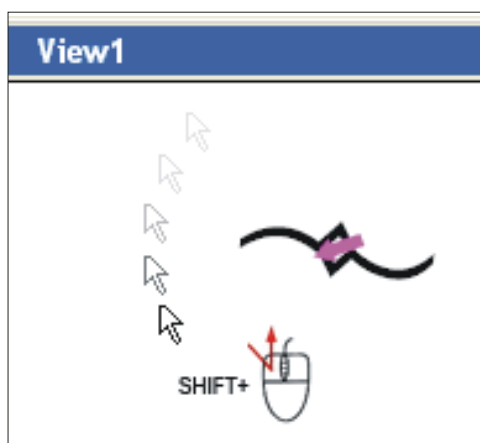



Рис. 21. Выполнение операции “Интерактивный поворот маркера”.

7.4 Сервисные операции для работы с оформленными тематическими слоями

Получение информации о темах

Для получения развернутой информации о выбранной теме нажмите кнопку  на панели инструментов. Информация о теме включает в себя наименование базовой темы и связанных с ней косметических тем (см. рисунок 22).

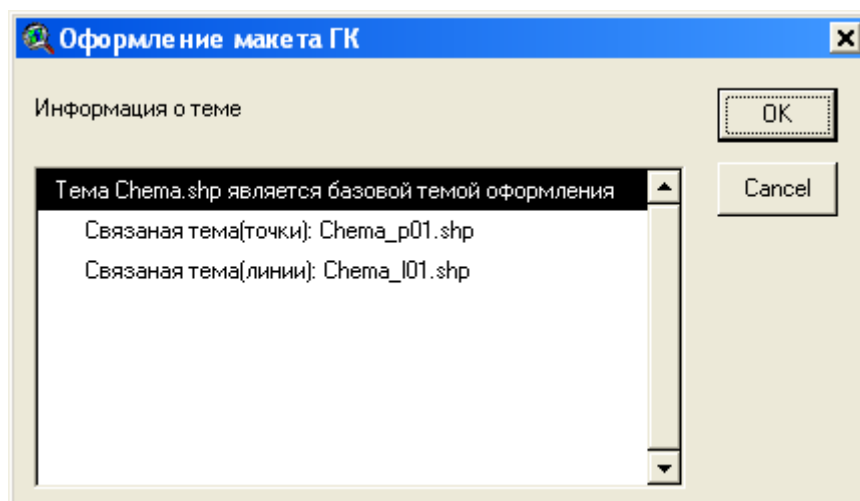


Рис. 22. Окно информации о теме.

Удаление элементов оформления

Удаление из косметических тем элементов оформления связанных с отдельными базовыми объектами выполняется при помощи функции «Удалить выбранные».

Для выполнения операции активизируйте соответствующие базовые темы, выделите объекты, оформление которых Вы хотите удалить и выберите пункт меню *Геология -> Удалить выбранные* (см. рисунок 23). Подтвердите операцию в открывшемся окне.

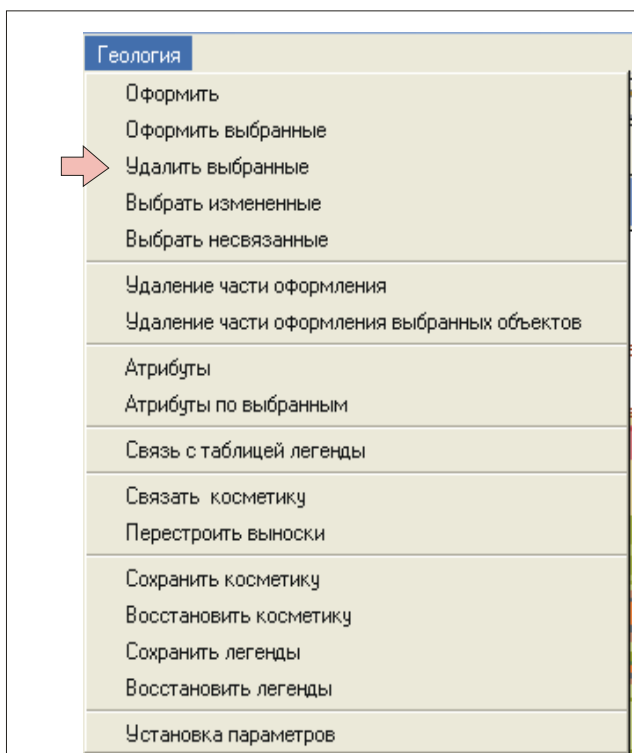


Рис. 23. Активизация операции “Удалить выбранные” через меню Vdl32AV.

Поиск изменений в базовых темах

Редактирование геометрии объектов базовой темы после ее оформления средствами Avl32AV могут привести к рассогласованию содержания этой темы и связанных с ней косметических тем. Данная версия расширения позволяет отслеживать изменения в базовой теме, которые были сделаны после последней операции ее оформления. При помощи функции «Выбрать измененные» можно выделить все изменившиеся объекты и сформировать их оформление заново (операцией «Оформить выбранные» см. раздел 7).

Для выполнения операции активизируйте соответствующие базовые темы и выберите пункт меню *Геология -> Выбрать измененные* (см. рисунок 24). В результате в базовых темах будут отмечены как выбранные все измененные объекты.

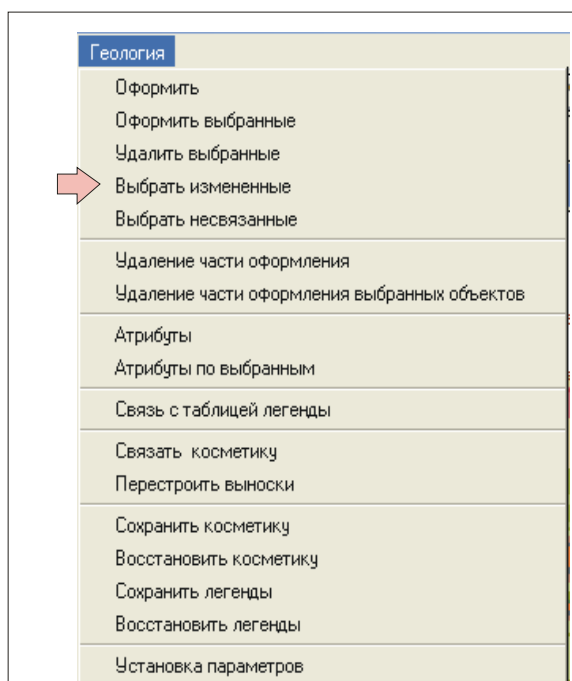


Рис. 24. Активизация операции «Выбрать измененные» через меню Vdl32AV.

Поиск объектов косметических тем, содержащих элементы изображения удаленных базовых объектов производится функцией «Выбрать несвязанные».

Для выполнения операции активизируйте необходимые базовые темы и выберите пункт меню *Геология -> Выбрать несвязанные* (см. рисунок 25). В результате в соответствующих косметических темах будут отмечены как выбранные все элементы оформления несуществующих объектов базовых тем. Эти объекты необходимо удалить из косметических тем штатными средствами ArcView.

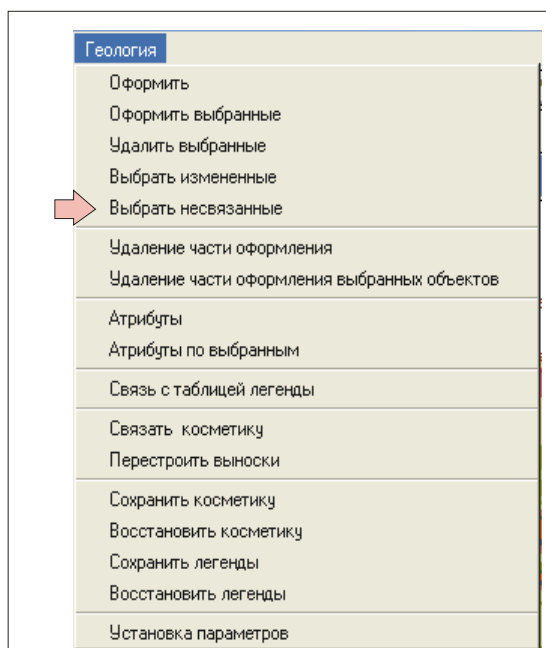


Рис. 25. Активизация операции “Выбрать несвязанные” через меню Vdl32AV.

Сохранение и восстановление легенд

При помощи функции «Сохранить легенды» Вы можете записать на диск файлы легенд тем ArcView. Для выполнения операции активизируйте необходимые темы и выберите пункт меню *Геология -> Сохранить легенды* (см. рисунок 26). В результате выполнения операции легенды активных тем (как базовых так и косметических) будут записаны на диск в формате AVL. Эти файлы затем могут быть использованы для переноса оформленных тем между проектами либо для восстановления оформления макета после системных сбоев ArcView.

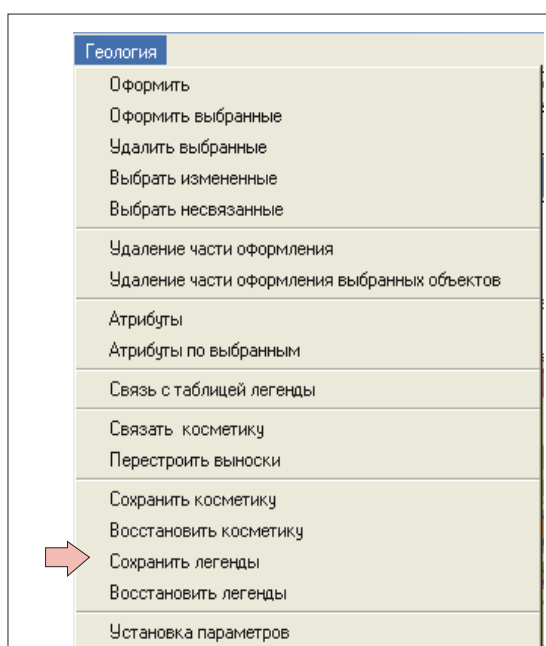


Рис. 26. Активизация операции “Сохранить легенды” через меню Vdl32AV.

Функция «Восстановить легенды» выполняет считывание с диска ранее записанных файлов легенд тем ArcView. Для выполнения операции активизируйте необходимые темы и выберите пункт меню *Геология -> Восстановить легенды* (см. рисунок 27). В результате выполнения операции легенды активных тем (как базовых так и косметических) будут восстановлены (из имеющихся на диске файлов в формате AVL).

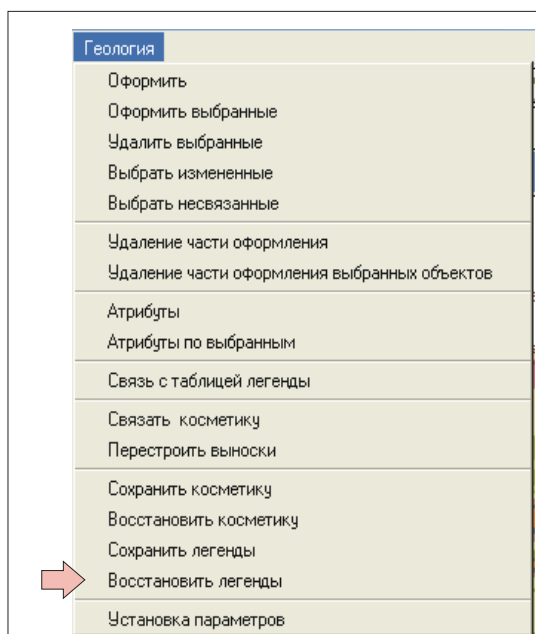


Рис. 27. Активизация операции «Восстановить легенды» через меню Vdl32AV.

Восстановление связи между базовыми и косметическими темами

Информация о связи тем сохраняется в проекте, и при добавлении уже оформленных слоев в новый проект их необходимо связать при помощи команды «Связать косметику». Для этого активизируйте косметическую тему и выберите пункт меню *Геология -> Связать косметику*. В открывшемся диалоге (см. рисунок 28) выберите базовую тему с которой должна быть связана косметика и нажмите кнопку ОК.

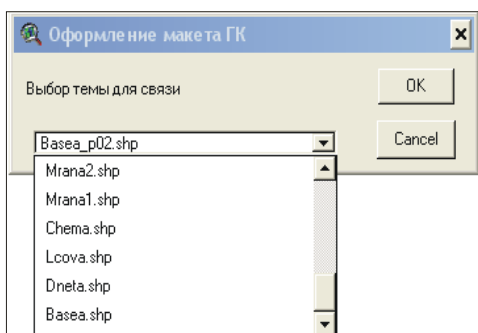


Рис. 28 Вид диалогового окна для выбора базовой темы для связи

Внимание, косметическую тему связать можно только с темой имеющей корректную структуру, т.е. связанную с легендой и имеющую все необходимые поля.

8. РАССТАНОВКА ИНДЕКСОВ

Одним из важных и трудоемких этапов формирования макетов карт геологического содержания является изображение надписей площадных геолого-картографических объектов (например, индексов геологических подразделений). В таких надписях (далее *индексах*) зачастую необходимо использовать сложное форматирование текста с применением динамического изменения используемого шрифта, стиля изображения символов и относительного позиционирования символов в надписи.

Для автоматизации этого вида работ в комплекс Vdl32AV включены 5 функций:

- интерактивная расстановка индексов,
- автоматическая расстановка индексов,
- сохранение и восстановление индексов,
- выборка индексов,
- получение информации об индексе.

Параметры, определяющие детали изображения индексов задаются в начале работы в диалоговом “Окне установки параметров оформления” (см. раздел 6.1).

При расстановке индексов значение индекса всегда берется из поля с именем *INDEX* соответствующей базовой темы. Это поле может быть как полем атрибутивной таблицы темы, так полем связанной с ней таблицы (например, таблицы легенды ЦМ).

Поле *INDEX* должно содержать “Форматированный текст” – текст, в который включены специальные символы, задающие описание способа изображения значения индекса на карте. Правила записи *форматированного текста* заданы в Приложении 1 к “Требованиям по представлению ...” /2/.

Пример результата автоматизированной расстановки индексов на карте приведен на рисунке 29.

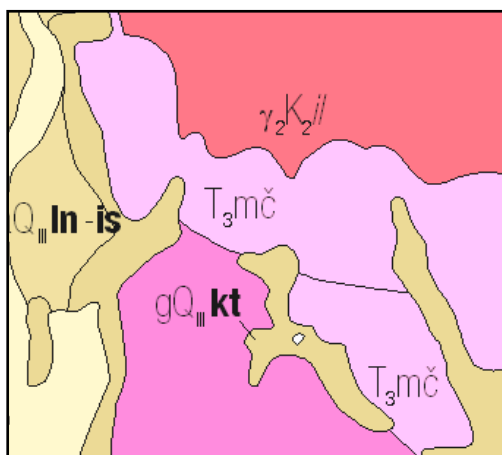



Рис. 29. Результат расстановки индексов средствами Vdl32AV

8.1 Интерактивная расстановка индексов

Выберите базовую площадную тему, в которой присутствует поле INDEX.

На панели инструментов включите режим «Интерактивная установка индекса» кнопкой .

Укажите место расположения индекса одиночным щелчком мыши. Текст индекса будет взят из объекта, находящего под указателем.

Для установки индекса с «выноской» щелкните на объекте, удерживая нажатой клавишу SHIFT, а затем укажите место расположения индекса одиночным щелчком мыши.

В дальнейшем Вы можете изменить размер индекса или его положение функциями работы с графическими объектами.

8.2 Автоматическая расстановка индексов

Для автоматической расстановки индексов активизируйте соответствующую базовую тему и выберите пункт меню *Индексы -> Сформировать индексы*.

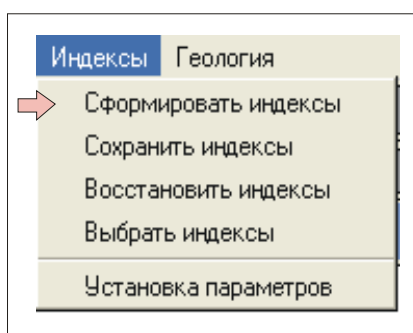


Рис. 30. Активизация операции автоматической расстановки индексов.

При выборе пункта меню активизируется диалоговое окно выбора режима расстановки (см. рисунок 31) Вы может создать индексы для всех или только для выделенных объектов темы. При автоматической установке индекс располагается в центре объекта, независимо от его размера.

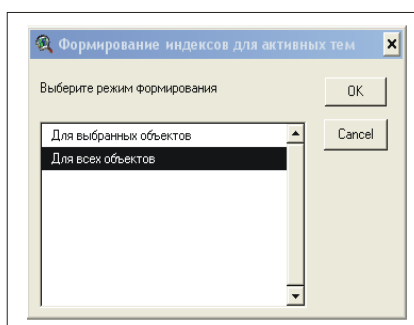


Рис. 31. Диалоговое окно выбора режима автоматической расстановки индексов.

8.3 Сохранение и восстановление индексов

Для предотвращения потери изображений индексов, занесенных в графику, предусмотрены функции сохранения и восстановления индексов (пункты меню *Индексы - > Сохранить индексы* и *Индексы -> Восстановить индексы* соответственно). Сохранение индексов производится в Share-файл, определенной структуры, в который записывается положение индекса, его размер, связь с объектом темы. Эта информация позволяет в дальнейшем правильно восстановить предварительно сохраненные индексы.

8.4 Выборка индексов

При помощи пункта меню *Индексы -> Выбрать индексы* Вы можете выбрать графические объекты соответствующие сформированным изображениям индексов по коду легенды, по принадлежности к определенной теме, по факту наличия или отсутствия выносок. После выбора этого пункта меню активизируется диалоговое окно выбора режима отбора интересующих пользователя графических объектов (см. рисунок 32).

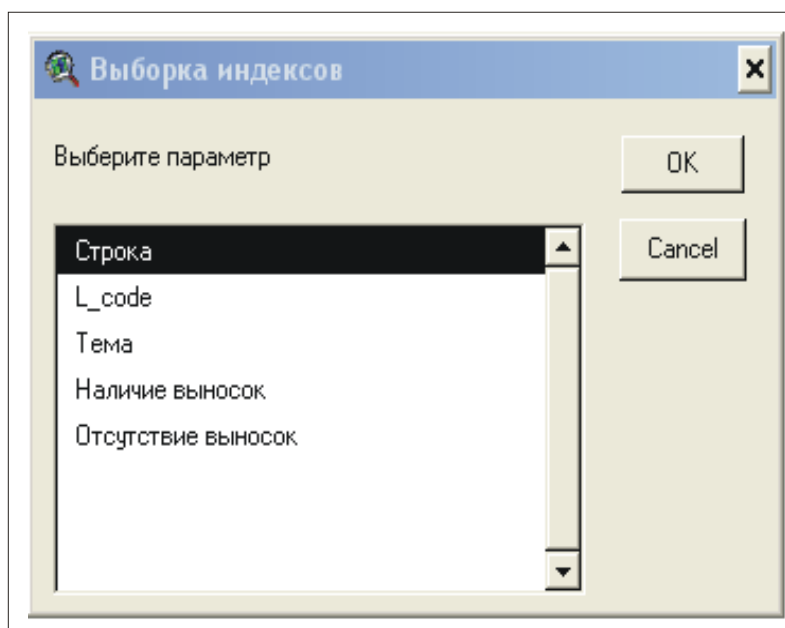



Рис. 32. Диалоговое окно выбора режима отбора изображений индексов.

8.5 Получение информации об индексе

Для получения полной информации об индексе воспользуйтесь кнопкой «Информация об индексе»  на панели инструментов.

9. ОФОРМЛЕНИЕ АТТРИБУТИКИ

Расширение содержит четыре функции для автоматического оформления атрибутики, в соответствии с описанием, заложенным в служебную *“Базу описания оформления”* (см. раздел 3.3).

Оформление атрибутики точечных знаков

Атрибутика точечных условных знаков может быть сформирована автоматически для всех объектов косметической темы или только для выбранных (пункты меню *Геология -> Атрибуты* и *Геология -> Атрибуты по выбранным* соответственно).

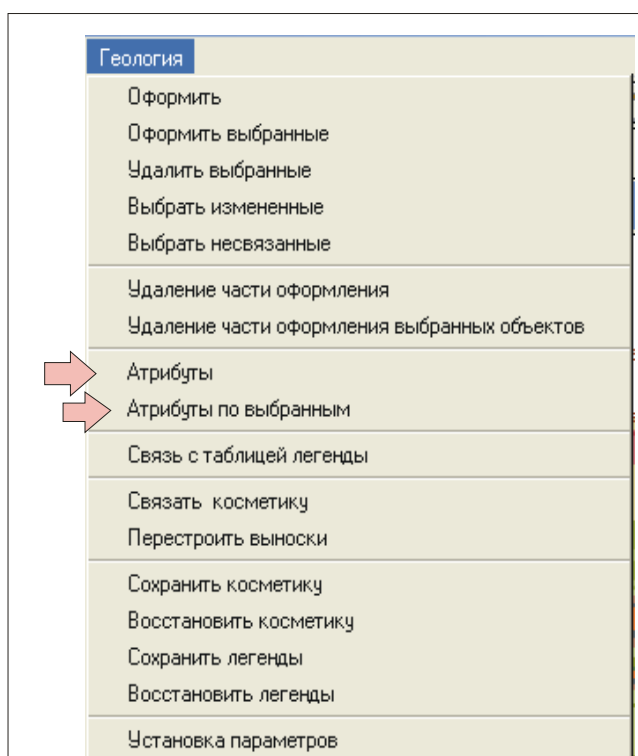


Рис. 33. Активизация операции автоматического оформления атрибутики точечных условных знаков

В результате выполнения операции для каждого точечного условного знака формируются изображения его атрибутов, расположенные вокруг знака в соответствии с описанием знака в служебной *“Базе описания оформления”*. Атрибуты формируются в графике темы и могут быть изменены стандартными инструментами ArcView. Атрибуты, даже будучи измененными, сохраняют свою связь с объектом и перемещаются вместе с ним при использовании инструмента «Перемещение» (см. раздел 7.2).

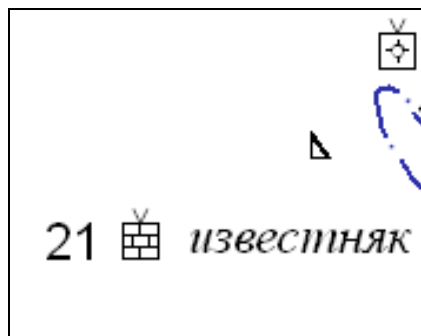


Рис. 34. Результат автоматического изображения атрибутов точечного объекта.

Оформление атрибутики линейных знаков

Атрибутика на линейных оформительских объектах может быть проставлена только интерактивно. Для этого выберите линейную косметическую тему и воспользуйтесь одним из двух инструментов на панели инструментов ArcView:



Первый инструмент предназначен для простановки точечного условного знака в разрыве линии. Выбрав этот инструмент, укажите курсором место на линии, где должен быть проставлен знак. Необходимо иметь в виду, что код условного знака всегда берется из поля B_Code.

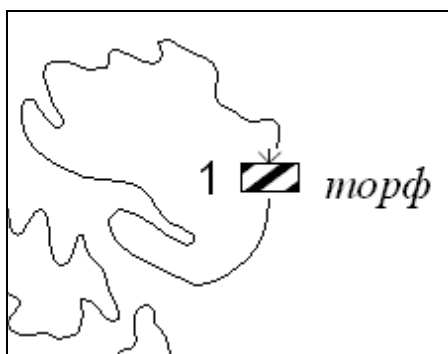


Рис. 35. Результат изображения условного знака на линии.

Второй инструмент служит для вписывания текстового атрибута в линию. Выбрав этот инструмент, укажите курсором на линии место середины текста. Удерживая клавишу Shift можно изменить направление текста, а Control – удалить атрибут.

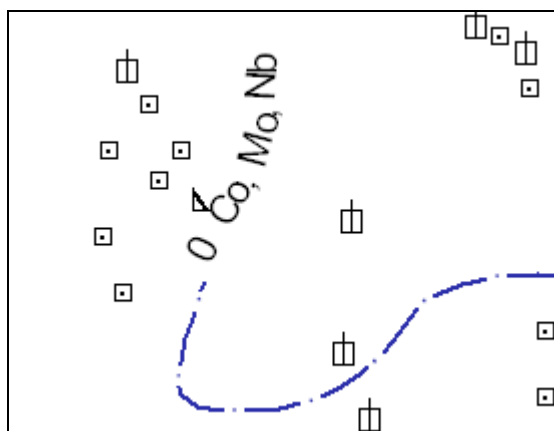


Рис. 36. Результат изображения текстового атрибута на линии

10. ВЫПОЛНЕНИЕ ОПЕРАЦИЙ ПО ЗАМЕЩЕНИЮ ГРАНИЦ

Ряд площадных геолого-картографических объектов представляются на картах изображением своих границ (шлиховые ореолы, минерагенические подразделения, геоморфологические элементы и т.д.). В “Эталонной Базе” эти объекты задаются специфическим видом условных знаков – “полигоны с обводкой”. При выполнении команды «Оформить» из меню «Геология» расширением VDL32AV формируются косметические слои, отображающие границы соответствующих полигональных объектов цифровой модели.


При этом зачастую фрагменты сформированных автоматически границ совпадают с оформительскими элементами более высокого ранга (характерный пример – совпадение части границы минерагенического подразделения с рамкой листа изображенное на рисунке 37).



Рис. 37. Результат оформления границ минерагенических подразделений (справа – рамка карты).

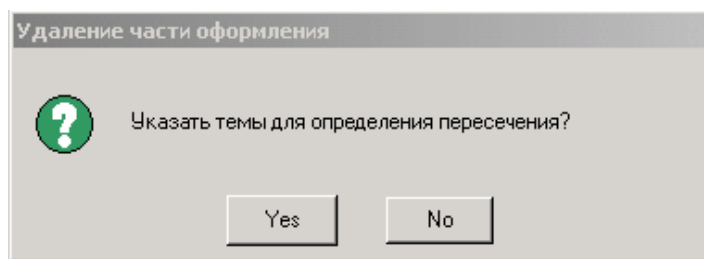
Наложение пространственно совпадающих оформительских элементов на изображении карты мешает ее правильному восприятию. Для разрешения таких коллизий в Vdl32AV предусмотрена специальная “операция замещения границ”.

В служебной “Базе описания оформления” (см. выше) содержатся правила замещения границ. Перед выполнением операции необходимо установить в качестве активной *одну* базовую полигональную тему к оформлению которой операция должна быть применена (например, тему MRAN). Если замещение границ желательно применить не ко всем объектам темы, то следует средствами ArcView выделить обрабатываемые объекты.

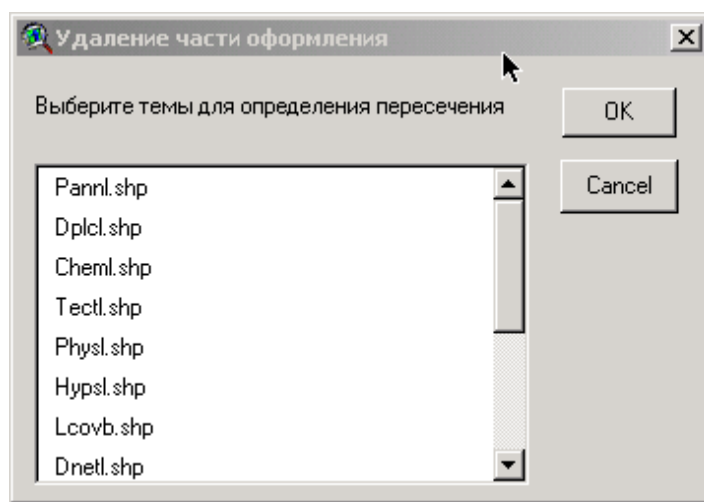
Операция замещения границ вызывается выбором одного из пунктов меню *Геология -> Удаление части оформления* (для обработки всех объектов темы) или *Геология -> Удаление части оформления выбранных объектов* (для обработки только выделенных объектов темы). Нажатие кнопки  на панели инструментов эквивалентно выбору пункта меню *Геология -> Удаление части оформления*.

Примечание. Операция замещения границ должна выполняться после оформления атрибутики условных знаков обрабатываемой (активной) темы.

Перед выполнением операции замещения границ (элементов оформления активной темы) пользователю дается возможность вручную определить список тем проекта, в которых следует производить поиск замещающих объектов.



При ответе “**No**” поиск замещающих объектов производится по всем темам. Иначе выдается окно выделения тем для поиска.



В процессе выполнения операции в соответствии с заданными правилами замещения границ проводится анализ геометрических соотношений геолого-картографических объектов тем проекта с объектами активной темы. При обнаружении частичного геометрического совпадения замещающих линейных объектов (либо границ площадных объектов) анализируемых тем из оформления исключаются фрагменты обводок полигонов активной темы, совпадающие с замещающими объектами.

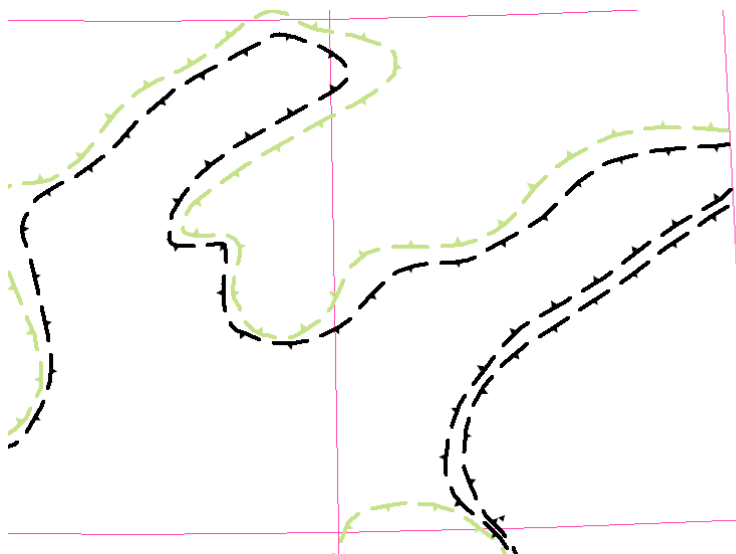


Рис. 38. Границы минерагенических подразделений после частичного замещения рамкой карты.

11. ОФОРМЛЕНИЕ РАМКИ ЛИСТА МАСШТАБА 1:1 000 000

Процедура оформления рамки предназначена для построения рамок листов произвольных размеров. Оформление включает в себя минутную рамку листа и оформительскую рамку вокруг листа. Линии параллелей и меридианов данной процедурой не формируются, так как они входят в состав цифровой модели топоосновы.


В результате выполнения процедуры создается служебный шейп-файл, содержащий оформление рамки. Его атрибутивный файл имеет следующую структуру:

Имя поля	Тип	Назначение
ID	NUMERIC(8)	Идентификатор объекта
L_Code	NUMERIC(8)	Код легенды
Label	CHAR(20)	Подпись выхода параллелей и меридианов на рамку

Параметры листа устанавливаются в диалоговом окне. Все параметры в данном диалоге задаются в десятичных градусах.

Рис. 39. Диалоговое окно для задания параметров рамки карты.

Последовательность действий оператора

1. Установите в виде параметры проекции карты.
2. Вызовите процедуру оформления рамки, нажав на кнопку  на панели инструментов ArcView.
3. Установите параметры листа в диалоговом окне.
4. Укажите имя и размещение нового Shape-файла, содержащего оформление рамки.

Перечень рисунков

- Рис. 1. Фрагмент классификационной схемы ЭБЗ-200.
- Рис. 2. Терминальные вершины классификационной схемы (пример).
- Рис. 3. Пример описания в ЭБЗ формы многослойного линейного условного знака.
- Рис. 4. Структура описания правил изображения атрибутов.
- Рис. 5. Схема интерпретации кодов позиционирования атрибутов.
- Рис. 6. Структура описания правил замещения изображения границ.
- Рис. 7. Структура поставки приложения Vdl32AV на машинном носителе.
- Рис. 8. Активизация расширений Vdl32AV.
- Рис. 9. Вид панели управления ArcView после активизации расширений Vdl32AV.
- Рис. 10. Установка параметров оформления Vdl32AV.
- Рис. 11. Диалоговое окно установки параметров оформления. Закладка “Общие”.
- Рис. 12. Диалоговое окно установки параметров оформления. Закладка “Индексы”.
- Рис. 13. Диалоговое окно установки параметров оформления отдельной темы.
- Рис. 14. Соединение темы с таблицей легенды через меню Vdl32AV.
- Рис. 15. Диалоговое окно для выбора таблицы легенды.
- Рис. 16. Оформление тематических слоев через меню Vdl32AV.
- Рис. 17. Окно информации об активных базовых темах.
- Рис. 18. Задание параметров оформления темы, содержащей связи с таблицей комплексных и составных месторождений.
- Рис. 19. Изображение комплексного месторождения после оформления.
- Рис. 20. Активизация операции “Перестроить выноски” через меню Vdl32AV.
- Рис. 21. Выполнение операции “Интерактивный поворот маркера”.
- Рис. 22. Окно информации о теме.
- Рис. 23. Активизация операции “Удалить выбранные” через меню Vdl32AV.
- Рис. 24. Активизация операции “Выбрать измененные” через меню Vdl32AV.
- Рис. 25. Активизация операции “Выбрать несвязанные” через меню Vdl32AV.
- Рис. 26. Активизация операции “Сохранить легенды” через меню Vdl32AV.
- Рис. 27. Активизация операции “Восстановить легенды” через меню Vdl32AV.
- Рис. 28. Вид диалогового окна для выбора базовой темы для связи.
- Рис. 29. Результат расстановки индексов средствами Vdl32AV.
- Рис. 30. Активизация операции автоматической расстановки индексов.
- Рис. 31. Диалоговое окно выбора режима автоматической расстановки индексов.
- Рис. 32. Диалоговое окно выбора режима отбора изображений индексов.

Рис. 33. Активизация операции автоматического оформления атрибутики точечных условных знаков.

Рис. 34. Результат автоматического изображения атрибутов точечного объекта.

Рис. 35. Результат изображения условного знака на линии.

Рис. 36. Результат изображения текстового атрибута на линии.

Рис. 37. Результат оформления границ минерагенических подразделений.

Рис. 38. Границы минерагенических подразделений после частичного замещения рамкой карты.

Рис. 39. Диалоговое окно для задания параметров рамки карты.

Перечень ссылочных документов

1. Требования к составу, структуре и форматам представления в НРС Роснедра цифровых материалов по листам Государственной геологической карты Российской Федерации масштаба 1:200 000 второго издания (вторая редакция). СПб 2008.
2. Требования по представлению в НРС и ГБЦГИ цифровых моделей листов Государственной геологической карты Российской Федерации масштаба 1 : 1 000 000 третьего поколения (версия 1.1). СПб. 2005. Объем 3,6 п.л., илл. – 6, лит. – 4 назв.
3. Требования по представлению в НРС и ГБЦГИ цифровой топоосновы листов Государственной геологической карты Российской Федерации масштаба 1 : 1 000 000 третьего поколения. СПб. 2004. Объем 1,7 п.л., илл. – 1, лит. – 5 назв.
4. Инструкция по составлению и подготовке к изданию листов Государственной геологической карты Российской Федерации масштаба 1 : 200 000 (Роскомнедра). М., 1995. 244 с.
5. Методическое руководство по составлению и подготовке к изданию листов Государственной геологической карты Российской Федерации масштаба 1: 1 000 000 (третьего поколения). М-СПб, 2007, 182 с.