

МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ

SherpaProject

Управления проектами Sherpa

(версия 2.0.01 beta)

ОПИСАНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

Листов 150

Всероссийский Геологический Институт им. Карпинского (ФГБУ ВСЕГЕИ)

Санкт-Петербург
2019

АННОТАЦИЯ

Документ содержит сведения о разработанном в ФГБУ ВСЕГЕИ приложении, для ОС Windows, предназначенном для управления проектами Sherpa (***SherpaProject*** версии 2.0 beta).

Авторы приложения: Давидан Г.И., Шендера К.К.

Документ предназначен для пользователей разработанной во ФГУП ВСЕГЕИ технологии использования мобильных устройств (планшетных компьютеров и смартфонов) при производстве ГРП.

Составитель: Давидан Г.И.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	5
1.1 Что такое проект-Sherpa	5
1.1.1 Системы координат	7
1.1.2 Растровая навигационная основа	7
1.1.3 Рабочий экстенд	8
1.1.4 Рабочая база данных	9
1.1.5 Параметры проекта	9
1.2 Местоположение Sherpa-проектов	10
1.3 Папка рабочих файлов	11
2. ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ НАЗНАЧЕНИЕ	12
3. УСТАНОВКА ПРОГРАММЫ	13
4. ВХОДНЫЕ И ВЫХОДНЫЕ ДАННЫЕ	14
5. ВЫПОЛНЕНИЕ ПРОГРАММЫ	14
5.1 Создать новый проект	15
5.1.1 Задание пути к новому проекту	15
5.1.2 Задание системы координат проекта	16
5.1.3 Задание дополнительных параметров проекта	16
5.1.4 Завершение формирования нового проекта	17
5.2 Открыть существующий проект	18
5.2.1 Задание пути к проекту, расположенному на жестком диске стационарного компьютера	19
5.2.2 Задание пути к проекту, расположенному на SD-карте подключенного по кабелю USB мобильного устройства	19
5.2.3 Изменение параметров текущего проекта	21
5.3 Управление растрами	23
5.3.1 Управление базовой навигационной основой проекта	23
5.3.1.1 Каталог базовой навигационной основы	24
5.3.1.2 Окно свойств элемента базовой основы	25
5.3.1.3 Окно просмотра элементов базовой основы	26
5.3.1.4 Выполнение операций с базовой основой	28
5.3.2 Управление рабочей навигационной основой проекта	40
5.3.2.1 Управление рабочей основой при скрытом каталоге базовой основы	41
5.3.2.2 Управление рабочей основой при раскрытом каталоге базовой основы	43
5.4 Управление БД	45
5.4.1 Копирование проекта с планшета	46
5.4.2 Раздача проекта на планшеты	48
5.4.3 Синхронизация данных	50
5.4.4 Слияние данных	52
5.4.5 Ввод точек посещения из внешнего Shape-файла	54
5.5 Импорт данных	55
5.5.1 Задание фильтра отбора данных по времени	55
5.5.2 Задание положения импортируемых данных	56
5.5.3 Выполнение импорта данных	57
5.5.4 Содержание протокола импорта	62
5.6 Экспорт данных	63
5.6.1 Задание фильтра отбора данных по времени	63

5.6.2 Задание характеристик формируемых данных	64
5.6.3 Выполнение экспорта данных	65
5.7 Формирование выходных документов	69
5.7.1 Задание фильтра отбора данных по времени	70
5.7.2 Задание фильтра отбора данных по авторам	70
5.7.3 Задание характеристик формируемых документов	70
5.7.4 Выполнение операции	72
5.7.5 Содержимое формируемых документов	73
5.8 Настройка рабочей папки	74
5.9 Завершение работы программы	75
Перечень рисунков	76
Перечень ссылочных документов	78
Приложение 1. Проект Sherpa	79
А. Структура проекта	79
В. Файл конфигурации проекта	79
С. Рабочая база данных проекта	90
Д. Растровая навигационная основа	100
Е. Стили визуализации векторных данных	101
Приложение 2. Пример протокола импорта данных	105
Приложение 3. Пример протокола выгрузки данных	108
Приложение 4. Пример сформированного Полевого журнала	111
Приложение 5. Пример сформированного Журнала образцов и проб	147

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Наименование программы: *SherpaProject*.

Текущая версия программы: *2.0.01 beta*.

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

Программное обеспечение, необходимое для функционирования программы:

операционная система **MS Windows Vista SP2 / MS Windows 7 SP1 / MS Windows 8 / MS Windows 8.1 / MS Windows 10**,

среда выполнения .NET *версии 4.5.1*.

Языки программирования: *VB .NET, C#, C++*.

1.1 Что такое проект-Sherpa

Проект Sherpa – это совокупность данных, необходимых для функционирования всех программных приложений, реализующих технологию использования мобильных устройств при выполнении ГРР. На стационарном компьютере или мобильном устройстве *проект-Sherpa* представлен *папкой проекта* - папкой, содержащей все исходные и результирующие данные для приложения *Sherpa*, относящиеся к исследуемой территории, а также сведения о текущих настройках пользовательского интерфейса.

Папка проекта включает:

- **Файл конфигурации проекта**. Текстовый файл с фиксированным именем *Config.xml*, содержащий сведения о составе растровой основы проекта, порядке наложения растровых слоев основы, степени их прозрачности, текущем масштабе и позиции просмотра навигационной основы, текущем стиле визуализации данных и т.п.
- Вложенную *папку Rasters* содержащую набор геопривязанных растровых карт, образующих навигационную основу проекта. Растровые карты хранятся в специализированном формате *tlbmp*, разработанном специально для использования в приложении *Sherpa*.
- Вложенную *папку Base* содержащую две папки: **Db** и **Images**. В папку **Db** помещаются файлы рабочей базы данных в формате *sqlite*¹. Рабочая база данных содержит все описания результатов полевых наблюдений, зафиксированных пользователем в

¹ В текущей версии технологии Sherpa в папке Db хранится один экземпляр рабочей базы – *routes2.sqlite*, Файл *routes.sqlite*, оптимизированный для работы в среде Windows использовался в предыдущих версиях. При открытии проектов, созданных ранее 2019 года производится автоматическое преобразование данных базы *routes.sqlite* в новую структуру и создание базы – *routes2.sqlite*.

процессе работы с приложением (либо импортированные из других баз первичных данных). Папка **Images** используется приложением для хранения фотоснимков.

Вложенную **nanpy Styles** содержащую описания стилей визуализации векторных данных в окне приложения *Sherpa*. Вложенная в нее папка **Icons** – набор графических примитивов в формате *Ico*, используемых стилями визуализации.

Папка проекта *Sherpa* имеет фиксированную структуру, приведенную на рисунке 1.

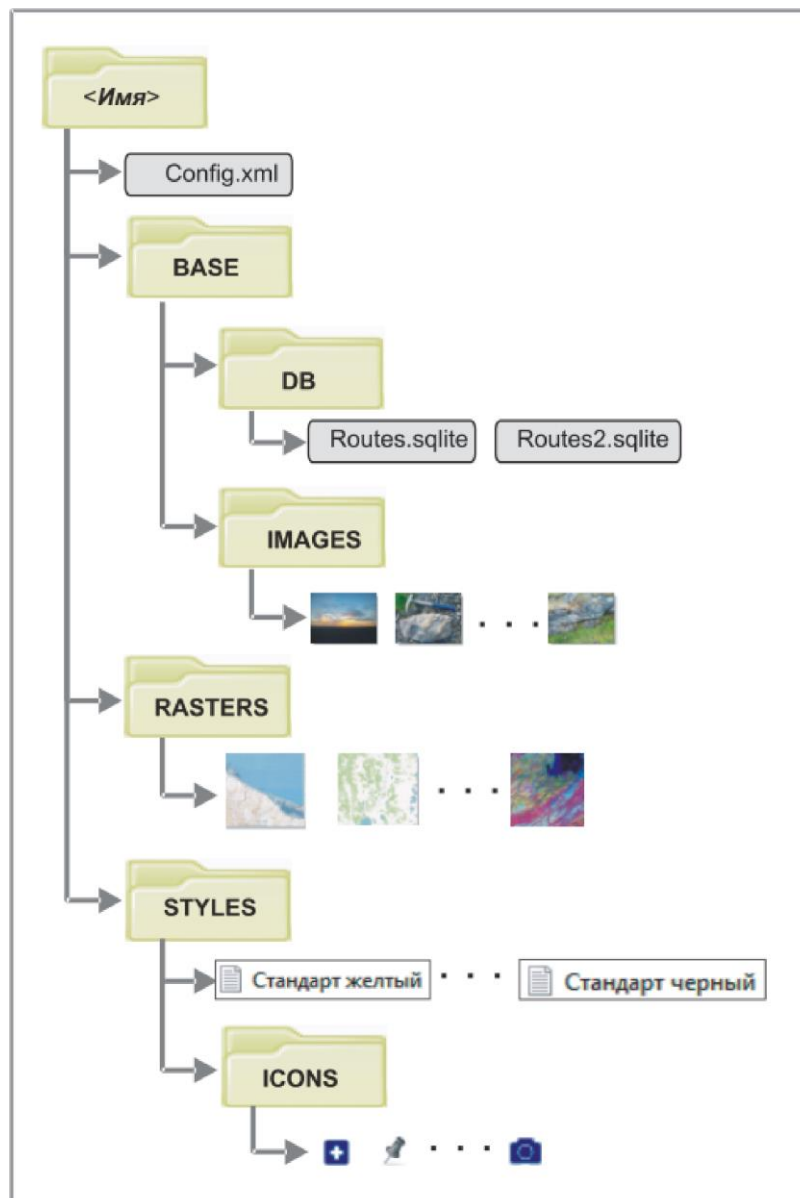


Рис. 1. Состав папки проекта *Sherpa*.

Подробная информация о содержимом папки проекта *Sherpa* содержится в Приложении 1.

1.1.1 Системы координат

Функционирование всех приложений технологии *Sherpa* базируется на использовании трех основных систем координат:

- базовая географическая система координат;
- рабочая прямоугольная система (спроектированных) координат, определенная для исследуемой территории;
- стандартная прямоугольная система (спроектированных) координат для шестиградусных зон, принятая для топографических карт РФ.

Базовая географическая система координат задает географическую систему координат (широта, долгота), в которой сохраняются координаты точек наблюдения в рабочей базе данных. Базовая географическая система координат определяется заданием эллипсоида, аппроксимирующего форму Земли, и выбором “датума”, оптимизирующего представление географических координат в целевом регионе. Текущая версия технологии всегда использует эллипсоид Красовского и один из двух, принятых в РФ “датумов”: *Pulkovo 1942* либо *Pulkovo 1995*.

Рабочая прямоугольная система координат используется при визуализации на экране мобильных устройств навигационной основы и положения результатов наблюдений (точек наблюдения, линий маршрутов и т.п.). В качестве рабочей системы координат всегда используется система координат *Гаусса-Крюгера*, построенная на основе базовой географической системы координат проекта. Единственным параметром, специфицирующим рабочую систему координат, является значение *центрального меридиана* проекции. Центральный меридиан рабочей прямоугольной системы координат рекомендуется задавать близким к центру исследуемой территории (такой выбор дает наименьшие отклонения изображения на экране устройства от реального расположения объектов на поверхности Земли).

Стандартная прямоугольная система координат используется для показа пользователям значений прямоугольных координат точек наблюдений (в частности при формировании результирующих документов).

1.1.2 Растровая навигационная основа

Навигационная основа проекта - это набор растровых образов топографических карт разных масштабов, дистанционной основы, схем участков работ, аэрофотоматериалов, геологических карт предшественников и т. д. Навигационная основа привязывается к

используемой в проекте *рабочей прямоугольной системе координат*, что обеспечивает возможность навигации с использованием спутниковой привязки текущего местоположения.

Навигационная основа проекта состоит из двух сегментов – *базовой* навигационной основы и *отображаемой* навигационной основы.

Основанием для разделения навигационной основы на два сегмента послужило то обстоятельство, что опытная эксплуатация технологии показала, что разработанная ранее модель навигационной основы (в виде простого списка растров) недостаточна для ее эффективного использования при полевых наблюдениях. Пользователи на этапе предполевой подготовки как правило формировали многослойную навигационную основу, состоящую из десятков разнородных частично перекрывающихся растров (включающую все данные, которые могли оказаться полезными при проведении полевых работ на исследуемой территории). Управление такой основой в полевых условиях оказалось весьма затруднительно.

Базовая навигационная основа формируется на этапе предполевой подготовки и содержит **полный** набор растров, включенных в проект (возможно объединенных в смысловые группы).

Отображаемая основа динамически формируется пользователем по мере необходимости на мобильном устройстве из списка слоев и групп базовой основы. На экране мобильного устройства визуализируется именно текущее состояние отображаемой навигационной основы.

1.1.3 Рабочий экстен

Рабочий экстен определяет территорию в пределах которой предполагается выполнять навигацию по данным GPS при использовании текущего Sherpa-проекта. Рабочий экстен задает прямоугольную область (в географической системе координат). Отступ левой и правой границы рабочего экстента от центрального меридиана рабочих прямоугольных координат проекта не должен превышать 15 градусов, а высота – не более 20 градусов (при нарушении этого правила существенно ухудшается точность пересчета координат из географической системы в прямоугольную). В качестве рабочего экстента используется объединение всех *экстентов растров* базовой навигационной основы проекта и *экстента пользователя* - дополнительной области, заданной пользователем в файле конфигурации (см. рисунок 2).

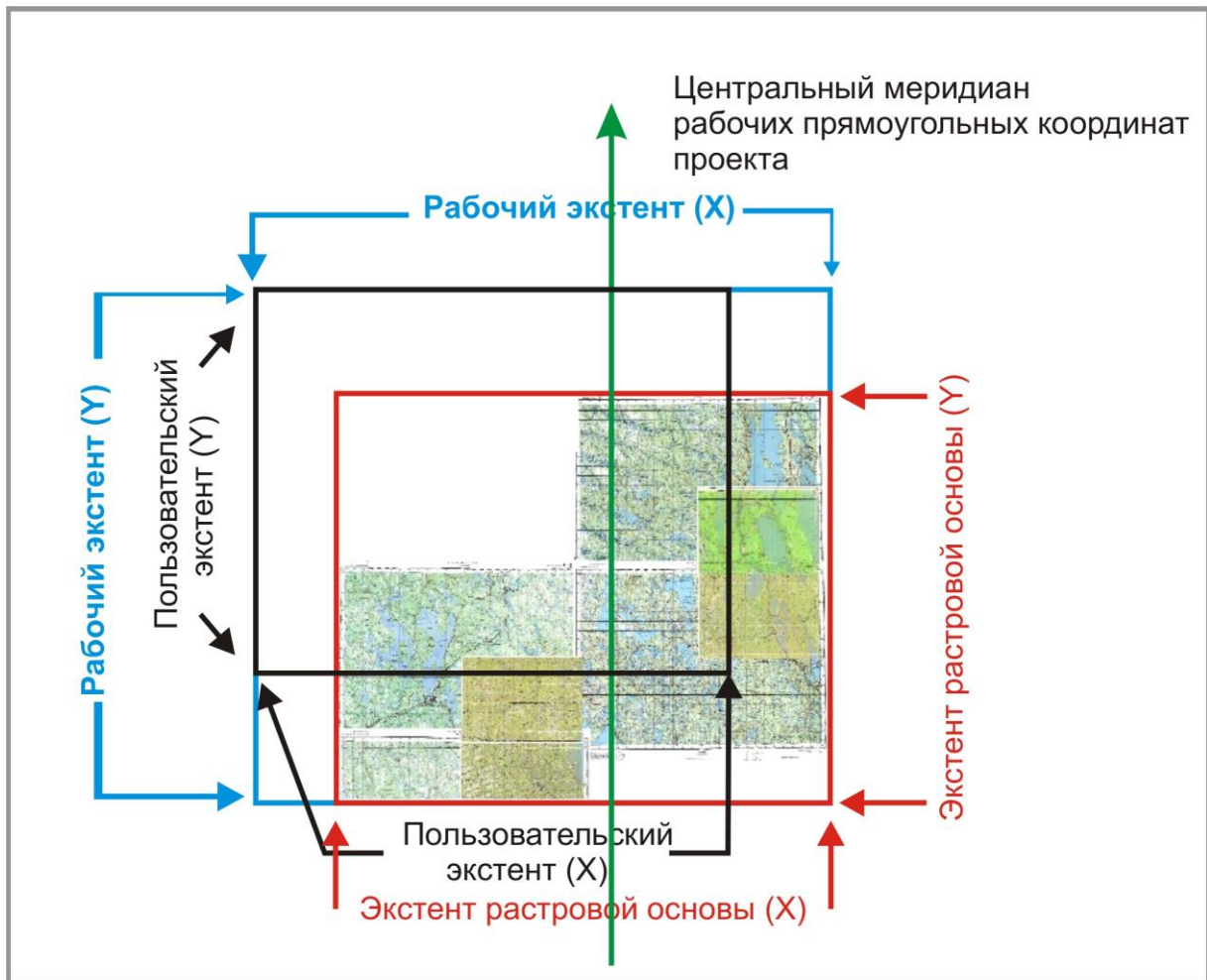


Рис. 2. Формирование рабочего экстенс проекта *Sherpa*.

1.1.4 Рабочая база данных

Все результаты полевых наблюдений (сведения о маршрутах, координаты точек наблюдения и привязанные к ним компоненты полевой документации) накапливаются в *Рабочей базе данных проекта*.

Рабочая база данных проекта предназначена как для использования на мобильных устройствах непосредственно в процессе полевых работ, так и для агрегации и корректировки первичной документации на стационарных компьютерах.

С целью обеспечения использования рабочих баз данных проекта на устройствах с различной операционной системой база данных создается в формате *SQLite*.

1.1.5 Параметры проекта

Текущее состояние проекта фиксируется в *файле конфигурации*. Начальное формирование файла конфигурации производится при создании нового проекта программой *SherpaProject*.

Содержимое файла конфигурации изменяется при выполнении операций изменения проекта программой *SherpaProject*, а также при сохранении текущего состояния проекта мобильными приложениями *Sherpa-Windows* и *Sherpa-Android*.

Файл конфигурации содержит:

- описание систем координат проекта;
- информацию об установленных для проекта масштабах показа: максимальном, минимальном и текущем;
- информацию о положении экстенда пользователя;
- информацию о текущем положении навигационного окна приложения *Sherpa*;
- описание состояния растровой навигационной основы проекта;
- ссылку на текущий маршрут;
- параметры, определяющие способы представления данных в окне приложения *Sherpa*;
- дополнительные рабочие параметры проекта *Sherpa*.

1.2 Местоположение *Sherpa*-проектов

Программа позволяет выполнять операции с проектами *Sherpa* расположенными на жестких дисках стационарного компьютера с ОС *Windows*, на котором она выполняется, либо на SD-картах мобильных устройств с ОС *Android*, подключенных к стационарному компьютеру через USB. Для большинства операций необходимо определить положение “Текущего проекта”. Текущим назначается *Sherpa*-проект, созданный операцией “Создать новый проект” (см. раздел 5.1) либо проект, инициализированный операцией “Открыть существующий проект” (см. раздел 5.2).

Примечание. Программы ОС *Windows* не имеют прямого доступа к файловой системе *Android*-устройств, подключенных к стационарному компьютеру по кабелю USB - обмен информацией обеспечивается только через протокол MTP (Media Transfer Protocol). Поэтому при работе с *Sherpa*-проектами, расположенными на подключенных *Android*-устройствах, программа *SherpaProject* создает в своей “Папке рабочих файлов” временную рабочую копию такого проекта (в который по мере необходимости копируются с *Android*-устройства данные для выполнения операций с этим проектом). По завершении операции производится синхронизация данных рабочей копии проекта и данных исходного *Android*-проекта и временный рабочий проект удаляется. Набор копируемых данных, а, следовательно занимаемое ими дисковое пространство на рабочем диске и время передачи зависит от вида заданной пользователем операции.

1.3 Папка рабочих файлов

Для выполнения ряда операций программа *SherpaProject* создает временные рабочие файлы. Эти файлы располагаются в специально предназначенной для этой цели “Папке рабочих файлов”. Положение папки рабочих файлов задается органами управления закладки “Рабочая папка” (см. раздел 5.8 настоящего документа) и запоминается для дальнейшего использования.

При вызове программы *SherpaProject* первым делом проверяется задано ли расположение папки рабочих файлов, существует ли такая папка в файловой системе и не содержит ли путь к ней русских букв и/или пробелов. Если какое-либо из вышеперечисленных условий не удовлетворяется, то выдается сообщение (см. рисунок 3) и активизируется закладка “Рабочая папка” для того, чтобы пользователь мог определить законное расположение рабочей папки проекта.

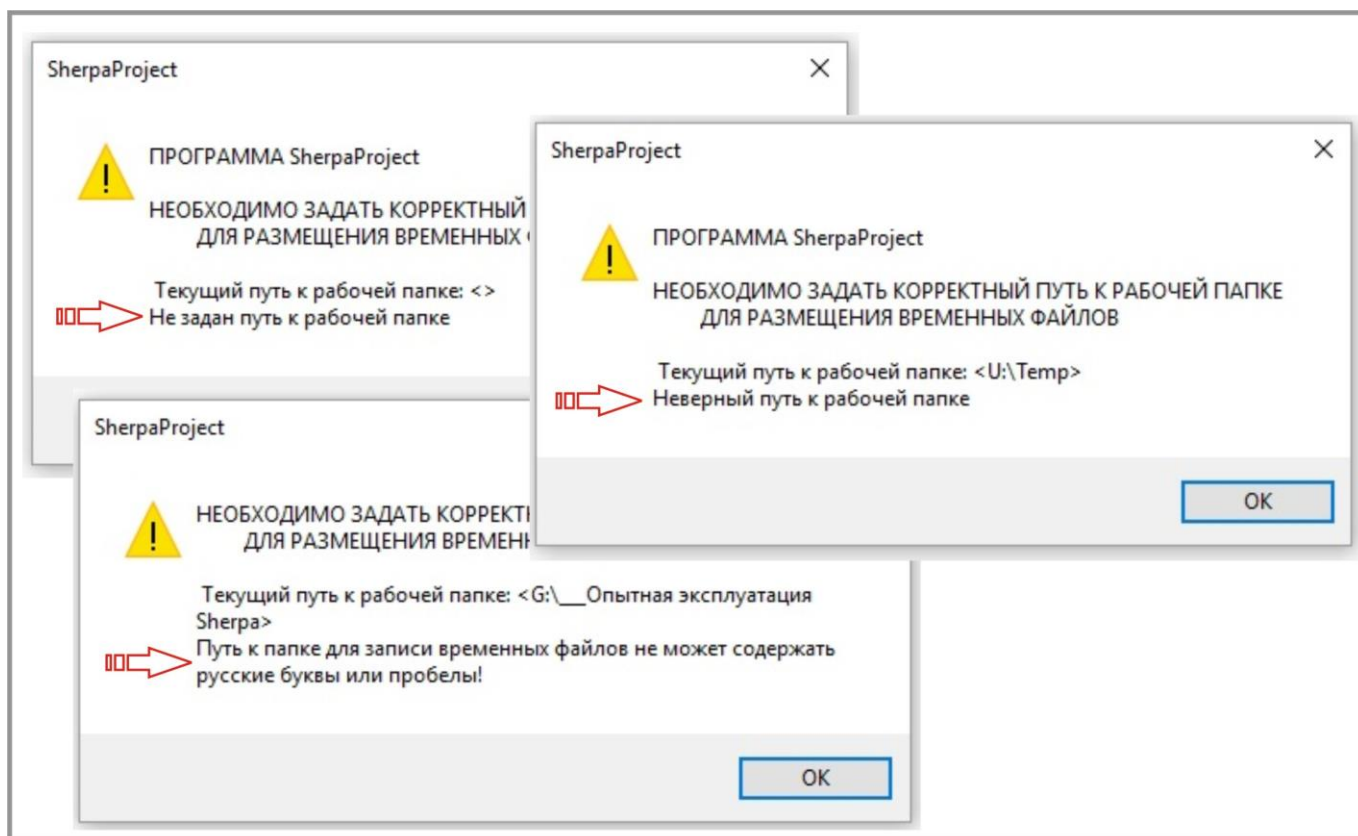


Рис. 3. Предупреждающие сообщения о некорректном задании рабочей папки.

Примечание. Рабочая папка используется только в двух случаях:

- при выполнении операций с проектами, расположенными на присоединенных Android-устройствах;
- при выполнении операции пополнения навигационной основы внешними геопривязанными растрами, система координат которых отличается от рабочей прямоугольной системы координат проекта.

2. ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ НАЗНАЧЕНИЕ

Программа предназначена для выполнения сервисных операций со структурой “*проект-Sherpa*” (см. раздел 1.1 и Приложение 1), содержащей полный набор информации для работы приложений технологии Sherpa.

Программа обеспечивает выполнение следующих видов операций:

- создание нового Sherpa-проекта с возможностью задания системы координат проекта, и его основных параметров;
- редактирования параметров существующего Sherpa-проекта;
- задание состава навигационной основы проекта и редактирование свойств ее элементов;
- слияние рабочих баз данных, накопленных на разных мобильных устройствах (пополнение рабочей базы данных текущего Sherpa-проекта данными других проектов);
- обмен данными с полистными базами первичных геологических данных, созданных в соответствии с “Методическими рекомендациями ...” (импорт и экспорт данных);
- автоматическое формирование набора выходных документов (полевых журналов, каталогов образцов и проб и т.п.) на основе содержимого рабочей базы текущего проекта *Sherpa*.

В зависимости от места расположения *Текущего проекта* определяется список допустимых операций программы *SherpaProject*.

(a) Текущий проект не определен.

- допустимы только три операции - создать новый проект, открыть существующий проект и скопировать проект с подключенного *Android*-устройства.

(b) Текущий проект расположен на жестком диске стационарного компьютера.

- допустимы все виды операций.

(c) Текущий проект расположен на SD-карте мобильного устройств с ОС *Android*, подключенного к стационарному компьютеру через USB.

- допустимы все виды операций кроме импорта данных, редактирования навигационной основы и копирования проекта на другие *Android*-устройства.

3. УСТАНОВКА ПРОГРАММЫ

1. Установка среды выполнения **.NET 4.5.1**. (если на компьютере пользователя уже установлена среда выполнения **NET 4.5.1** или выше¹, то этот шаг установки пропускается).

Если на Вашем компьютере установлена Windows Vista, Windows 7 или Windows 8, то обратитесь к Вашему системному программисту для корректной установки среды выполнения **.NET 4.5.1**. Если такой возможности у Вас нет – попытайтесь установить среду самостоятельно, воспользовавшись официальным сайтом фирмы Microsoft (например, ссылкой [https://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/5a4x27ek\(v=vs.110\).aspx](https://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/5a4x27ek(v=vs.110).aspx)).

2. Копирование папки **SherpaProject** на жесткий диск компьютера пользователя. Создание на рабочем столе ярлыка, ссылающегося на исполняемый файл **SherpaProject.exe**.

¹ Среда выполнения 4.5.1 входит непосредственно в состав ОС Windows 8.1, а среда выполнения 4.6 входит в состав ОС Windows 10, так что, если у Вас на компьютере установлены эти операционные системы дополнительных действий по установке среды выполнения не требуется.

4. ВХОДНЫЕ И ВЫХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Входными и выходными данными для программы являются:

- Структура “*проект-Sherpa*”, содержащей полный набор информации для работы планшетного приложения *Sherpa* (см. Приложение 1);
- Набор геопривязанных растров для формирования навигационной основы проекта;
- Полистные базы первичных данных, построенные в соответствии с “Методическими рекомендациями ...” [1].

5. ВЫПОЛНЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Запуск программы осуществляется двойным щелчком мыши по ярлыку *SherpaProject* на рабочем столе.

После запуска программы на экране появится основное окно программы *SherpaProject*. Структура основного окна показана на рисунке 4.

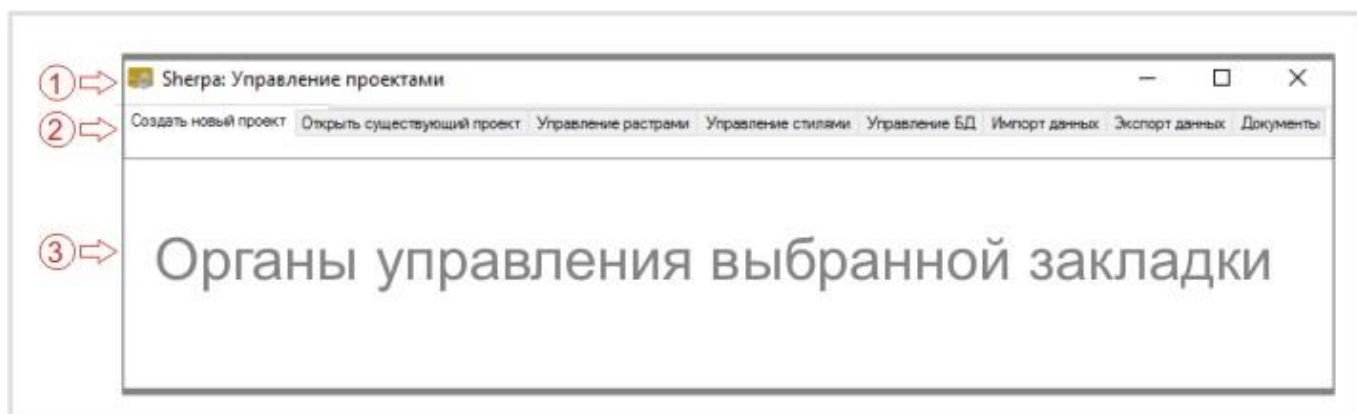


Рис.4. Структура основного окна программы *SherpaProject*.

Основное окно программы *SherpaProject* состоит из трех частей:

- **Заголовка (1)**, содержащего наименование программы и три стандартных кнопки управления окном Windows Forms:
 - Скрыть окно,
 - Развернуть окно до полного экрана,
 - Завершить выполнение программы.
- **Строки закладок (2)**, содержащей восемь закладок, каждая из которых соответствует своей операции, выполняемой с проектом *Sherpa*.

- *Области содержимого выбранной закладки (3), содержащей набор органов управления, специфичный для выбранной закладки.*

Все операции, производимые программой, производятся над **Текущим проектом**. Текущим назначается Sherpa-проект, созданный операцией “Создать новый проект” (см. раздел 5.1) либо инициализированный операцией “Открыть существующий проект” (см. раздел 5.2).

5.1 Создать новый проект

Для создания нового Sherpa-проекта необходимо активизировать закладку “Создать новый проект”. После активизации этой закладки основное окно программы принимает вид, показанный на рисунке 5.

The screenshot shows the 'Sherpa: Управление проектами' window with the 'Создать новый проект' tab selected. The interface contains the following elements and callouts:

- 1**: Text input field for 'Имя нового проекта' (Project name) containing 'Балахта'.
- 2**: Arrow pointing to the 'Имя нового проекта' field.
- 3**: Text input field for 'Путь к папке для проекта' (Project folder path) containing 'E:\Проекты Sherpa'.
- 4**: Text input field for 'Базовая географическая система координат - Datum' (Base geographic coordinate system - Datum) containing 'Pulkovo 1942'.
- 5**: Text input field for 'Проекция Гаусс-Крюгера навигационной основы - Central_Meridian' (Gauss-Kruger projection of the navigational basis - Central_Meridian) containing '56.5'.
- 6**: Text input field for 'Минимальный масштаб' (Minimum scale) containing '2000000'.
- 7**: Text input field for 'Максимальный масштаб' (Maximum scale) containing '5000'.
- 8**: Text input field for 'Магнитное склонение' (Magnetic declination) containing '0'.
- 9**: Checkmark and text for 'Использовать пользовательский экстенст' (Use user extent).
- 10**: User extent diagram showing a rectangular area with coordinates N (60), S (55), W (50), and E (70).
- 11**: Button labeled 'Сформировать проект' (Form project).

Рис.5. Органы управления закладки “Создать новый проект”.

Для создания нового проекта необходимо задать: имя проекта (имя папки формируемого проекта), путь к папке, в которой должен быть организован проект, базовую проекцию. Дополнительно могут быть заданы: диапазон масштабов для просмотра данных проекта, значение магнитного склонения на исследуемой территории, положение пользовательского экстенста.

5.1.1 Задание пути к новому проекту

Имя проекта задается пользователем вводом в текстовое поле ввода (1). Для задания **пути к головной папке, в которой должен быть организован проект**, нужно нажать на кнопку

(2), в открывшемся окне *обзора папок* (см. рисунок 6) выбрать (либо создать) папку для формирования нового проекта и нажать кнопку **ОК**. Путь к выбранной папке высвечивается в информационном текстовом поле (3).

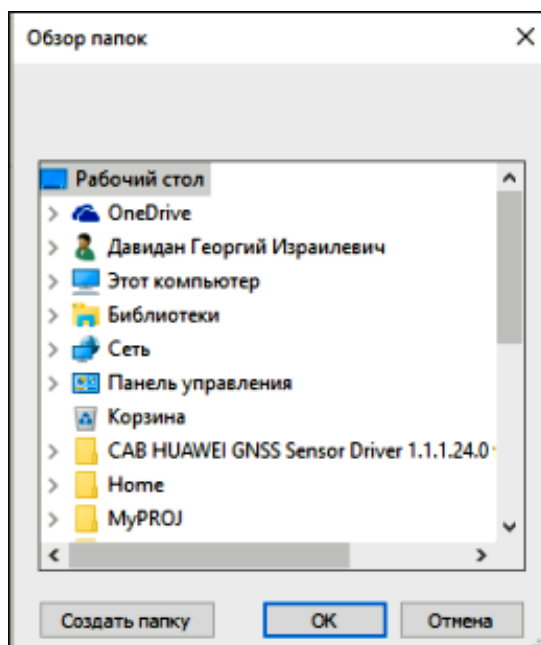


Рис.6. Окно выбора папки для создания нового проекта.

Пояснение. При обработке значений, задающих местоположение нового проекта, показанных на рисунке 5, будет создан Sherpa-проект *Е:\Проекты Sherpa\Балахта*

5.1.2 Задание системы координат проекта

Раскрывающийся список (4) предоставляет пользователю возможность выбора одного из двух значение параметра “датум” (Pulkovo 1942 либо Pulkovo 1995), определяющих *Базовую географическую систему координат* создаваемого проекта.

В *текстовом поле* (5) задается значение центрального меридиана *Рабочей прямоугольной системы координат* создаваемого проекта.

5.1.3 Задание дополнительных параметров проекта

Текстовые поля ввода диапазона масштабов (поля №6 и №7 на рисунке 5) дают возможность пользователю задать *минимальное и максимальное значения масштабов* для визуализации данных проекта.

В **текстовом поле №8** задается значение магнитного склонения на исследуемой территории.

Установка флажка **№9 “Использовать пользовательский экстенст”** раскрывает панель задания границ экстенста пользователя **№10** (по умолчанию экстенст пользователя считается не заданным и рабочий экстенст вычисляется только по расположению растров навигационной основы).

5.1.4 Завершение формирования нового проекта

Завершение формирования на диске нового *Sherpa*-проекта производится нажатием на кнопку **“Сформировать проект”** (кнопка **№11** на рисунке 5). При успешном завершении операции выдается сообщение, в котором указывается местоположение сформированной папки проекта (см. рисунок 7). Новый проект инициализируется и назначается **текущим проектом** программы.

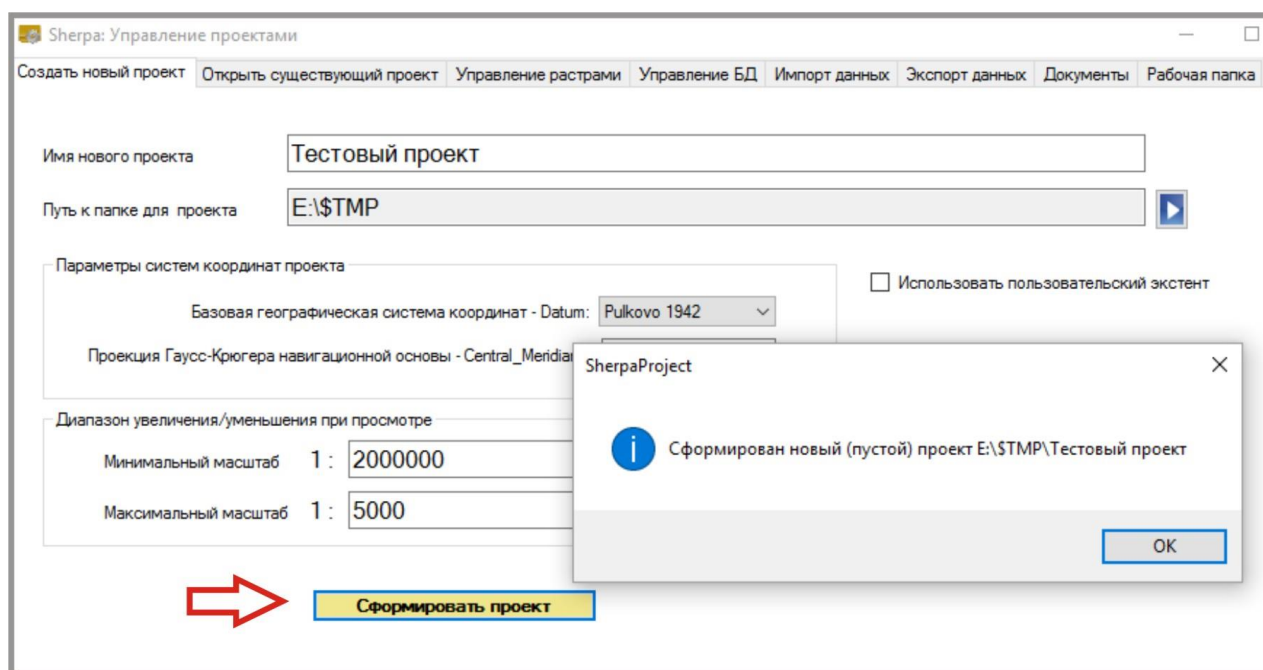


Рис.7. Завершение формирования нового Sherpa-проекта

Примечание. Sherpa-проекты, сформированные операцией **“Создать новый проект”** содержат пустую рабочую базу данных и пустую навигационную основу. Для наполнения навигационной основы следует перейти к закладке **“Управление растрами”** и выполнить ввод (или копирование) в созданный проект необходимых для Вашей работы растровых карт.

5.2 Открыть существующий проект

Для организации обработки уже существующего *Sherpa*-проекта необходимо активизировать закладку **“Открыть существующий проект”**. После активизации этой закладки основное окно программы принимает вид, показанный на рисунке 8.

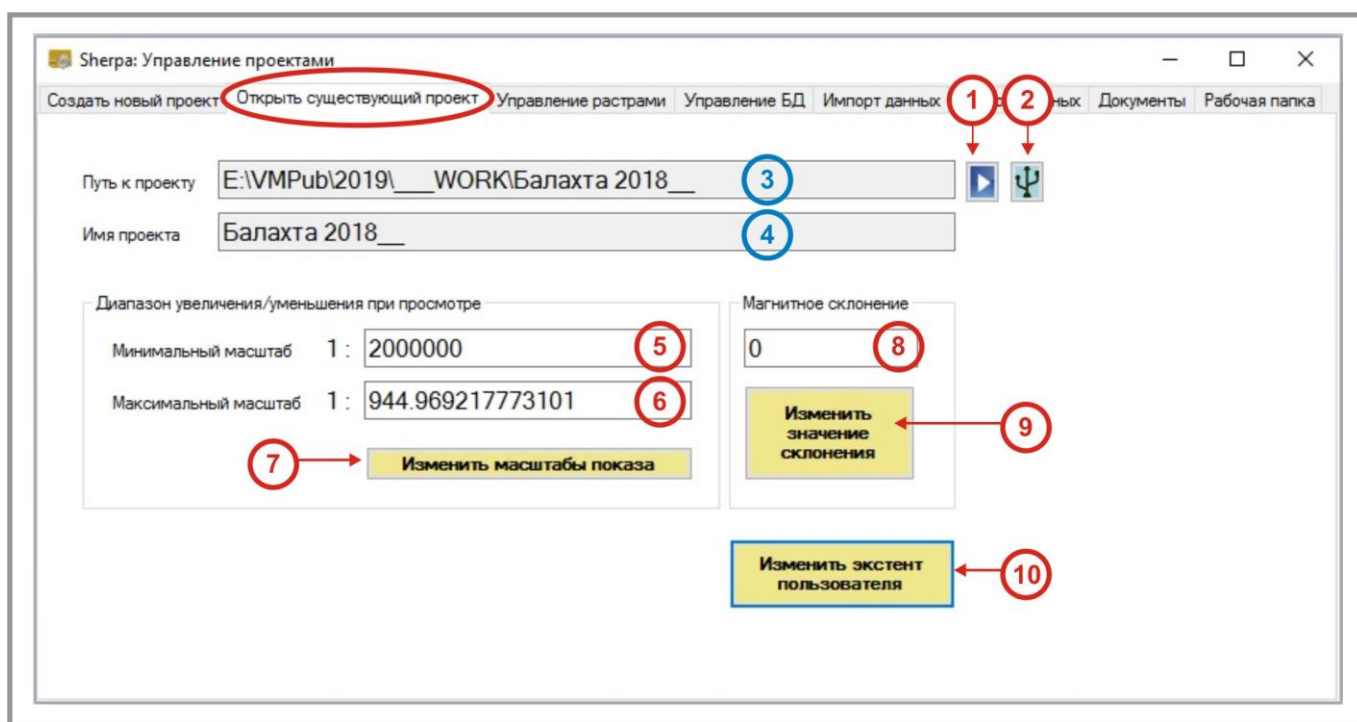


Рис.8. Органы управления закладки **“Открыть существующий проект”**.

Органы управления, размещенные на закладке **“Открыть существующий проект”**, предоставляют следующие возможности:

- назначить текущим Sherpa-проект (расположенный на жестком диске стационарного компьютера или на SD-карте подключенного по кабелю USB мобильного устройства);
- при необходимости отредактировать параметры текущего проекта (минимальный и максимальный масштабы, значение магнитного склонения и расположение экстенда пользователя).

5.2.1 Задание пути к проекту, расположенному на жестком диске стационарного компьютера

Для **Открытия проекта** необходимо нажать на кнопку (1) “Поиск проекта в файловой системе Windows” при этом на экран выдается окно поиска местоположения проекта в файловой системе стационарного компьютера (см. рисунок 9).

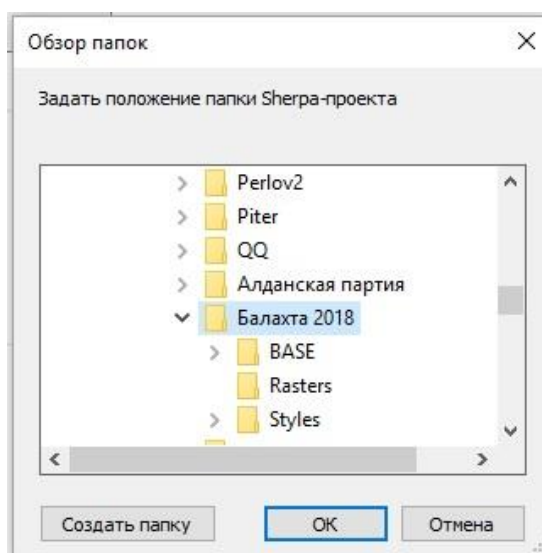


Рис. 9. Окно поиска существующего *Sherpa*-проекта на дисках стационарного компьютера.

Пользователь должен указать местоположение папки проекта и нажать кнопку “**OK**”. При успешном завершении найденный проект инициализируется и назначается **текущим проектом** программы.

5.2.2 Задание пути к проекту, расположенному на SD-карте подключенного по кабелю USB мобильного устройства

Для **Открытия проекта** необходимо нажать на кнопку (2) “Поиск проекта на присоединенном Android-устройстве”

На мобильных устройствах с операционной системой *Android* все *Sherpa*-проекты должны располагаться в строго предопределенной позиции – на SD-карте в директории со стандартным именем: *Android/data/com.citrgm.sherpa/files*.

При инициации операции поиска проекта на подключенном устройстве программа производит следующие действия:

- определение списка подключенных к компьютеру устройств, поддерживающих mtp-протокол обмена данными;

- определение основных разделов памяти подключенных устройств (основной памяти и SD-карт);
- поиск в основных разделах директория для хранения Sherpa-проектов (*Android/data/com.citrgm.sherpa/files*)

После выполнения этих операций на экран выдается окно поиска местоположения проекта в файловой системе присоединенного устройства (см. рисунок 10).

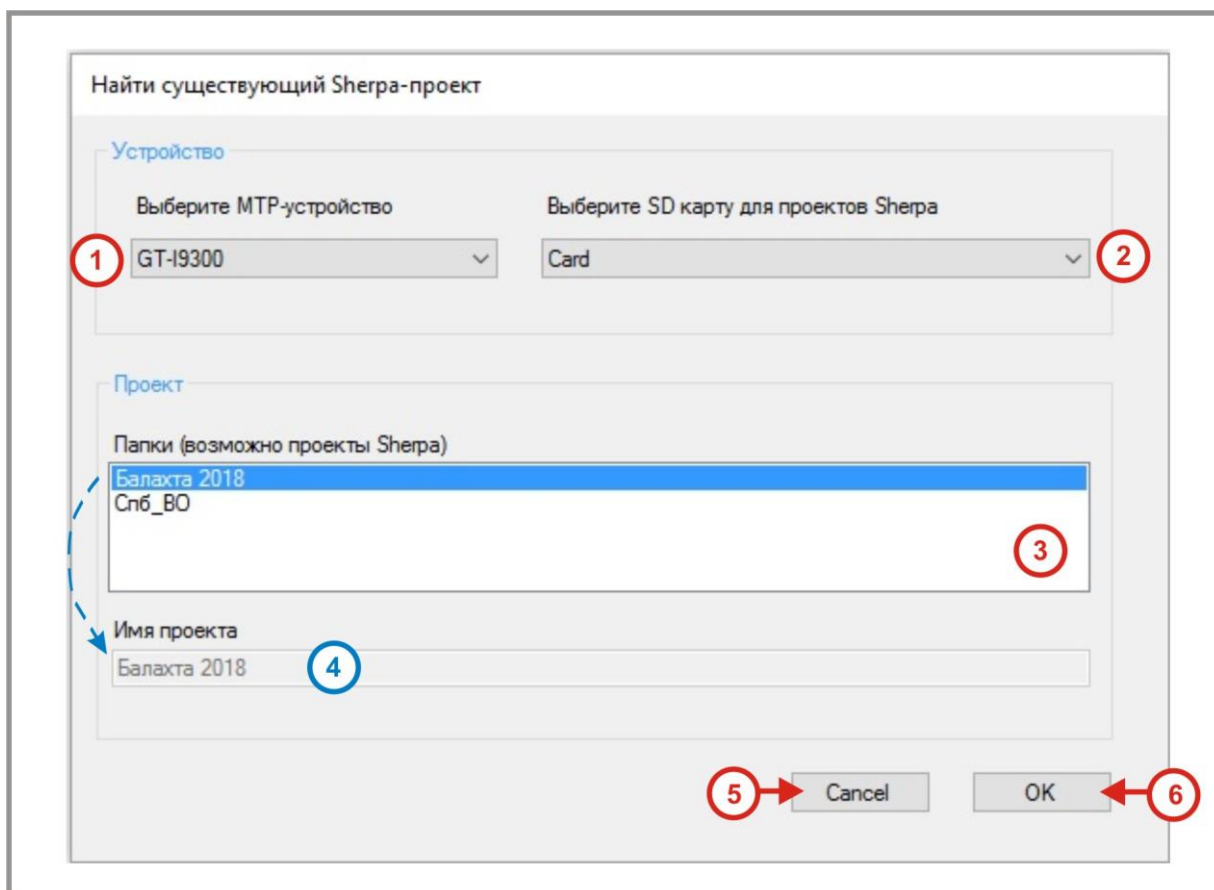


Рис. 10. Окно поиска существующего *Sherpa*-проекта на присоединенном устройстве.

Для выбора проекта нужно выбрать одно из подключенных к компьютеру *mtp*-устройств - в раскрывающемся списке (1) и раздел памяти выбранного устройства – в раскрывающемся списке (2). В выбранном разделе устройства программа произведет поиск папок, расположенных в директории для хранения *Sherpa*-проектов (*Android/data/com.citrgm.sherpa/files*). Список найденных папок выводится в окно выбора (3).

Щелчком левой клавишей мыши по одной из папок в окне (3) выбирается нужный проект - его имя высвечивается в текстовом поле (4).

Нажатие на кнопку (6) завершает выбор проекта на присоединенном устройстве.

Для отмены операции выбора проекта на присоединенном устройстве нужно нажать кнопку (5).

5.2.3 Изменение параметров текущего проекта

В текстовых полях диапазона масштабов (поля №5 и №6 на рисунке 8) индицируются *минимальное и максимальное значения масштабов* для визуализации данных, считанные из описания проекта. При необходимости эти значения могут быть изменены пользователем. Для этого нужно изменить содержимое этих полей ввода и нажать кнопку **“Изменить масштабы показа”** (кнопка №7 на рисунке 8) – новые значения масштабов будут запомнены в текущем проекте.

В текстовом поле ввода №8 (на рисунке 8) индицируется текущее значение *магнитного склонения*. Для изменения этого значения нужно ввести в поле ввода №8 новое значение и нажать кнопку **“Изменить значение склонения”** (кнопка №9 на рисунке 8) – новое значение будет запомнено в текущем проекте.

Для изменения *пользовательского экстеннта* (см. раздел 1.1.3) нужно нажать на кнопку **“Изменить экстеннт пользователя”** (кнопка №10 на рисунке 8). При этом раскрывается *Окно задания экстеннта пользователя*, изображенное на рисунке 11.

Рис. 11. Окно задания экстеннта пользователя *Sherpa*-проекта.

Информация о текущих значениях центрального меридиана рабочих прямоугольных координат проекта, экстенге растровой основы и суммарном рабочем экстенге проекта высвечивается в элементах управления (7-9).

Текущие значения границ пользовательского экстенга выводятся на панель (1) и могут быть изменены пользователем (ручным вводом необходимых значений в текстовые поля ввода, входящие в состав панели “Экстент пользователя”).

Нажатие на кнопку (4) очищает значения всех границ экстенга пользователя (в таком состоянии панели (1) считается, что экстент пользователя не задан и рабочий экстент полностью совпадает с экстенгом растровой навигационной основы).

При нажатии на кнопку (5) значения границ экстенга пользователя устанавливаются по текущим значениям границ растрового экстенга.

При нажатии на кнопку (6) выполняется перевычисление границ суммарного рабочего экстенга проекта и производится проверка их корректности. Если границы суммарного рабочего экстенга корректны (см. раздел 1.1.3), то на панели (9) отображаются новые границы рабочего экстенга и выдается сообщение о корректности задания экстенга пользователя, иначе выдается сообщение об обнаруженной ошибке в задании границ экстенга пользователя (см. рисунок 12).

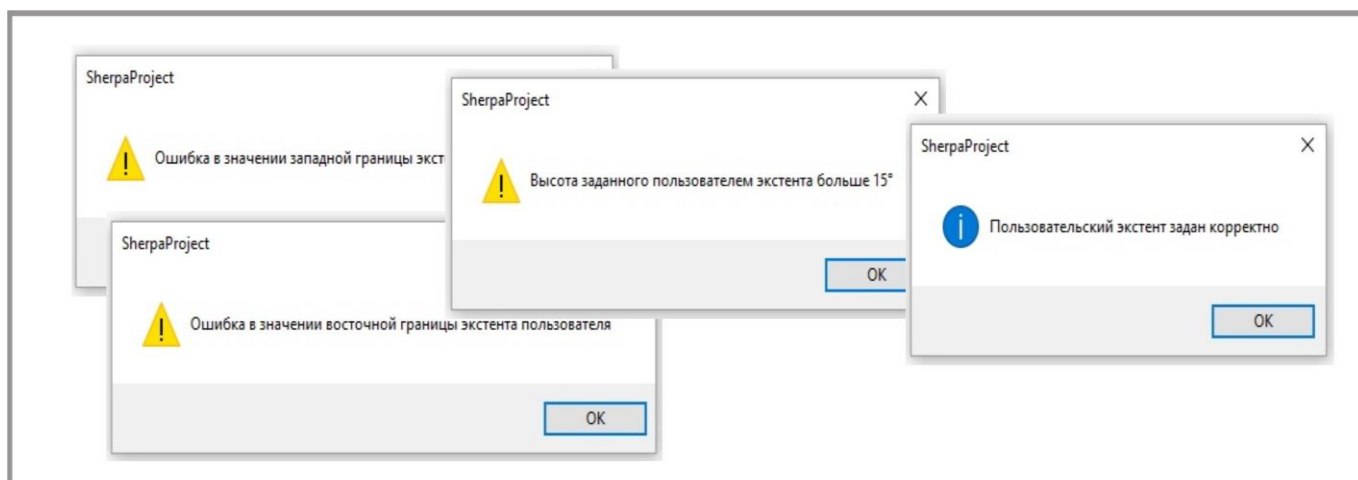


Рис. 12. Сообщения о результатах проверки корректности экстенга пользователя.

При нажатии на кнопку **OK** (№2 на рисунке 11) производится проверка корректности заданных пользователем границ. При обнаружении ошибок выдается соответствующее сообщение (см. рисунок 12). Если ошибок не обнаружено, то новое положение экстенга пользователя запоминается в текущем проекте и *окно задания экстенга пользователя* закрывается.

При нажатии на кнопку **Cancel** (№3 на рисунке 11) *окно задания экстенга пользователя* закрывается, текущее положение экстенга пользователя не изменяется.

5.3 Управление растрами

Закладка **“Управление растрами”** обеспечивает пользователя возможностью управления растровой навигационной основой текущего проекта (см. раздел 1.1.2 и Приложение 1 - раздел D). Программа SherpaProject содержит средства управления как *базовой навигационной основой* так и *рабочей основой* проекта.

5.3.1 Управление базовой навигационной основой проекта

После начальной активизации закладки **“Управление растрами”** основное окно программы принимает вид, показанный на рисунке 13 (закладка настроена на управление базовой навигационной основой).

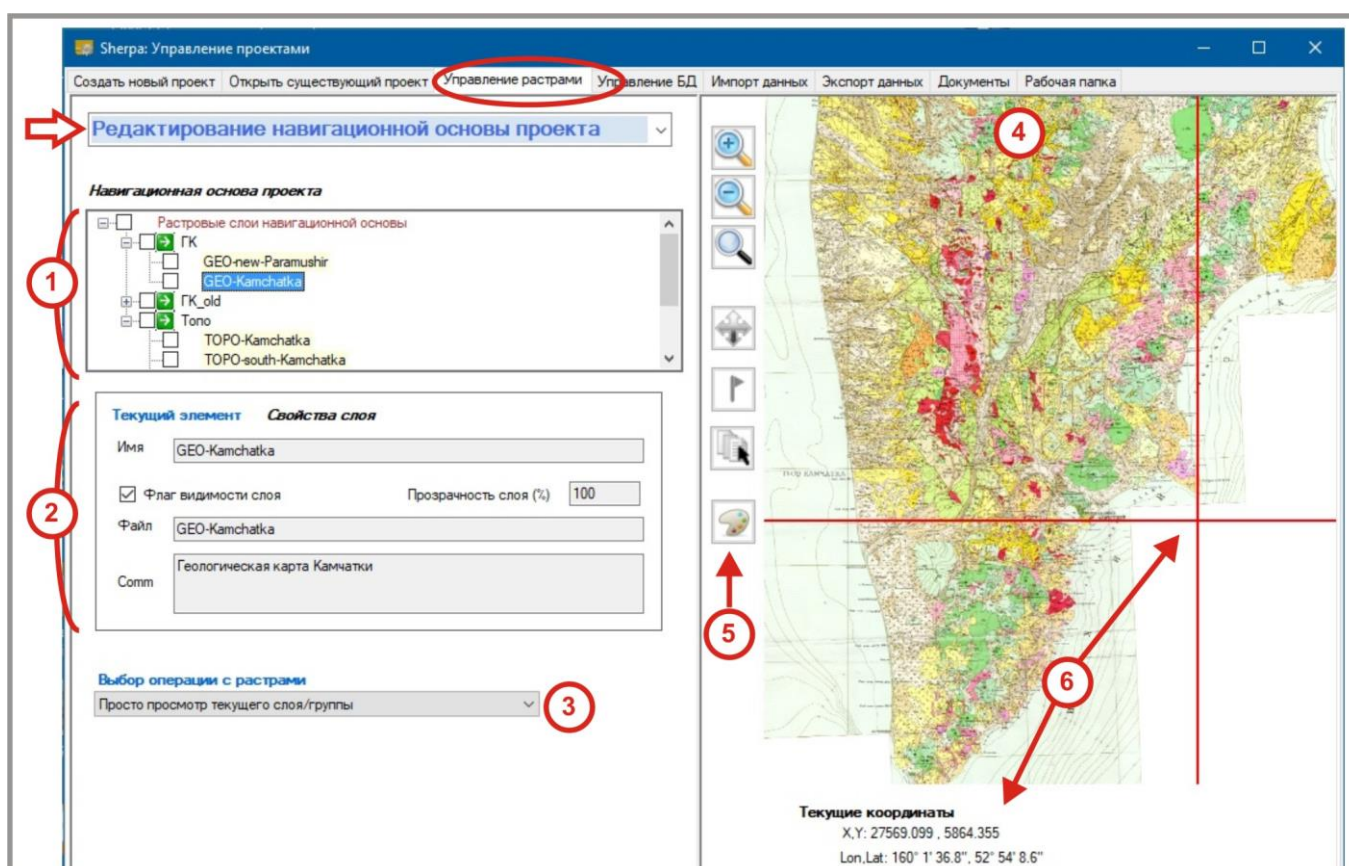


Рис.13. Органы управления закладки **“Управление растрами”** (управление базовой основой).

В верхней левой области окна располагается раскрывающийся список *выбора режима управления навигационной основой* (на рисунке 13 помечен “стрелочкой”). В списке два элемента: *“Редактирование навигационной основы проекта”* и *“Редактирование отображаемой основы”*. Для редактирования навигационной базовой основы следует выбрать первый элемент списка, для перехода к редактированию рабочей основы – второй (см. раздел 5.3.2).

В левой части окна управления базовой навигационной основой расположены:

- иерархический каталог базовой навигационной основы (№1 на рисунке 13)
- окно свойств выбранного в каталоге элемента базовой основы (№2 на рисунке 13);
- раскрывающийся список операций с базовой основой (№3 на рисунке 13).

В правой части окна расположено окно просмотра выбранного в каталоге элемента базовой основы (№4 на рисунке 13), содержащее:

- панель визуализации элемента основы (№4 на рисунке 13);
- панель инструментов управления визуализацией выбранного элемента основы (№5 на рисунке 13);
- панель показа координат контрольных точек на растре (№6 на рисунке 13).

5.3.1.1 Каталог базовой навигационной основы

Каталог базовой навигационной основы представляется в виде трехуровневого дерева.

- Растровая основа;
- Группы растровых слоев;
- Растры.

Узлы этого дерева – включенные в навигационную основу растры и их группы. Порядок узлов в дереве задает порядок наложения растровых слоев основы при ее визуализации (верхние элементы изображаются над нижними). Родительские узлы (группы) можно показывать, как в развернутом, так и в свернутом виде. На рисунке 14 представлен пример каталога базовой основы.

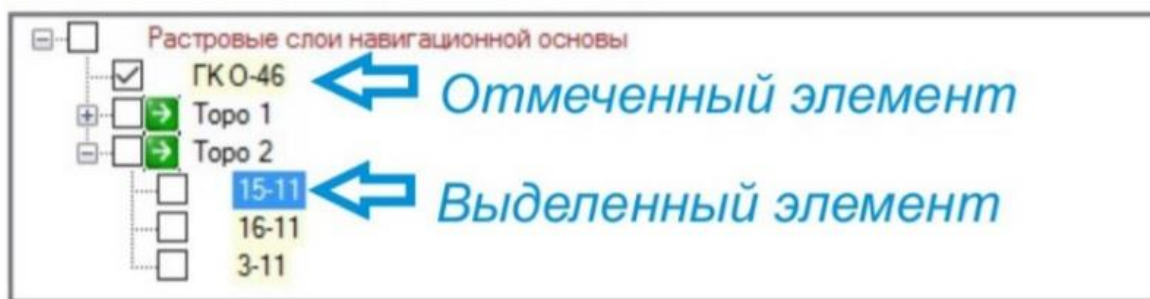


Рис.14. Каталог базовой навигационной основы (пример представления).

Каталог, изображенный на рисунке 14, состоит из одного независимого растра *ГК О-46* и двух групп (*Торо1* и *Торо2*). Группа *Торо1* свернута. Группа *Торо2* развернута и видны три включенные в нее растры, (*15-11*, *16-11* и *3-11*). Узлы дерева каталога могут быть *выделены* и/или *отмечены*.

Для того чтобы выделить узел нужно щелкнуть по его имени левой клавишей мыши. Имя выделенного узла показывается на изображении каталога с *синим фоном*.

Для того, чтобы изменить отметку узла нужно щелкнуть левой клавишей мыши по соответствующему флажку (CheckBox) у этого узла. В поле CheckBox отмеченного узла изображается “галочка”.

Признаки “выделен” и “отмечен” активно используются при выполнении операций по просмотру и редактированию навигационной основы (см. ниже).

5.3.1.2 Окно свойств элемента базовой основы

Окно свойств элемента базовой основы позволяет просмотреть и/или отредактировать свойства растрового слоя или группы слоев.

Свойства растрового слоя

В окне свойств растрового слоя (см. рисунок 15) пользователю предоставляется возможность просмотреть и/или изменить следующие свойства слоя:

- уникальное в проекте имя растрового слоя (**Имя**);
- уникальное в проекте имя файла в формате *tlbmp* (**Файл**) –содержимое слоя;
- текстовый комментарий к содержимому растрового слоя (**Comm**);
- “параметр видимости” (**Флаг видимости слоя**) – закрепленный за слоем параметр, определяющий должен ли визуализироваться данный слой при показе навигационной основы.
- степень прозрачности слоя (**Прозрачность слоя**) - значение от 0% до 100%, определяющее коэффициент прозрачности слоя при его визуализации (значение 0 – полностью прозрачный слой, значение 100 – полностью непрозрачный слой, промежуточные значения – частично прозрачный слой).

Редактируемый элемент		Свойства слоя	
Имя	<input type="text" value="S_47_11_12"/>		
<input checked="" type="checkbox"/> Флаг видимости слоя	Прозрачность слоя (%)	<input type="text" value="100"/>	
Файл	<input type="text" value="s471112"/>		
Comm	<input type="text" value="Топографическая карта S-47-XI-XII"/>		

Рис.15. Окно свойств растрового слоя

Свойства группы растровых слоев

В окне свойств группы растровых слоев (см. рисунок 16) пользователю предоставляется возможность просмотреть и/или изменить следующие свойства группы:

- уникальное в проекте имя растровой группы (**Имя**);

- текстовый комментарий к содержимому растровой группы (**Comm**);
- “параметр видимости” (**Флаг видимости группы**) – закрепленный за группой параметр, определяющий как должны визуализироваться дочерние слои при показе группы навигационной основы.
- степень прозрачности группы (**Прозрачность группы**) - значение от 0% до 100%, определяющее коэффициент прозрачности группы при ее визуализации (значение 0 – полностью прозрачная группа, значение 100 – полностью непрозрачная группа, промежуточные значения – частично прозрачная группа).

Рис.16. Окно свойств групп растровых слоев

5.3.1.3 Окно просмотра элементов базовой основы

В *окне просмотра* отображается содержимое выделенного элемента навигационной основы (отдельного растра или группы растров).

Это окно содержит:

- панель визуализации элемента основы (№4 на рисунке 13);
- панель инструментов управления визуализацией выбранного элемента основы (№5 на рисунке 13);
- панель показа координат контрольных точек на растре (№6 на рисунке 13).

На **панель визуализации** выводится изображение выбранного пользователем узла каталога базовой навигационной основы.

На **панели инструментов** располагается семь кнопок управления изображением (см. рисунок 17).

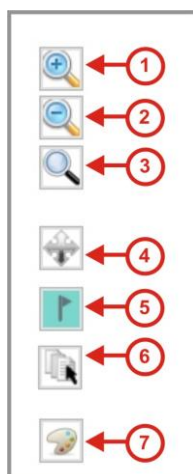


Рис.17. Панель инструментов управления визуализацией выбранного элемента базовой основы.

Первая группа кнопок (**1-3**) предназначена для изменения масштаба показа навигационной основы:

- при нажатии на кнопку **(1)** масштаб показа увеличивается.
- при нажатии на кнопку **(2)** масштаб показа уменьшается.
- при нажатии на кнопку **(3)** устанавливается такой масштаб показа, чтобы изображение *всех* данных выбранного узла помещалось на экране.

Вторая группа кнопок (**4-6**) предназначена для установки режима обработки щелчков мышью по изображению, выводимому на панель визуализации растров. Предусмотрено четыре режима реакции на действия мыши:

- не реагировать на операции мыши в области панели визуализации;
- сдвигать изображение растров;
- показывать координаты контрольных точек на растре;
- выбирать новый текущий растр.

Установленный режим индицируется видом кнопок (4-6) - активная кнопка, соответствующая установленному режиму, выглядит яркой (прочие кнопки группы – бледно-серые). Нажатие на активную кнопку сбрасывает текущий режим (после чего программа перестает реагировать на действия мышью в области панели визуализации). Нажатие на пассивную кнопку делает ее активной и устанавливает соответствующий режим реакции на действия мышью.

Активация кнопки **(4)** устанавливает режим “*сдвигать изображение растров*”. Для сдвига изображения нужно нажать левую клавишу мыши в области окна просмотра и, не отпуская ее, вести курсор мыши по экрану. При этом изображение навигационной основы на экране будет следовать за движением мыши.

Активация кнопки **(5)** устанавливает режим “*показывать координаты контрольных точек на растре*”. Для определения координат нужно кликнуть левой клавишей мыши по изображению растра. Положение выбранной пользователем точки выделяется красным крестом, а ее

географические и прямоугольные координаты показываются в нижней области панели визуализации элемента основы - см. (6) на рисунке 13.

Активация кнопки (6) устанавливает режим *“выбирать новый текущий растр”*. Если текущий узел каталога базовой навигационной основы указывает на группу растров (либо на всю базовую основу) иногда полезно сменить текущий узел выбором из области изображения, показанной на панели визуализации. Для выбора нового текущего растра нужно кликнуть левой клавишей мыши по позиции, в которой расположено изображение целевого растра. При этом изменяется значение *“выбранного элемента”* в каталоге базовой основы, в окне свойств выбранного элемента показываются его свойства, а на панели визуализации элемента основы отображается содержимое выбранного растра.

Третья группа - состоящая из одной кнопки (7) управляет способом показа выбранного узла каталога базовой основы на панели визуализации. Предусмотрены два режима показа растров:

- показ растров в соответствии с определенными для них параметрами *“видимость”* и *“прозрачность”*;
- показ всех растров с параметрами *“видим”* и *“непрозрачен”*.

По умолчанию входящие в узел растры изображаются в соответствии с заданными для них параметрами *“видимость”* и *“прозрачность”* (этому способу отображения соответствует *бледная* кнопка (7).

Нажатие на кнопку изменяет режим показа растров на противоположный.

5.3.1.4 Выполнение операций с базовой основой

Органы управления *базовой навигационной основой* предоставляют пользователю следующие возможности:

- создание новых слоев базовой основы импортом внешних геопривязанных растров;
- копирование в базовую основу растровых слоев из другого Sherpa-проекта;
- просмотр иерархического каталога базовой основы (списка растровых слоя и групп слоев);
- просмотр содержимого ранее включенного в состав базовой основы растрового слоя или группы слоев с возможностью изменения масштаба просмотра и определения координат контрольных точек;
- редактирование свойств ранее включенного в состав базовой основы растрового слоя или группы слоев (изменение наименования слоя/группы, параметра их видимости и степени прозрачности);
- изменение порядка расположения растровых слоев или групп в базовой основе;

- создание новых групп слоев, изменение группировки растровых слоев базовой основы;
- удаление растровых слоев и групп из базовой основы.

Операция с растрами задается пользователем выбором из раскрывающегося списка (№3 на рисунке 13).

5.3.1.4.1 Операция “Просмотр растров”

Операция инициализируется выбором позиции *Просто просмотр текущего слоя/группы* в раскрывающемся списке “Выбор операции с растрами” (элемент управления (3) на рисунке 13).

В информационном окне просто показывается содержимое *выделенного* пользователем узла каталога базовой навигационной основы (см. рисунок 18).

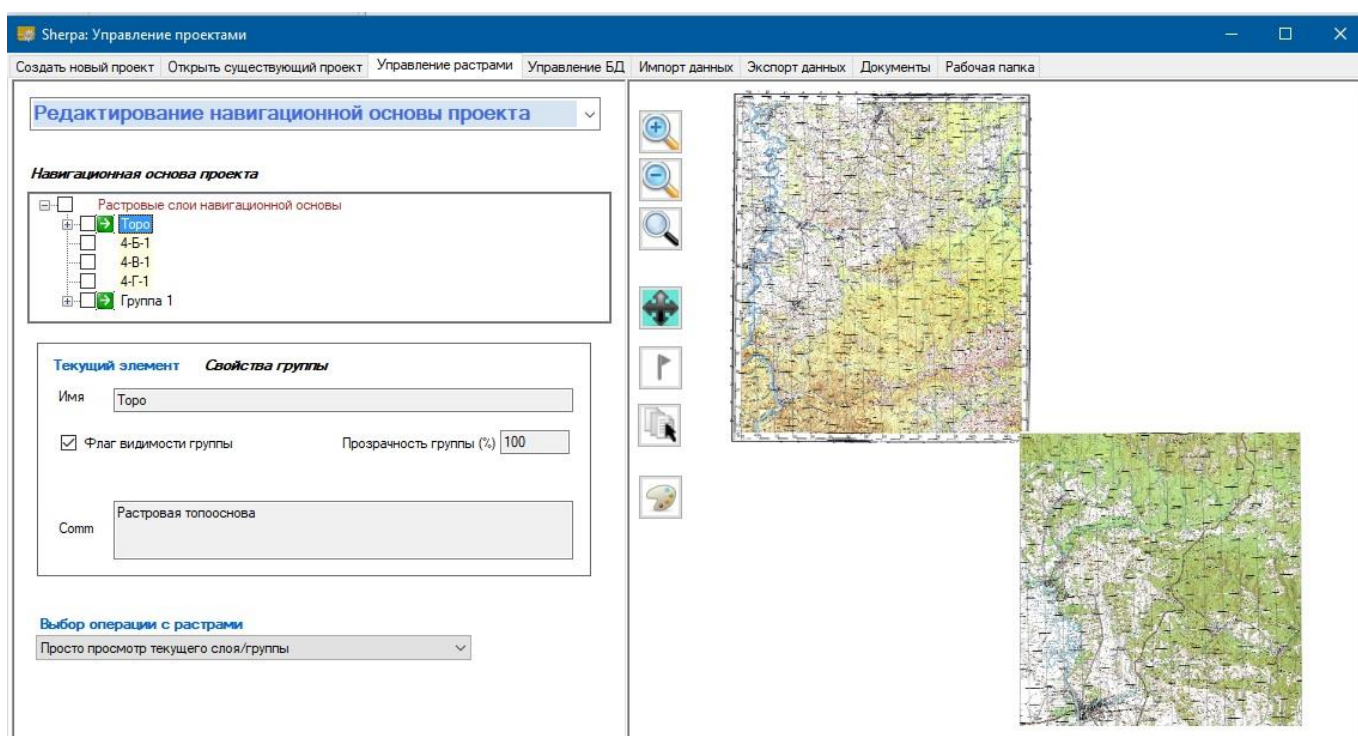


Рис.18. Вид закладки “Управление растрами” при выборе операции “Просмотр растров”

5.3.1.4.2 Операция “Импорт внешних растров”

Операция инициализируется выбором позиции *Импортировать новый растр* в раскрывающемся списке “Выбор операции с растрами” (элемент управления (3) на рисунке 13).

Вид закладки “Управление растрами” при выборе операции “Импортировать новый растр” показан на рисунке 19.

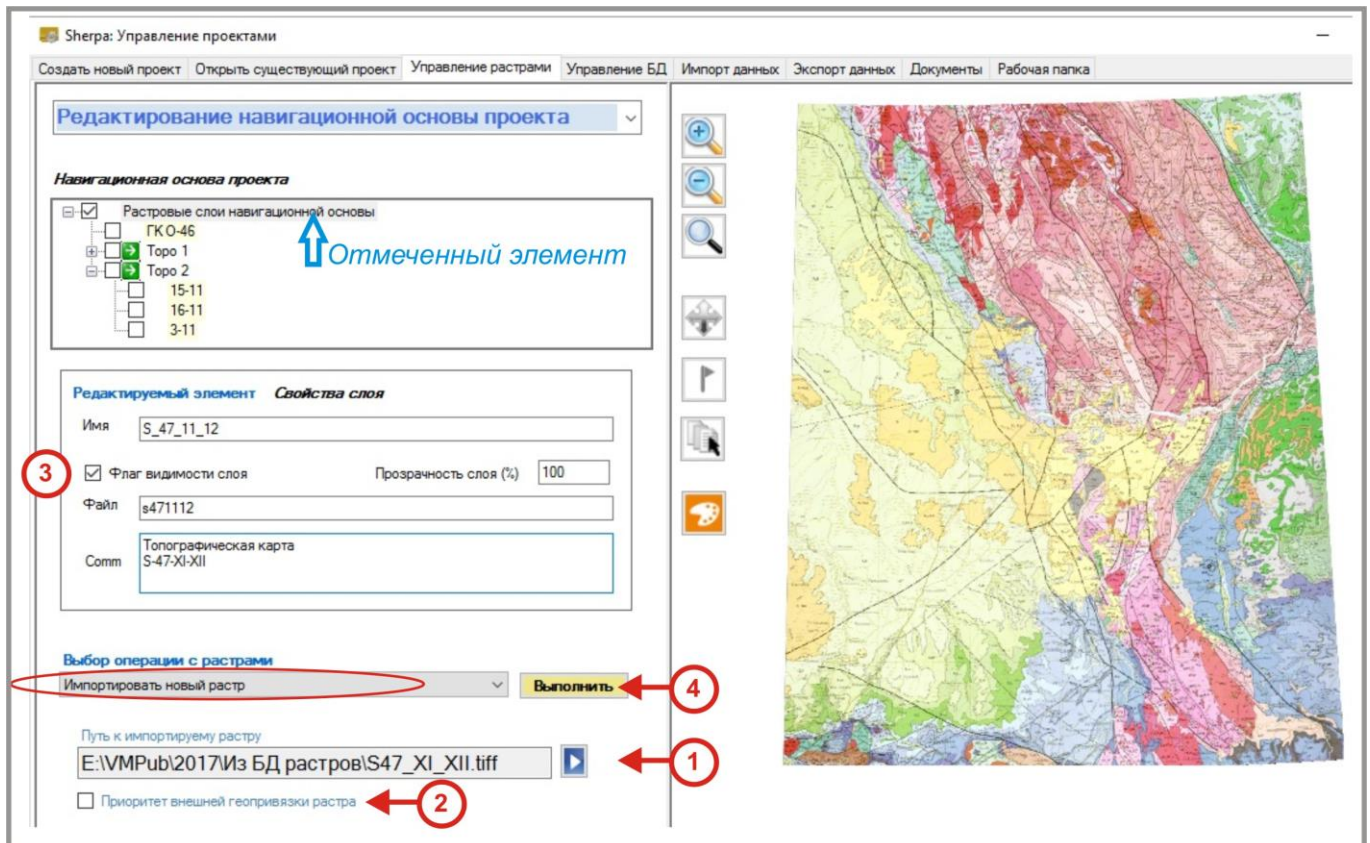


Рис.19. Вид закладки “Управление растрами” при выборе операции “Импортировать новый растр”

Для определения *позиции в базовой навигационной основе* проекта, в которой должен быть расположен импортируемый растр, пользователь должен *отметить* тот элемент в каталоге базовой навигационной основы, после которого должен быть расположен новый растр. В качестве отмеченного элемента может быть выбран корневой элемент каталога “*Растровые слои навигационной основы*” (импортируемый растр располагается в качестве первого элемента каталога), растровый слой (импортируемый растр располагается после указанного слоя) либо группа растров (если отмеченная группа раскрыта, то импортируемый растр помещается в начало группы, если группа не раскрыта, то импортируемый растр помещается после помеченной группы).

Для поиска *импортируемого растрового файла* необходимо нажать на кнопку (1) при этом на экран выдается окно поиска растра (см. рисунок 20). Пользователь должен указать местоположение файла и нажать кнопку “Открыть”.

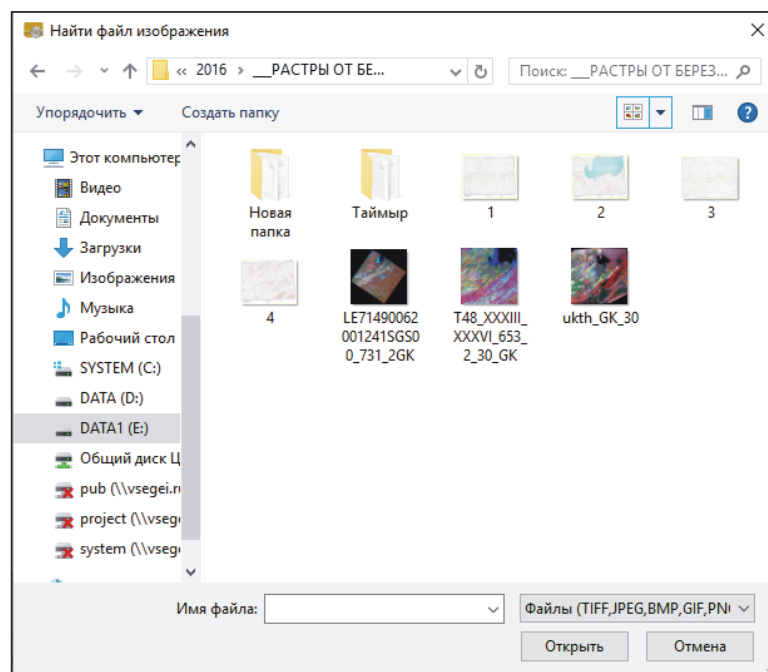


Рис.20. Окно поиска импортируемого растрового файла.

Флажок **“Приоритет внешней геопривязке растра”** (№2 на рисунке 19) регулирует способ определения параметров геопривязки импортируемого растрового файла.

Конвертор растровых файлов в формат *tlbmp* принимает как внутреннюю информацию о геопривязке исходных растров (включенную, например, в файлы формата **GeoTiff** и **GeoJpeg**), так и внешнюю геопривязку, представленную сопровождающими растр файлами *определения вида проекции* (.PRJ) и файлами *географической регистрации* (.WLD, .JGW, .TFW).

Если данный флажок сброшен (не помечен галочкой), то при обработке импортируемого растра *сначала вводится внутренняя геопривязка растра*. Если таковая обнаружена, то она и используется в качестве исходных параметров для импорта. Если растровый файл не содержит внутренней геопривязки, то производится обработка файлов внешней геопривязки растра.

Если данный флажок выставлен (помечен галочкой), то при обработке импортируемого растра *сначала обрабатываются файлы внешней геопривязки растра*. Если таковые обнаружены, то эта информация и используется в качестве исходных параметров для импорта. Если внешняя геопривязка отсутствует, то в качестве исходных параметров для импорта используется внутренняя геопривязка растра.

На **панели свойств** (№3 на рисунке 19) следует задать свойства растрового слоя проекта, создаваемого на основе импортируемого внешнего растра

После задания всех необходимых параметров конвертации следует нажать на кнопку **“Выполнить”** (кнопку №4 на рисунке 19).

Конвертация внешних геопривязанных растров во внутренний формат хранения элементов навигационной основы (формат *tlbmp*) является наиболее важной и трудоемкой операцией с навигационной основой.

Средства конвертации разработаны с применением библиотеки с открытым исходным кодом *GDAL 2.01*, свободно распространяемой *Open Source Geospatial Foundation*. Библиотека *GDAL* предоставляет вызывающему приложению единую обобщённую модель данных для практически всех стандартных форматов растровых файлов, что обеспечивает разработанному конвертору возможность работы с широким спектром типов исходных растров. Конвертор предназначен для работы с растрами, заданными в следующих цветовых моделях: RGB, ARGB, RGB с палитрой, GrayScale.

Конвертирование производится в два этапа.

На первом этапе проверяется необходимость вычисления нового базового представления изображения исходного растра. Вычисление нового базового изображения производится, если проекция исходного растра не совпадает с целевой проекцией навигационной основы (заданной в пополняемом проекте *Sherpa*) и/или если географическая регистрация изображения задает поворот изображения. При формировании нового базового представления так же формируется значение альфа-канала, фиксирующее полную прозрачность служебных пикселей формируемого изображения, добавляемых к результирующему изображению для дополнения его до прямоугольной формы.

Рисунок 21 иллюстрирует формирование нового базового изображения элемента навигационной основы в процессе конвертации растра, заданного в проекции WGS84, для целевой проекции

```
PROJCS["Pulkovo_1995_60",GEOGCS["GCS_Pulkovo_1995",DATUM["D_Pulkovo_1995",SPHEROID["Krasovskiy_1940",6378245.0,298.3]],PRIMEM["Greenwich",0.0],UNIT["Degree",0.0174532925199433]],PROJECTION["Gauss_Kruger"],PARAMETER["False_Easting",500000],PARAMETER["False_Northing",0],PARAMETER["Central_Meridian",60],PARAMETER["Scale_Factor",1.0],PARAMETER["Latitude_Of_Origin",0.0],UNIT["Meter",1.0]].
```



Рис.21. Преобразование проекции растра при конвертации.

На втором этапе на основе базового представления изображения исходного растра производится формирование пиксельного представления растровых слоев результирующего файла в цветовой модели *ARGB*, нарезка растровых слоев на фрагменты, окончательное формирование результирующего файла в формате *tlbmp* и размещение его в проекте *Sherpa*.

Импортируемый слой вносится в каталог базовой навигационной основы, назначается текущим (выбранным в каталоге) и его содержимое показывается в окне просмотра растров.

5.3.1.4.3 Операция “Копирование растра из другого проекта”

Операция инициализируется выбором позиции *Скопировать слой из другого проекта* в раскрывающемся списке “Выбор операции с растрами” (элемент управления (3) на рисунке 13).

При выборе этой операции пользователю предоставляется возможность пополнения базовой навигационной основы текущего проекта путем копирования в нее файла формата *tlbmp* из другого проекта *Sherpa*. Данная операция возможна, только если целевые проекции обоих проектов *Sherpa* совпадают.

Вид закладки “Управление растрами” при выборе операции “Скопировать слой из другого проекта” показан на рисунке 22.

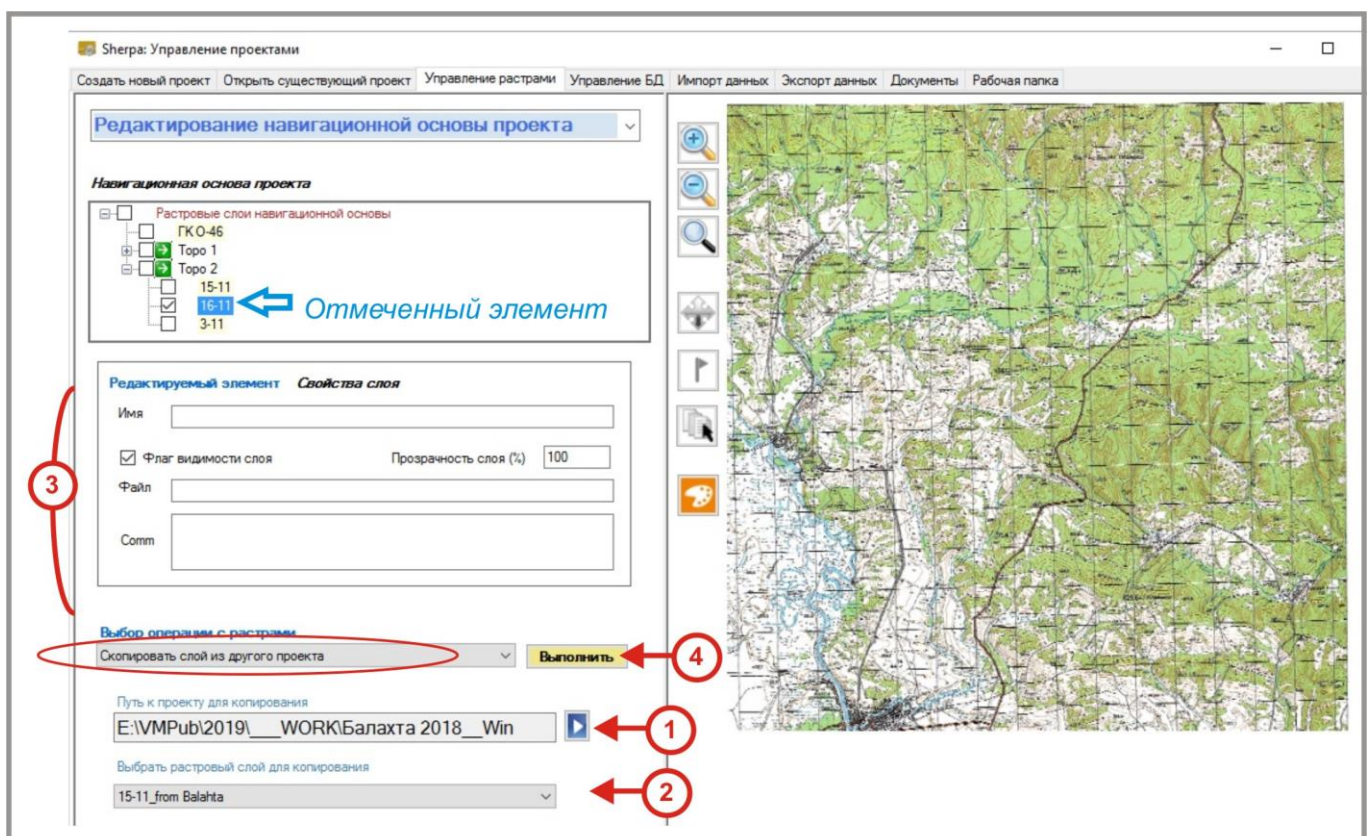


Рис. 22. Вид закладки “Управление растрами” при выборе операции “Скопировать слой из другого проекта”

Для определения *позиции в базовой навигационной основе* проекта, в которой должен быть расположен копируемый растр, пользователь должен *отметить* тот элемент в каталоге базовой навигационной основы, после которого должен быть расположен новый растр. В качестве отмеченного элемента может быть выбран корневой элемент каталога “*Растровые слои навигационной основы*” (копируемый растр располагается в качестве первого элемента каталога), растровый слой (копируемый растр располагается после указанного слоя) либо группа растров (если отмеченная группа раскрыта, то копируемый растр помещается в начало группы, если группа не раскрыта, то копируемый растр помещается после помеченной группы).

Для *поиска проекта из которого следует скопировать элемент навигационной основы* необходимо нажать на кнопку (1) при этом на экран выдается окно поиска местоположения проекта – источника для копирования (см. рисунок 23). Пользователь должен указать местоположение папки проекта и нажать кнопку “ОК”. При успешном завершении найденный проект назначается *проектом-источником* для копирования, в информационном окне индицируется путь к этому проекту, а раскрывающийся список (2) заполняется ссылками на элементы базовой навигационной основы *проекта-источника*.

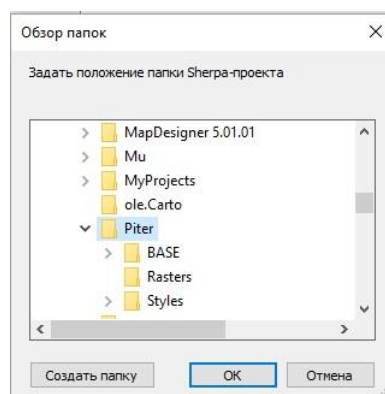


Рис.23. Окно поиска *Sherpa*-проекта из которого следует скопировать элемент навигационной основы.

Далее следует выбрать элемент навигационной основы проекта-источника в раскрывающемся списке (2), на панели свойств (3) задать свойства растрового слоя проекта, создаваемого на основе копируемого растра и нажать на кнопку “*Выполнить*” (кнопку №4 на рисунке 22).

Копируемый слой вносится в каталог базовой навигационной основы, назначается текущим (выбранным в каталоге) и его содержимое показывается в окне просмотра растров.

5.3.1.4.4 Операция “Редактирование свойств элемента базовой основы”

Операция инициализируется выбором позиции *Редактировать свойства текущего слоя/группы* в раскрывающемся списке “Выбор операции с растрами” (элемент управления (3) на рисунке 13).

При выборе этой операции пользователю предоставляется возможность отредактировать свойства выбранного узла каталога базовой основы.

Вид закладки “Управление растрами” при выборе операции “Редактировать свойства текущего слоя/группы” показан на рисунке 24.

Для выполнения операции следует выделить в каталоге базовой навигационной основы подлежащий редактированию узел (растр или группу растров), внести необходимые изменения в его свойства и нажать кнопку “Выполнить”.

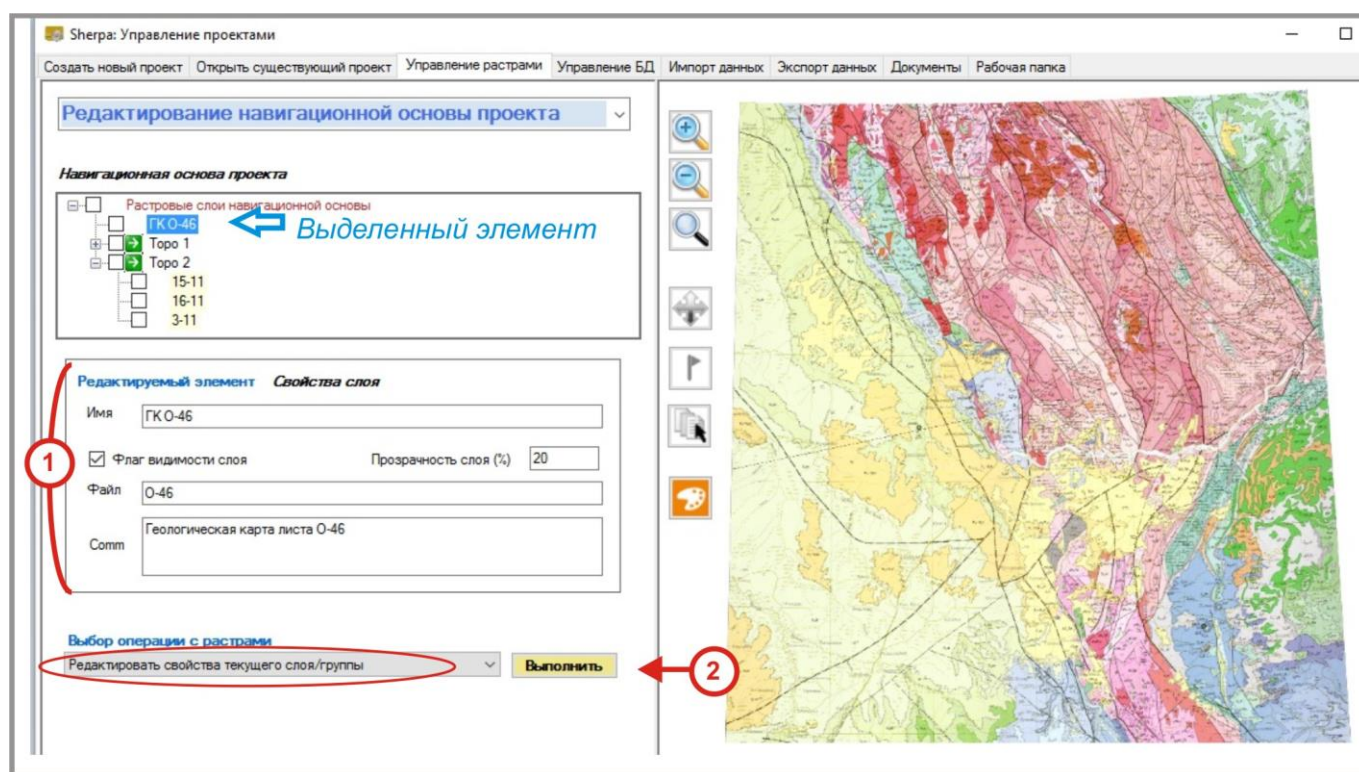


Рис. 24. Вид закладки “Управление растрами” при выборе операции “Редактировать свойства текущего слоя/группы”

5.3.1.4.5 Операция “Создание группы”

Операция инициализируется выбором позиции *Создать новую группу* в раскрывающемся списке “Выбор операции с растрами” (элемент управления (3) на рисунке 13).

При выборе этой операции пользователю предоставляется возможность включить в состав каталога базовой основы новую (пустую) группу растров и задать ее свойства.

Вид закладки “Управление растрами” при выборе операции “Создать новую группу” показан на рисунке 25.

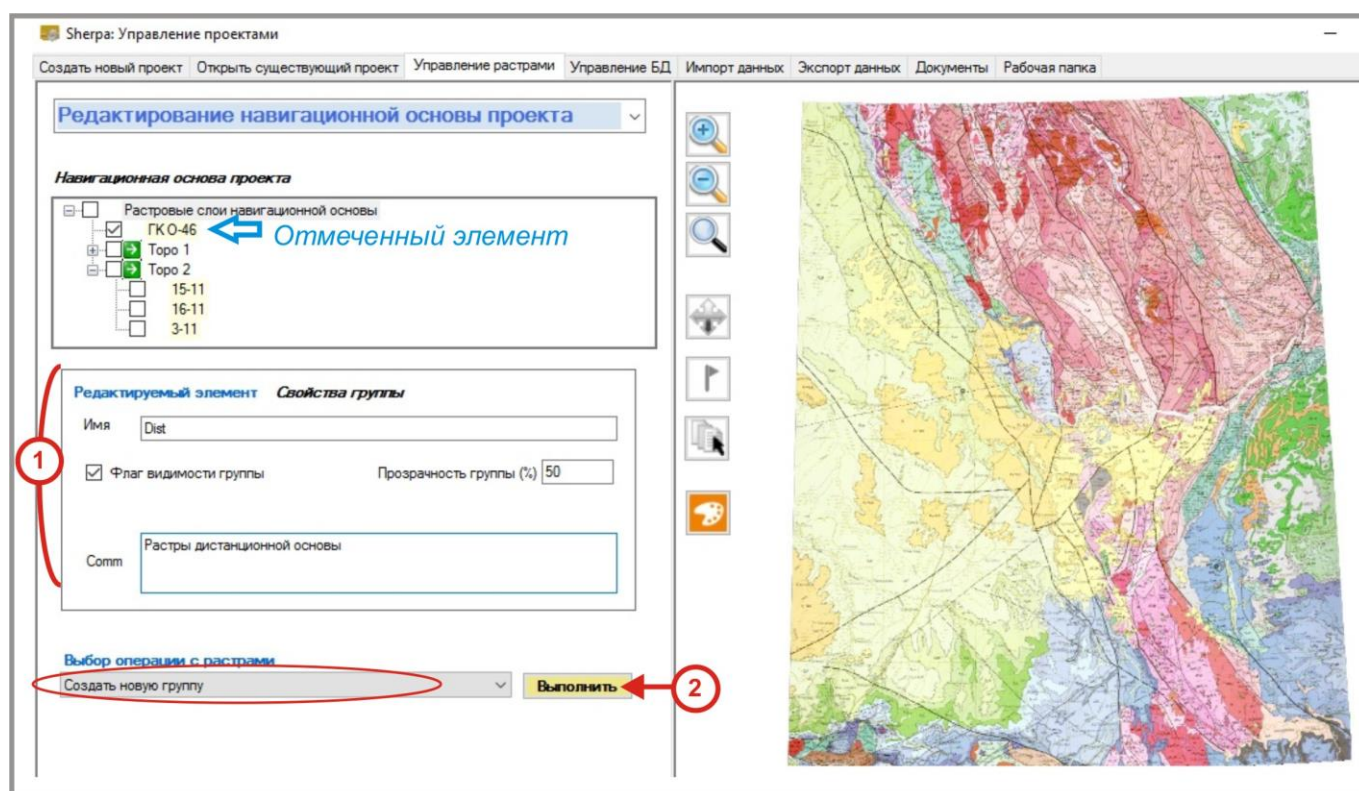


Рис. 25. Вид закладки “Управление растрами” при выборе операции “Создать новую группу”

Для выполнения операции нужно *отметить* тот элемент в каталоге базовой навигационной основы, после которого должна быть расположена новая группа. В качестве отмеченного элемента может быть выбран корневой элемент каталога “Растровые слои навигационной основы” (новая группа располагается в качестве первого элемента каталога), растровый слой не входящий в группы (новая группа располагается после указанного слоя) либо группа растров (новая группа помещается после помеченной группы).

После определения позиции новой группы нужно определить ее свойства на панели свойств (1) и нажать кнопку “Выполнить”.

5.3.1.4.6 Операция “Разгруппировать”

Операция инициализируется выбором позиции *Разгруппировать текущую группу* в раскрывающемся списке “Выбор операции с растрами” (элемент управления (3) на рисунке 13).

Вид закладки “Управление растрами” при выборе операции “Разгруппировать текущую группу” показан на рисунке 26.

Для выполнения операции нужно выделить группу в каталоге базовой навигационной основы и нажать кнопку “Выполнить”.

Выделенная группа будет удалена из каталога базовой основы, а все входящие в нее растры помещены на место удаляемой группы.

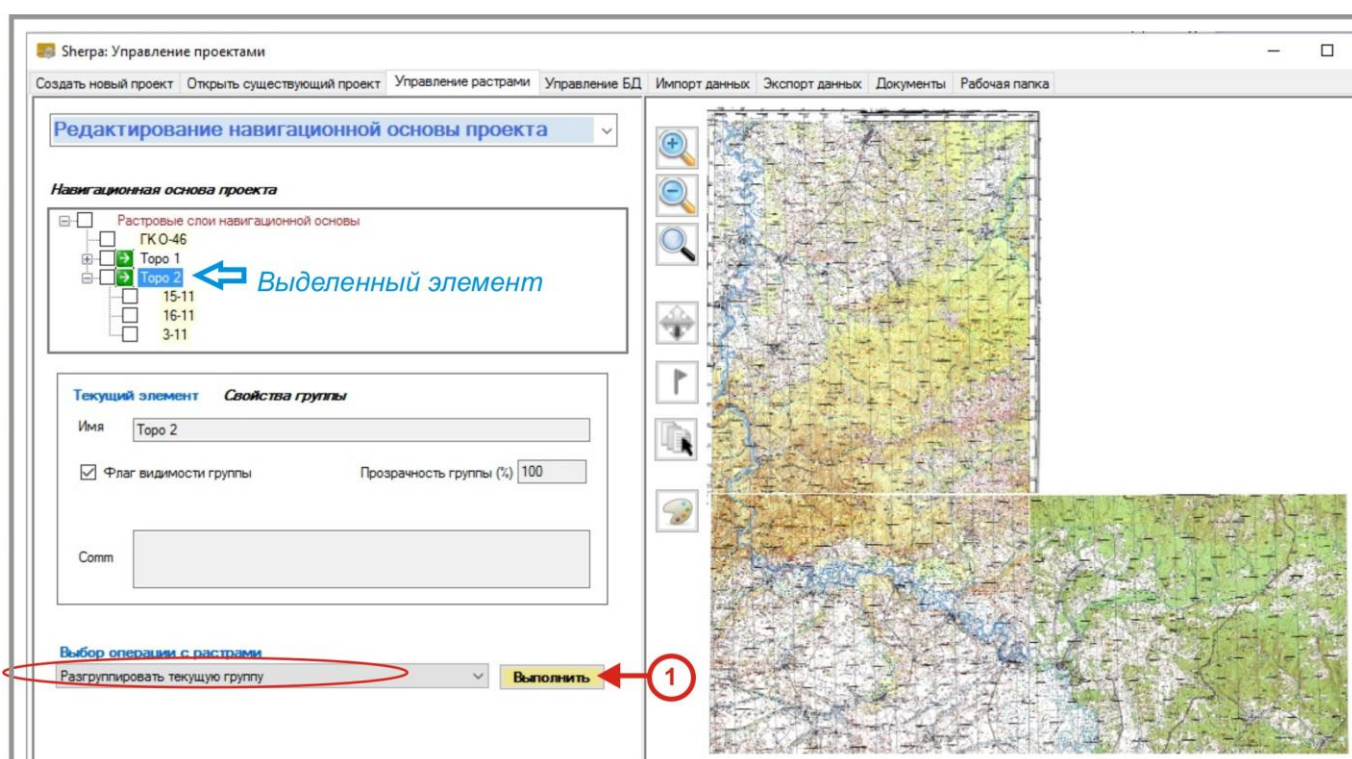


Рис. 26. Вид закладки “Управление растрами” при выборе операции “Разгруппировать текущую группу”

Пояснение к рисунку 26. При выполнении операции *Разгруппировать*, иллюстрируемой рисунком 26, выделенная пользователем группа *Торо2* будет изъята из каталога, а все входящие в нее растры (15-11, 16-11 и 3-11) будут размещены в каталоге на ее старом месте (после группы *Торо1*).

5.3.1.4.7 Операция “Удалить”

Операция инициализируется выбором позиции **Удалить текущий слой/группу** в раскрывающемся списке “Выбор операции с растрами” (элемент управления (3) на рисунке 13).

Вид закладки “Управление растрами” при выборе операции **Удалить текущий слой/группу** показан на рисунке 27.

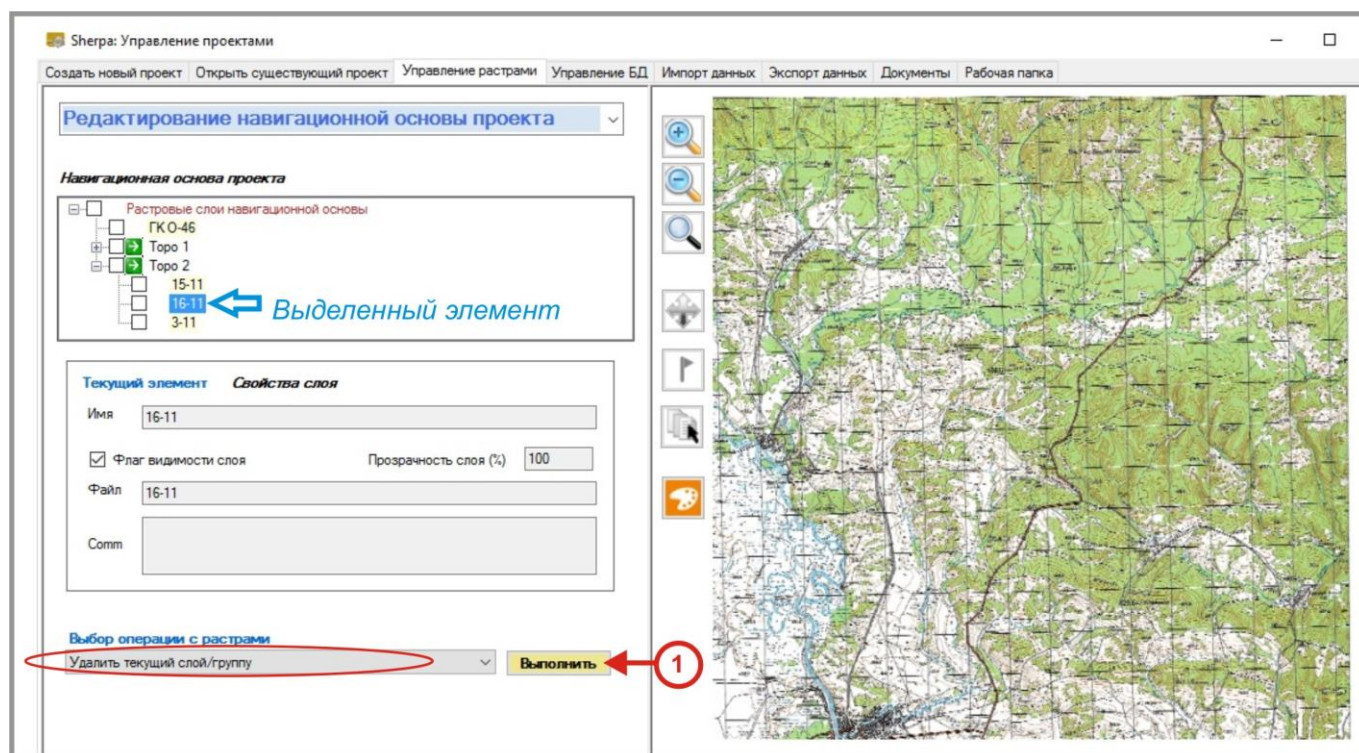


Рис. 27. Вид закладки “Управление растрами” при выборе операции “Удалить текущий слой/группу”

Для выполнения операции нужно *выделить* растровый слой или группу в каталоге базовой навигационной основы и нажать кнопку “**Выполнить**”. Выделенный элемент будет удален из каталога базовой основы.

При удалении растрового слоя из каталога удаляется и соответствующий файл tlbmp из папки *Rasters* проекта. При удалении группы удаляются все файлы tlbmp, соответствующие входящим в группу слоям.

Пояснение к рисунку 27. При выполнении операции удаления иллюстрируемой рисунком 27 выделенный пользователем растровый слой *16-11* (входящий в группу *Торо2*) будет изъят из этой группы и удален из базовой навигационной основы.

5.3.1.4.8 Операция “Переместить”

Операция инициализируется выбором позиции *Переместить текущий слой/группу* в раскрывающемся списке “Выбор операции с растрами” (элемент управления (3) на рисунке 13).

Вид закладки “Управление растрами” при выборе операции “Переместить текущий слой/группу” показан на рисунке 28.

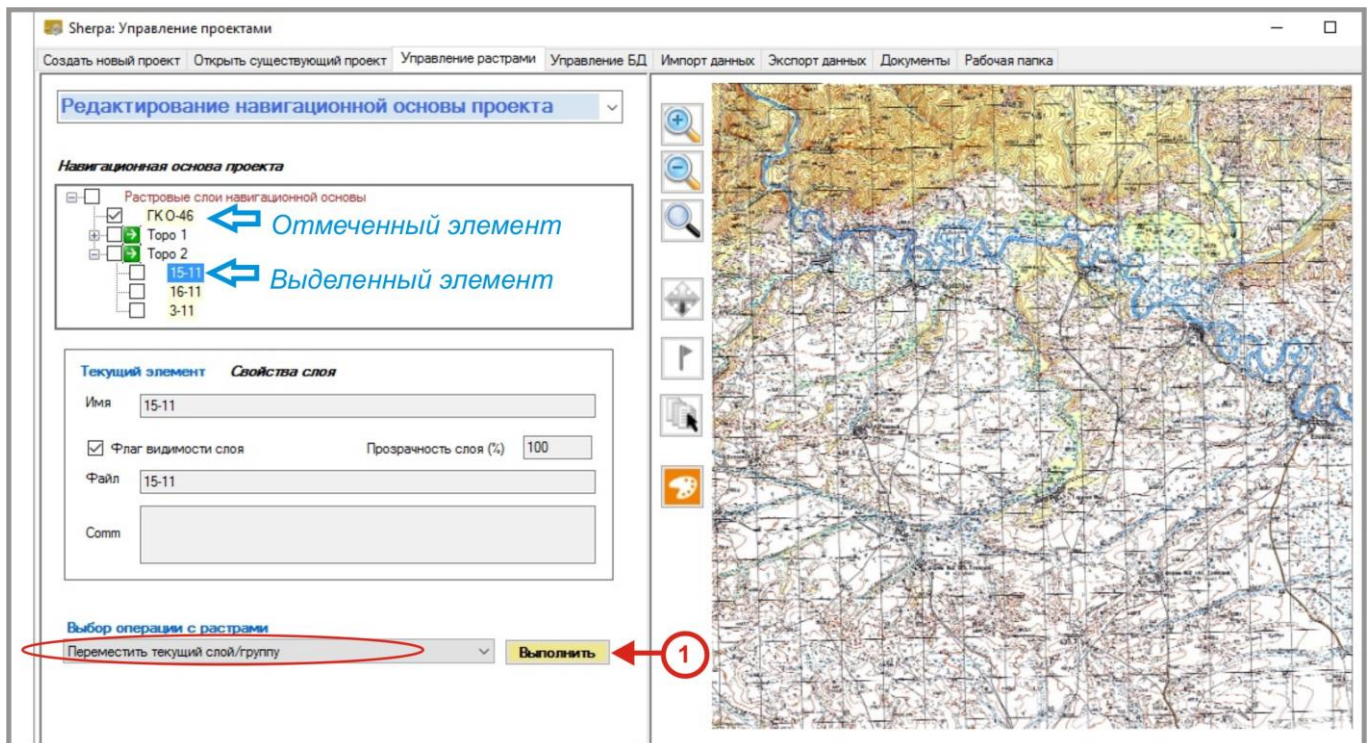


Рис. 28. Вид закладки “Управление растрами” при выборе операции “Переместить текущий слой/группу”

Для выполнения операции нужно выделить растровый слой или группу в каталоге базовой навигационной основы, отметить позицию в каталоге в которую следует переместить данный элемент и нажать кнопку “Выполнить”.

В качестве отмеченного элемента может быть выбран корневой элемент каталога “Растровые слои навигационной основы” (копируемый растр/группа перемещается в первую позицию каталога), растровый слой (копируемый элемент располагается после указанного слоя) либо группа растров (если отмеченная группа раскрыта, то копируемый элемент помещается в начало группы, если группа не раскрыта, то копируемый элемент помещается после помеченной группы).

Пояснение к рисунку 28. При выполнении операции перемещения иллюстрируемой рисунком 28 выделенный пользователем растровый слой 15-11 (входящий в группу Торо2) будет изъят из этой группы и размещен в качестве независимого слоя непосредственно вслед за помеченной группой ГКО-46.

5.3.2 Управление рабочей навигационной основой проекта

Органы управления *рабочей навигационной основой* предоставляют пользователю следующие возможности:

- выбор элементов базовой навигационной основы для включения в рабочую основу;
- изменение порядка отображения элементов в рабочей основе;
- изменение параметра видимости и степени прозрачности элементов рабочей основы.

В верхней левой области окна закладки “Управление растрами” располагается раскрывающийся список выбора режима управления навигационной основой (на рисунках 13 и 29 помечен “стрелочкой”). В списке два элемента: “Редактирование навигационной основы проекта” и “Редактирование отображаемой основы”. Для перехода к редактированию рабочей основы нужно выбрать второй элемент списка. При этом основное окно программы принимает вид, показанный на рисунке 29.

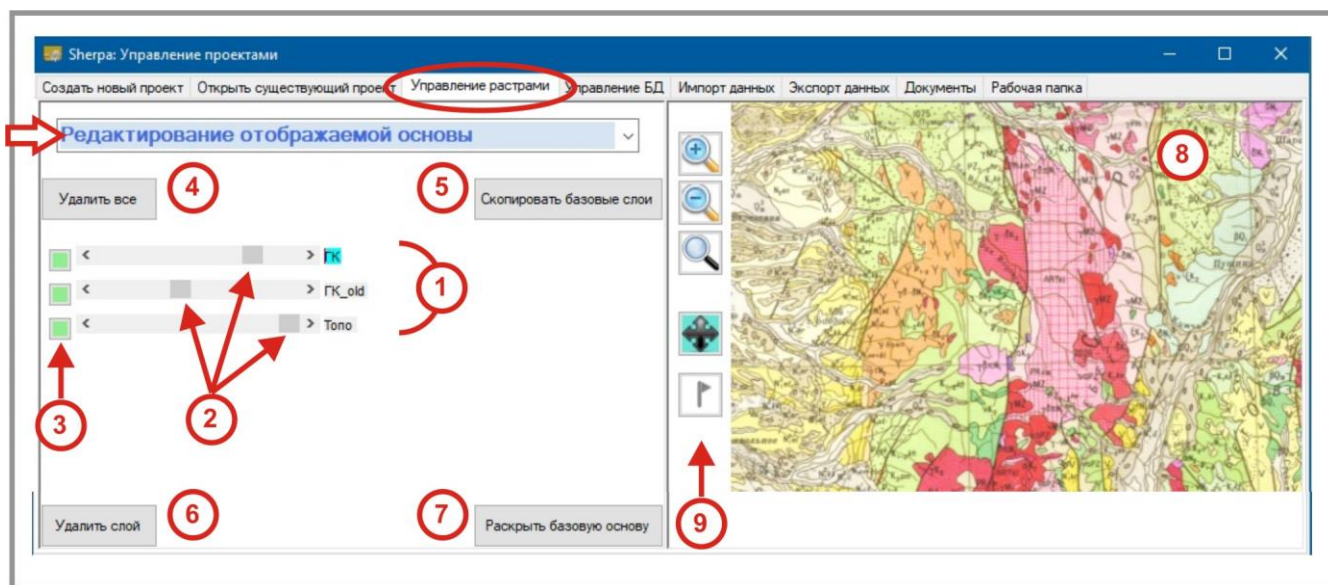


Рис.29. Органы управления закладки “Управление растрами” - управление рабочей основой (каталог базовой навигационной основы скрыт).

В правой части окна расположено окно просмотра текущего состояния рабочей основы (8) и панель инструментов управления визуализацией (9).

В окне просмотра рабочей основы отображается текущий вид рабочей растровой основы проекта с учетом порядка визуализации рабочих слоев и их параметров видимости и прозрачности. Пять кнопок, расположенных на панели инструментов управления визуализацией

позволяют изменять масштаб отображения рабочей основы в окне просмотра, сдвигать изображение в рабочем окне и отслеживать положение контрольных точек (их функции вполне аналогичны таким же инструментам, описанным выше в разделе 5.3.1.3).

В левой части расположен список элементов рабочей основы (1). Элементы рабочей основы (растровые слои и/или их группы, отобранные из каталога базовой основы) Взаимное расположение элементов в списке определяет порядок наложения растровых слоев основы при ее визуализации (верхние элементы изображаются над нижними). Для каждого элемента указывается его наименование, степень прозрачности - расположением бегунка (2) и параметр видимости – цветом кнопки видимости (3).

Пользователь может выделить один из элементов списка для этого нужно кликнуть левой клавишей мыши по наименованию элемента. Наименование выделенного элемента списка рабочих слоев показывается с зеленым фоном (на рисунке 29 в списке элементов рабочей основы выделен элемент ГК).

Кроме того, в левой части окна размещены четыре кнопки: “Удалить все” (4), “Скопировать базовые слои” (5), “Удалить слой” (6) и “Раскрыть базовую основу” (7).

5.3.2.1 Управление рабочей основой при скрытом каталоге базовой основы

Изменение параметров отображения элемента рабочей основы.

Изображение каждого слоя рабочей основы содержит два управляющих элемента: “Кнопку видимости” (№3 на рисунке 29) и “Бегунок прозрачности” (№2 на рисунке 29).

Цвет “Кнопки видимости” определяется текущим значением параметра видимости слоя, задающего должен ли визуализироваться данный слой при показе навигационной основы (зеленый цвет – должен, красный не должен). Нажатие на кнопку меняет текущее значение параметра видимости на противоположное.

Положение “Бегунка прозрачности” задает коэффициент прозрачности слоя при его визуализации (крайнее левое положение – полностью прозрачный слой, крайнее правое – полностью непрозрачный слой, промежуточные значения – частично прозрачный слой).

Изменение порядка следования элементов в списке.

Для изменения порядка следования слоев рабочей основы нужно выделить перемещаемый элемент (см. выше) и щелкнуть левой клавишей мыши по имени элемента, после которого следует разместить перемещаемый элемент.

Удаление элементов рабочей основы.

Для удаления одного слоя рабочей основы нужно *выделить* удаляемый элемент (см. выше) и нажать кнопку “Удалить слой” (№6 на рисунке 29). Для удаления всех слоев нужно нажать кнопку “Удалить все” (№4 на рисунке 29).

Полное переопределение состава рабочей основы.

Нажатие на кнопку “Скопировать базовые слои” (№5 на рисунке 29) инициирует операцию полного переопределения рабочей основы по базовой навигационной основе проекта. При этом текущий список рабочих слоев очищается и формируется заново копированием в него всех элементов базовой навигационной основы. Порядок слоев формируемой рабочей основы и их параметры полностью определяются порядком элементов базовой основы и их параметрами.

Пополнение состава рабочей основы элементами базовой основы.

Пополнение состава рабочей базы производится в режиме управления рабочей основой с *раскрытым каталогом базовой основы*.

Для перехода в этот режим работы нужно нажать кнопку “Раскрыть базовую основу” (№7 на рисунке 29). Органы управления и действия пользователя при пополнении состава рабочей основы описаны ниже (в разделе 5.3.2.2).

5.3.2.2 Управление рабочей основой при раскрытом каталоге базовой основы

Вид основного окна программы в режиме пополнения рабочей основы показан на рисунке 30.

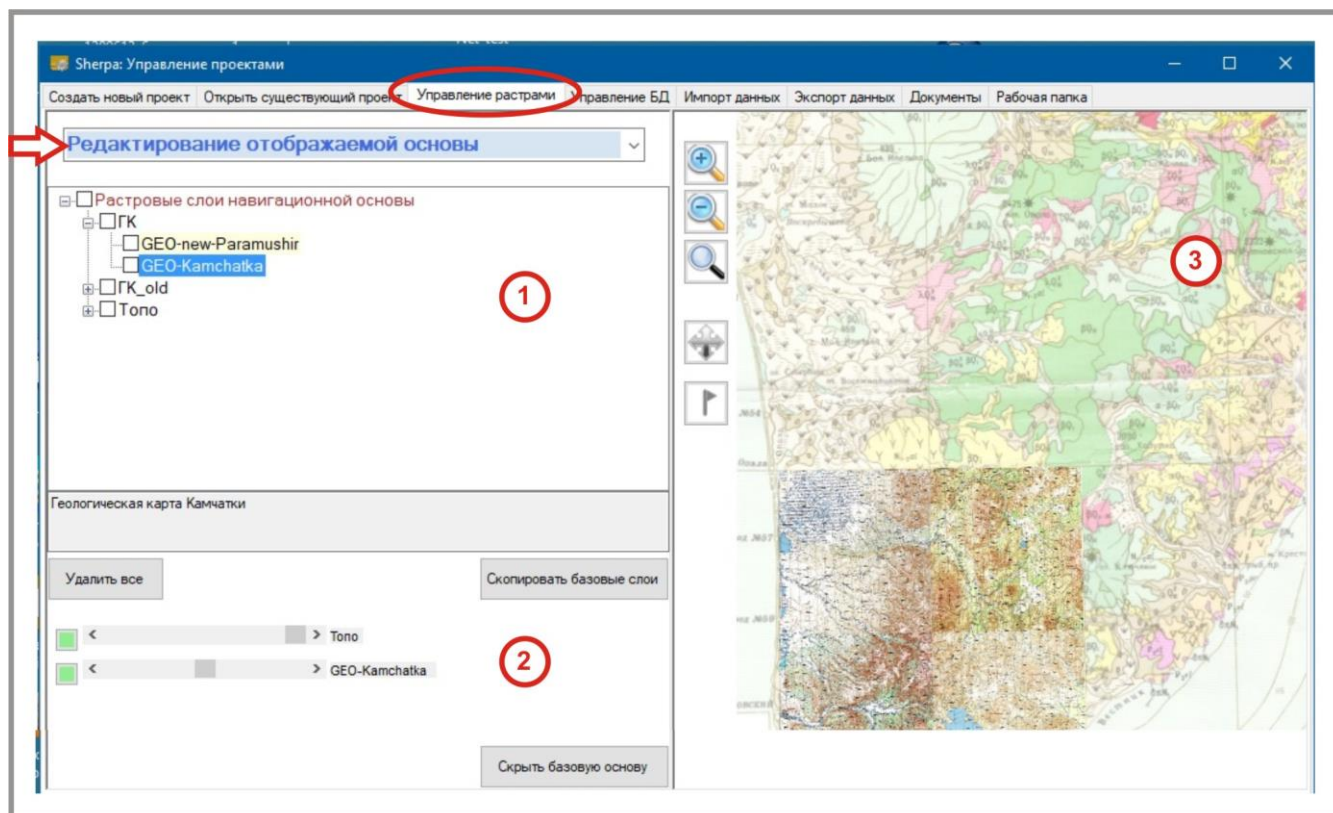


Рис.30. Органы управления закладки “Управление растрами” - управление рабочей основой (каталог базовой навигационной основы раскрыт).

В режиме пополнения слоев рабочей основы в левой верхней области окна открывается область *каталога базовой навигационной основы* проекта (1). Область (2) содержит текущий список элементов рабочей основы, а область (3) - окно просмотра текущего состояния рабочей основы.

После открытия *каталога базовой основы* пользователь может выполнять пополнение отображаемой основы элементами из базового каталога (отдельными растровыми слоями либо группами слоев. Для этого нужно *отметить* в каталоге копируемые элементы базовой основы (см. выше раздел 5.3.1.1) и щелкнуть левой клавишей мыши по слою рабочей основы, после которого следует разместить копируемые элементы.

Примечание. Если текущая рабочая основа пуста, то при ее пополнении вместо щелчка по слою рабочей основы нужно просто щелкнуть по области (2).

Для возврата в основной режим редактирования рабочей навигационной основы (со скрытым каталогом базовой основы) нужно нажать кнопку “Скрыть базовую основу”.

Рисунок 31 иллюстрирует процесс пополнения рабочей основы элементами базовой.

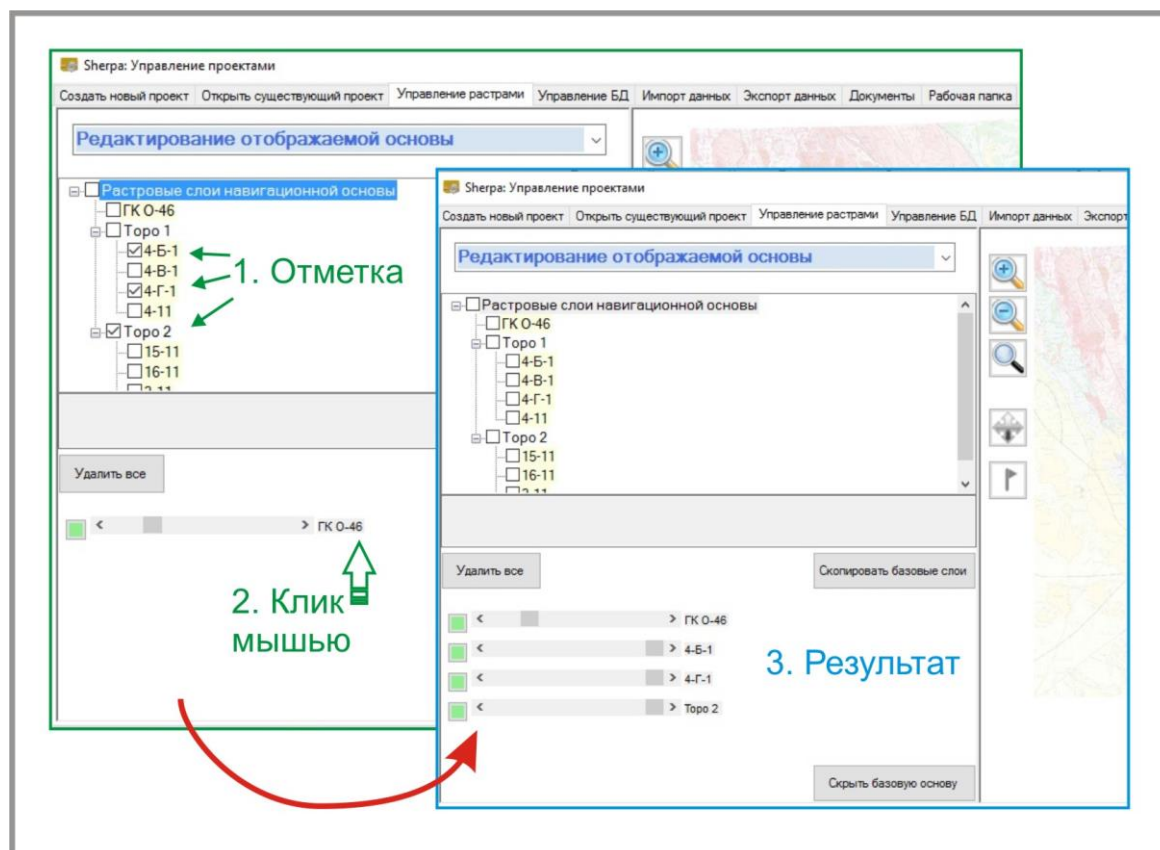


Рис.31. Пополнение рабочей основы новыми элементами.

Комментарии к изображенному на рисунке 31 примеру пополнения рабочей навигационной основы новыми элементами:

1. в каталоге отмечается группа *Торо2* и два слоя (*4-Б-1* и *4-Г-1*), входящие в группу *Торо1*;
2. производится клик мышью по имени рабочего слоя *ГК О-46*;
3. в результате после слоя *ГК О-46* в рабочей основе образуются три новых слоя, скопированных из базовой навигационной основы.

5.4 Управление БД

Закладка **“Управление БД”** обеспечивает возможность выполнения следующих операций:

- *копирование проекта с планшета* (полное копирование проекта, расположенного на мобильном устройстве в файловую систему стационарного компьютера);
- *раздача проекта на планшеты* (полное копирование проекта, расположенного в файловой системе стационарного компьютера на мобильные устройства);
- *синхронизация данных проектов* (частичное копирование данных одного проекта в другой);
- *слияние данных проектов* (пополнение рабочей базы проекта данными, накопленными в рабочей базе другого проекта);
- *ввод точек посещения из внешнего Shape-файла*.

Расположенный в левой верхней части окна закладки раскрывающийся список **“Выбор операции с проектами”** предоставляет пользователю перечень доступных операций. Перечень доступных операций зависит от состояния “текущего проекта” (см. таблицу 1).

Таблица 1. Доступность операций на закладке **“Управление БД”**

Операция	Копирование проекта с планшета	Раздача проекта на планшеты	Синхронизация данных проектов	Слияние данных проектов	Ввод точек из Shape-файла
Текущий проект					
Проект не определен	доступно	не доступно	не доступно	не доступно	не доступно
Проект на стационарном компьютере	доступно	доступно	Синхронизация доступна как с проектами на стационарном компьютере, так и с проектами на мобильном устройстве	Слияние доступно как с проектами на стационарном компьютере, так и с проектами на мобильном устройстве	доступно
Проект на мобильном устройстве	доступно	не доступно	не доступно	Слияние доступно только с проектами на стационарном компьютере	доступно

Органы управления операциями, определяемых закладкой **“Управление БД”** описаны ниже (в разделах 5.4.1-5.4.5)

5.4.1 Копирование проекта с планшета

Операция **“Копирование проекта с планшета”** предоставляет пользователю возможность скопировать проект, расположенный на подключенном мобильном устройстве в файловую систему стационарного компьютера.

При выборе пользователем операции **“Копирование проекта с планшета”** основное окно приложения принимает вид, показанный на рисунке 32.

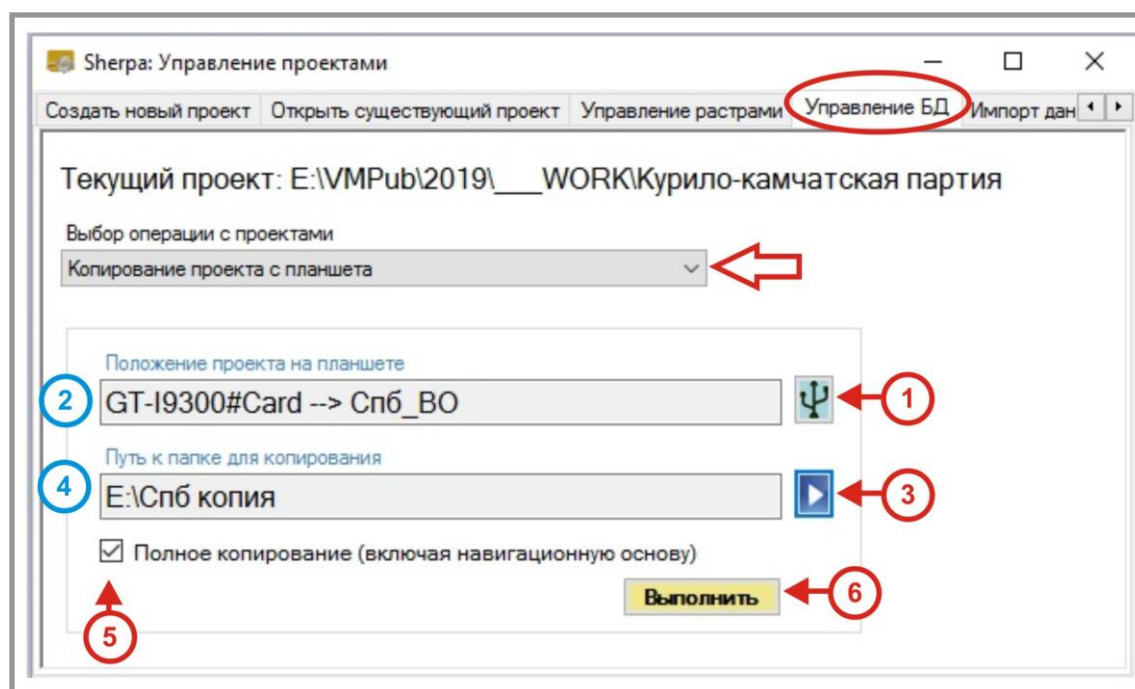


Рис.32. Органы управления закладки **“Управление БД”** при выборе операции **“Копирование проекта с планшета”**.

Для **Задания пути к копируемому проекту** необходимо нажать на кнопку (1) **“Поиск проекта на присоединенном Android-устройстве”**. Процедура определения положения проекта на присоединенном устройстве подробно описана в разделе 5.2.2 настоящего документа. При успешном результате путь к копируемому проекту отображается в информационном текстовом поле (2).

Если установлен флаг **“Полное копирование”** - проставлена галочка в элементе управления (5), то на стационарном компьютере создается полная копия исходного проекта (включая навигационную основу). Если этот флаг сброшен, то в копию переносятся все данные исходного проекта кроме навигационной основы.

Для **Задания пути к папке стационарного компьютера**, в которую копируется проект с мобильного устройства, необходимо нажать кнопку (3), в открывшемся окне обзора папок (см.

рисунк 33) выбрать (либо создать) папку для проекта-копии и нажать кнопку ОК. Путь к выбранной папке высвечивается в информационном текстовом поле (4).

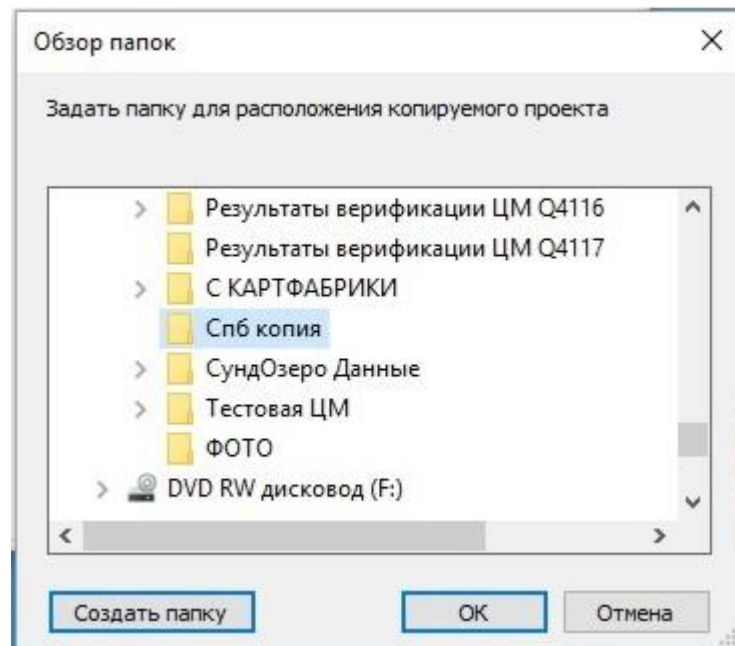


Рис.33. Операция “Копирование проекта с планшета”. Выбор папки для копирования.

После задания путей к исходному проекту и папке для копирования нужно нажать кнопку **“Выполнить”** (№6 на рисунке 32).

При успешном завершении операции выдается сообщение, пример которого проиллюстрирован рисунком 34.

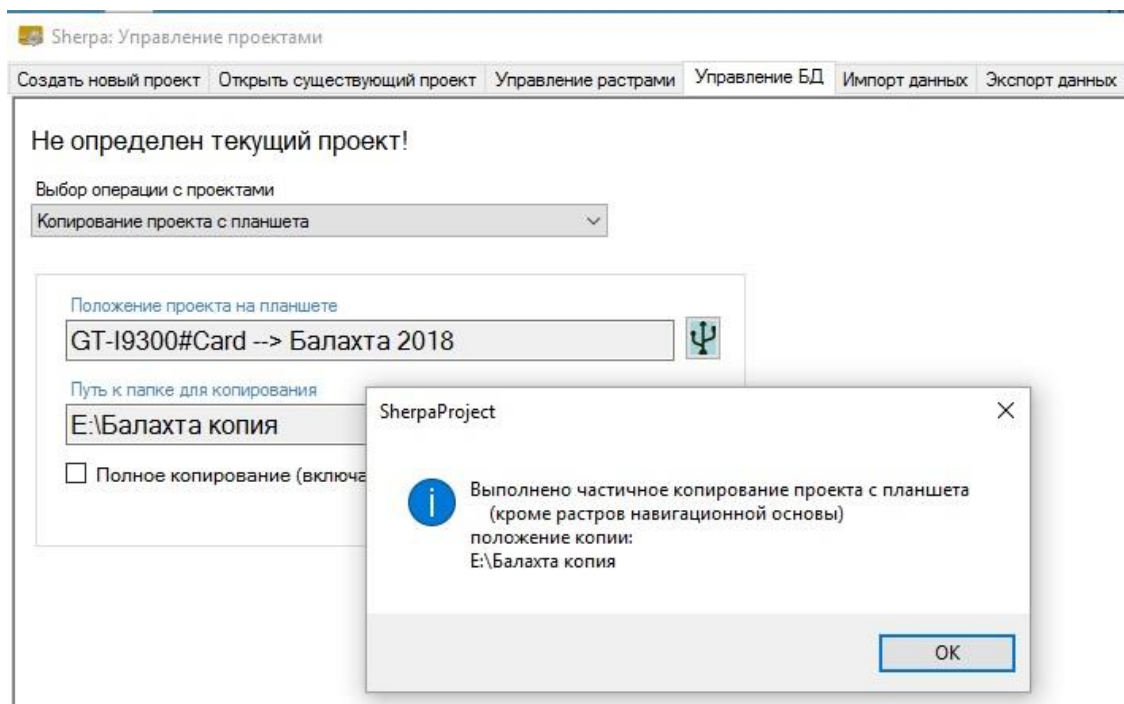


Рис.34. Операция “Копирование проекта с планшета”. Сообщение о завершении операции.

5.4.2 Раздача проекта на планшеты

Операция *“Раздача проекта с планшета”* предоставляет пользователю возможность скопировать текущий проект на подключенное мобильное устройство.

При выборе пользователем операции *“Раздача проекта на планшеты”* основное окно приложения принимает вид, показанный на рисунке 35.

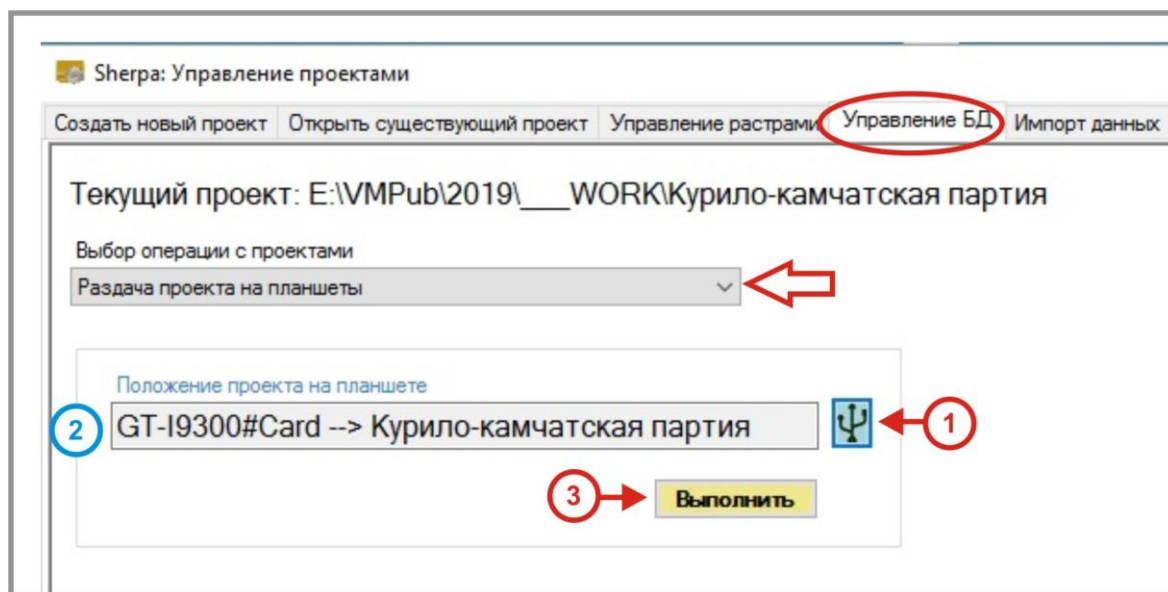


Рис.35. Органы управления закладки *“Управление БД”* при выборе операции *“Раздача проекта на планшеты”*.

Для *Задания расположения проекта на мобильном устройстве* необходимо нажать на кнопку (1)”. На мобильных устройствах с операционной системой *Android* все *Sherpa*-проекты должны располагаться в строго predetermined позиции – на SD-карте в директории со стандартным именем: *Android/data/com.citrqm.sherpa/files*.

При инициации операции задания расположения проекта на подключенном устройстве программа производит следующие действия:

- определение списка подключенных к компьютеру устройств, поддерживающих mtp-протокол обмена данными;
- определение основных разделов памяти подключенных устройств (основной памяти и SD-карт);
- поиск в основных разделах директория для хранения *Sherpa*-проектов (*Android/data/com.citrqm.sherpa/files*)

После выполнения этих операций на экран выдается окно задания расположения нового проекта в файловой системе присоединенного устройства (см. рисунок 36).

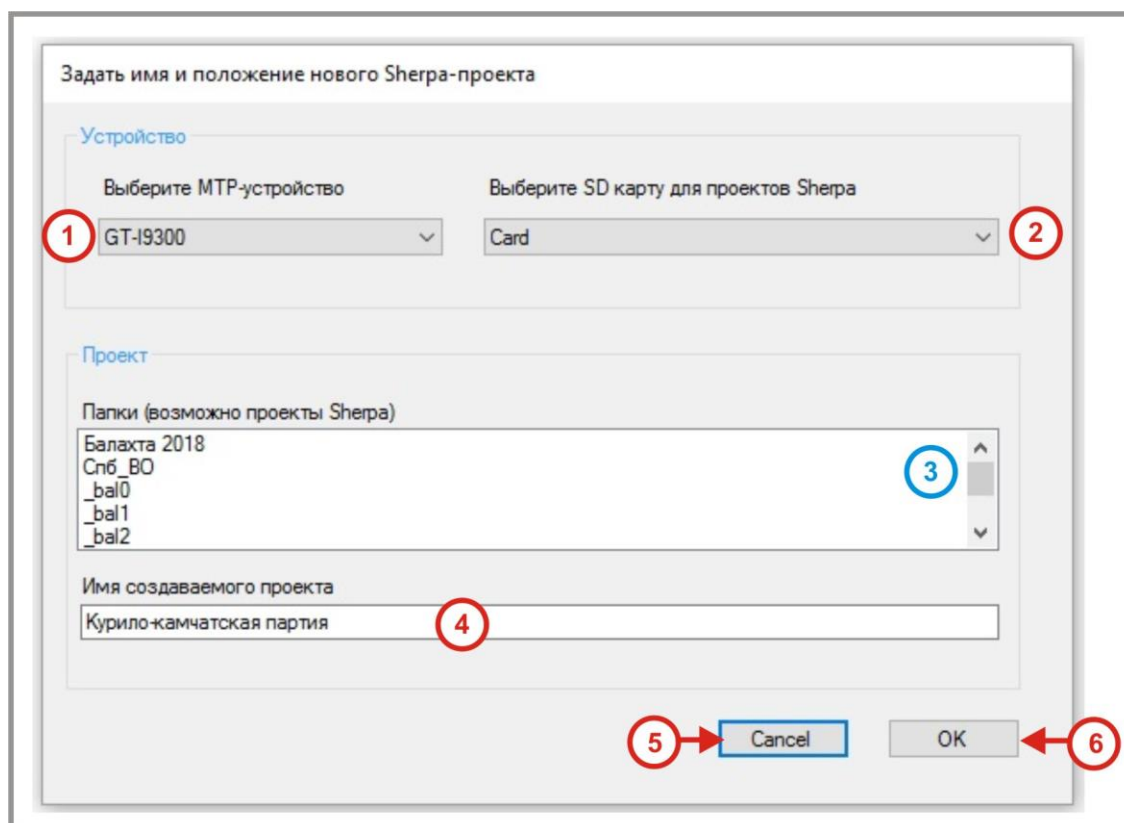


Рис.36. Операция “Раздача проекта на планшеты”. Задание места нового проекта на планшете.

Для выбора места для нового проекта нужно выбрать одно из подключенных к компьютеру *mtp*-устройств - в раскрывающемся списке (1) и раздел памяти выбранного устройства – в раскрывающемся списке (2). В выбранном разделе устройства программа произведет поиск папок, расположенных в директории для хранения Sherpa-проектов (*Android/data/com.citrgm.sherpa/files*). Список найденных папок выводится в информационное окно (3).

Текстовое поле ввода (4) предназначено для **задания имени нового проекта**. После того, как задано имя проекта, нажатие на кнопку (6) завершает процедуру определения местоположения проекта на присоединенном устройстве. Для отмены операции выбора проекта на присоединенном устройстве нужно нажать кнопку (5).

При успешном результате путь к результирующему проекту отображается в информационном текстовом поле (2) – см. рисунок 35.

После задания пути к результирующему проекту на мобильном устройстве нужно нажать кнопку **“Выполнить”** (№3 на рисунке 35).

После успешного завершения копирования проекта будет выдано соответствующее информационное сообщение.

5.4.3 Синхронизация данных

Операция “*Синхронизация данных*” предоставляет пользователю возможность частично скопировать данные *текущего проекта* в другой Sherpa-проект.

При выборе пользователем операции “*Синхронизация данных*” основное окно приложения принимает вид, показанный на рисунке 37.

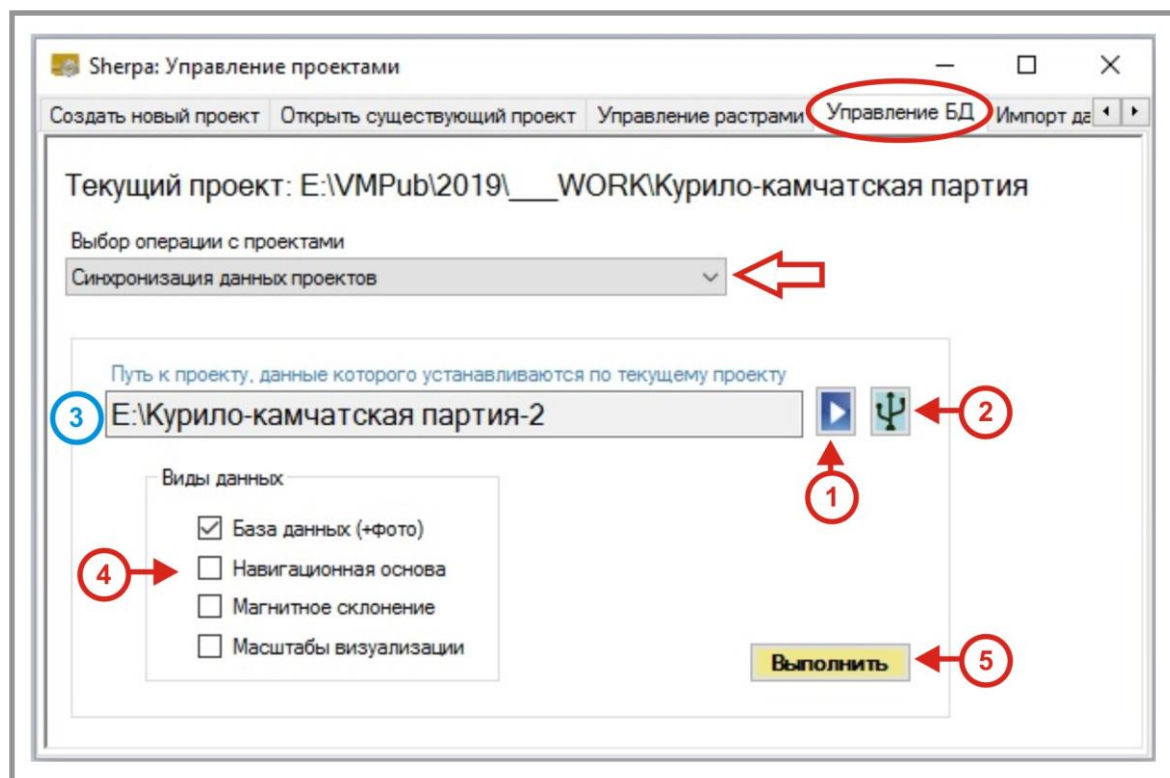


Рис.37. Органы управления закладки “*Управление БД*” при выборе операции “*Синхронизация данных*”.

Кнопки (1) и (2) предназначены для задания местоположения того проекта, данные которого должны частично быть переопределены по данным *текущего проекта*.

Нажатие на кнопку (1) инициирует процедуру поиска проекта в файловой системе стационарного компьютера, полностью аналогичную процедуре поиска проекта, описанной в разделе 5.2.1 (за исключением того, что найденный проект НЕ назначается *текущим*).

Нажатие на кнопку (2) инициирует процедуру поиска проекта на подключенном мобильном устройстве, полностью аналогичную процедуре поиска проекта, описанной в разделе 5.2.2 (за исключением того, что найденный проект НЕ назначается *текущим*).

При успешном завершении процедуры поиска проекта путь к нему высвечивается в информационном поле (3).

На панели “Виды данных” (4) размещены четыре элемента управления: *База данных*, *Навигационная основа*, *Магнитное склонение* и *Масштабы визуализации*, каждый из которых задает флаг копирования своего вида данных (если в элементе управления проставлена галочка, то соответствующий вид данных будет скопирован в результирующий проект).

После задания пути к синхронизируемому проекту и установки флагов копирования данных нужно нажать на кнопку (5), и процесс синхронизации будет начат. При этом выполняются следующие действия.

Если установлен флаг “База данных”, то содержимое папки *BASE* (рабочая база данных и набор фотографий) *синхронизируемого проекта* полностью заменяется на содержимое папки *BASE* *текущего проекта*. Ссылка на текущий маршрут в файле конфигурации *синхронизируемого проекта* заменяется на соответствующее значение из *текущего проекта*.

Если установлен флаг “Навигационная основа”, то содержимое папки *RASTERS* (файлы в формате tlbmp, содержащие растровые образы элементов навигационной основы) *синхронизируемого проекта* полностью заменяются на содержимое папки *RASTERS* *текущего проекта*. Описания базовой и рабочей навигационной основы в файле конфигурации *синхронизируемого проекта* заменяется на соответствующие описания из *текущего проекта*.

Если установлен флаг “Магнитное склонение”, то значение магнитного склонения в файле конфигурации *синхронизируемого проекта* заменяется на соответствующее значение из *текущего проекта*.

Если установлен флаг “Масштабы визуализации”, то значения максимального и минимального масштаба визуализации в файле конфигурации *синхронизируемого проекта* заменяются на соответствующие значения из *текущего проекта*.

После успешного завершения операции синхронизации проектов выдается соответствующее информационное сообщение (см рисунок 38).

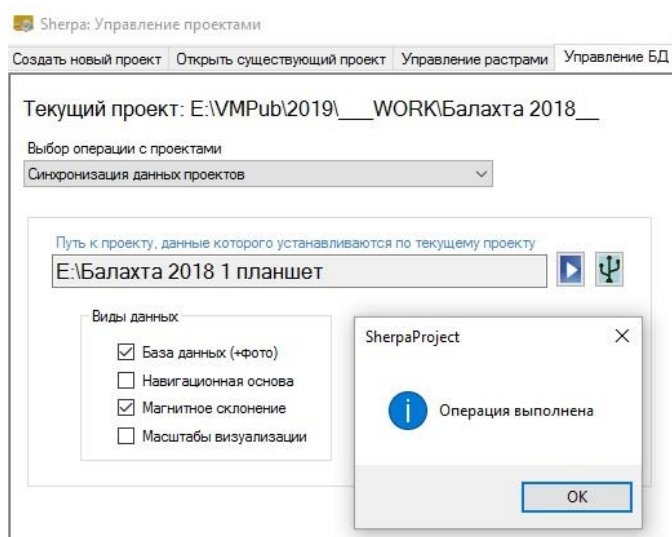


Рис.38. Операция “Синхронизация данных”. Сообщение о завершении операции.

5.4.4 Слияние данных

Операция “*Слияние данных*” предоставляет пользователю возможность пополнить рабочую базу текущего проекта данными из рабочей базы другого проекта. Эта операция как правило используется при формировании результирующей базы наблюдений по объекту работ (в которую должны быть включены все полевые наблюдения, зафиксированные на мобильных устройствах исполнителей работ по объекту).

При выборе пользователем операции “*Слияние данных*” основное окно приложения принимает вид, показанный на рисунке 39.

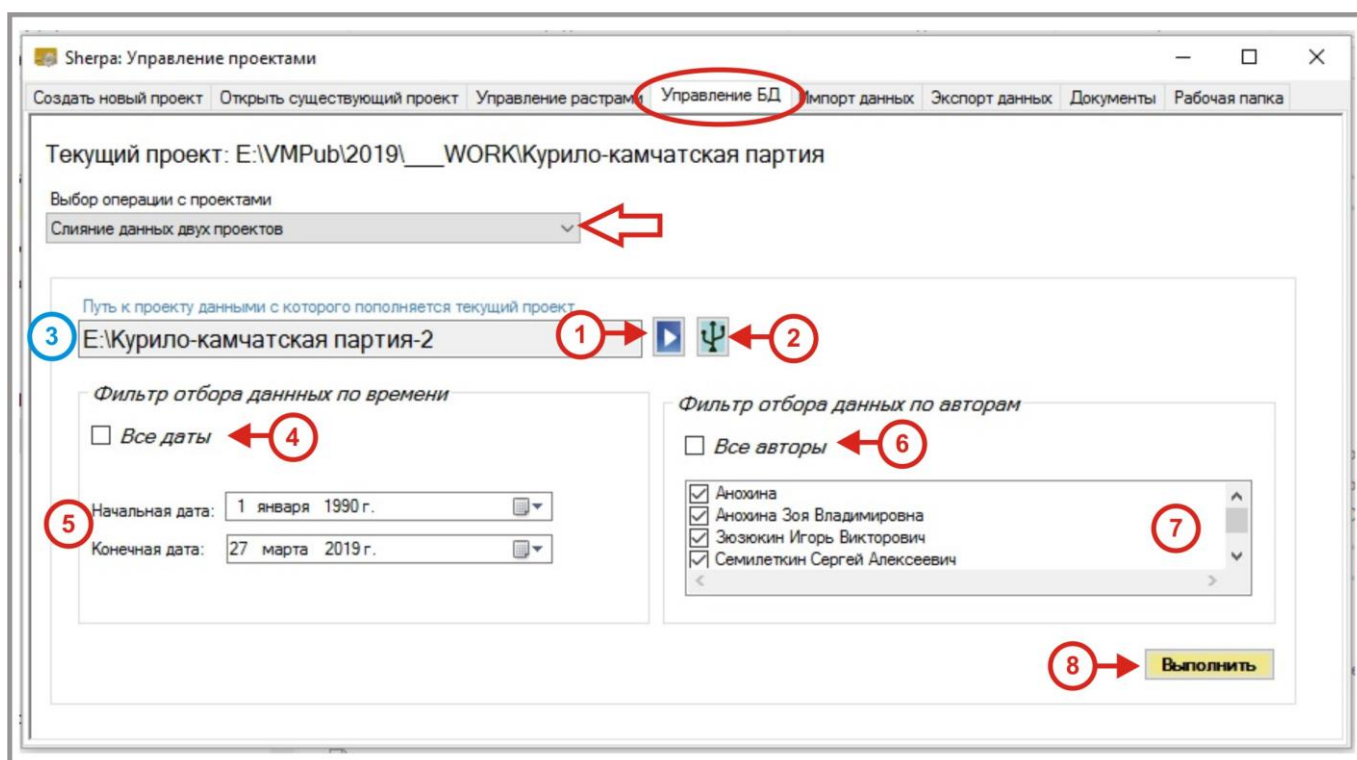


Рис.39. Органы управления закладки “*Управление БД*” при выборе операции “*Слияние данных*”.

Кнопки (1) и (2) предназначены для задания местоположения *проекта-источника*, данными которого должны частично быть пополнена рабочая база *текущего проекта*.

Нажатие на кнопку (1) инициирует процедуру поиска проекта в файловой системе стационарного компьютера, полностью аналогичную процедуре поиска проекта, описанной в разделе 5.2.1 (за исключением того, что найденный проект НЕ назначается *текущим*).

Нажатие на кнопку (2) инициирует процедуру поиска проекта на подключенном мобильном устройстве, полностью аналогичную процедуре поиска проекта, описанной в разделе 5.2.2 (за исключением того, что найденный проект НЕ назначается *текущим*).

При успешном завершении процедуры поиска *проекта-источника* путь к нему высвечивается в информационном поле (3).

Далее следует нажать на кнопку (8) **“Выполнить”**.

В процессе пополнения рабочей базы текущего проекта производится сравнение состава объектов наблюдения текущей базы и рабочей базы данных-источника для пополнения.

Если в базе данных-источника имеются объекты наблюдения, *отсутствующие* в рабочей базе текущего проекта, то их описания копируются в текущую рабочую базу.

Для всех объектов наблюдения, описания которых присутствуют как в рабочей базе текущего проекта, так и в базе данных-источника производится сравнение даты последнего редактирования элементов описаний. Если описание в базе данных-источника новее, то им заменяется описание соответствующего объекта наблюдения в текущей рабочей базе данных.

При удачном завершении операции выдается сообщение, иллюстрированное рисунком 40, информационное поле (3) заштриховывается и программа переводится в состояние ожидания указания следующего проекта – источника для пополнения.

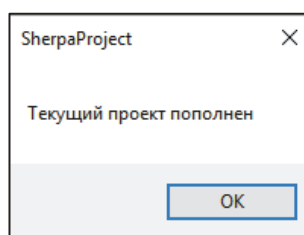


Рис.40. Сообщение о завершении операции пополнения рабочей базы данных.

Внимание! Органы управления (4) – (7), позволяющие задать фильтры для отбора данных из *проекта-источника* по времени и авторству, включены в пользовательский интерфейс заранее в расчете на использование в следующей версии программы (в настоящей версии программы данные проекта-источника не фильтруются).

5.4.5 Ввод точек посещения из внешнего Shape-файла

Операция *“Ввод точек из Shape-файла”* предоставляет пользователю возможность пополнить рабочую базу текущего проекта описаниями “точек посещения”, заданных во внешнем Shape-файле.

При вводе информации из входного файла кроме координат точек используются два (необязательных) атрибутивных поля с фиксированными именами *“IND”* и *“TXT”*.

Поле *“IND”* (целого или текстового типа) содержит *идентификатор точки посещения* (метку, выводимую около точки посещения при ее отображении на экране мобильного приложения Sherpa). Если это поле отсутствует во входном файле, то метки у соответствующих точек посещения не выводятся.

Поле *“TXT”* (текстового типа) содержит *комментирующую информацию*, заносимую в описание точки посещения в БД. Если это поле отсутствует во входном файле, то комментирующая информация в БД не заносится.

При выборе пользователем этой операции основное окно приложения принимает вид, показанный на рисунке 40а.

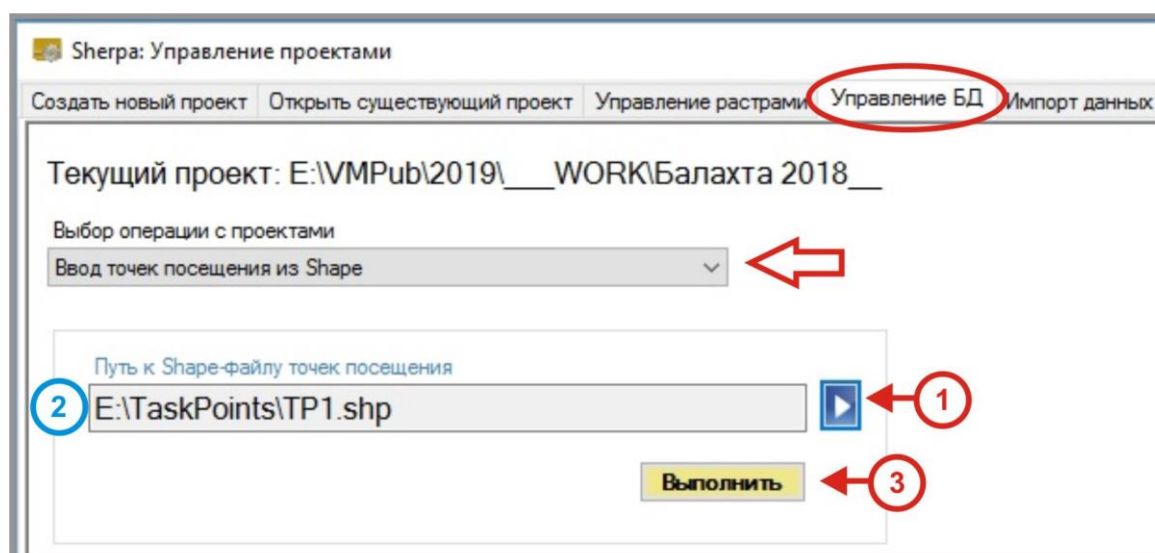


Рис.40а. Органы управления закладки “Управление БД” при выборе операции “Ввод точек из Shape-файла”.

Нажатие на кнопку (1) инициирует процедуру поиска входного Shape-файла. При успешном завершении процедуры поиска путь к найденному файлу высвечивается в информационном поле (2).

Далее следует нажать на кнопку (3) *“Выполнить”*.

5.5 Импорт данных

Закладка **“Импорт данных”** обеспечивает пользователя средствами пополнения базы данных текущего проекта сведениями из внешней базы первичных данных, построенной в соответствии с *Методическими рекомендациями по составу и структуре сопровождающих и первичных баз данных ГК-200/2 и ГК-1000/3* [1]. Органы управления на закладке “Импорт данных” показаны на рисунке 41.

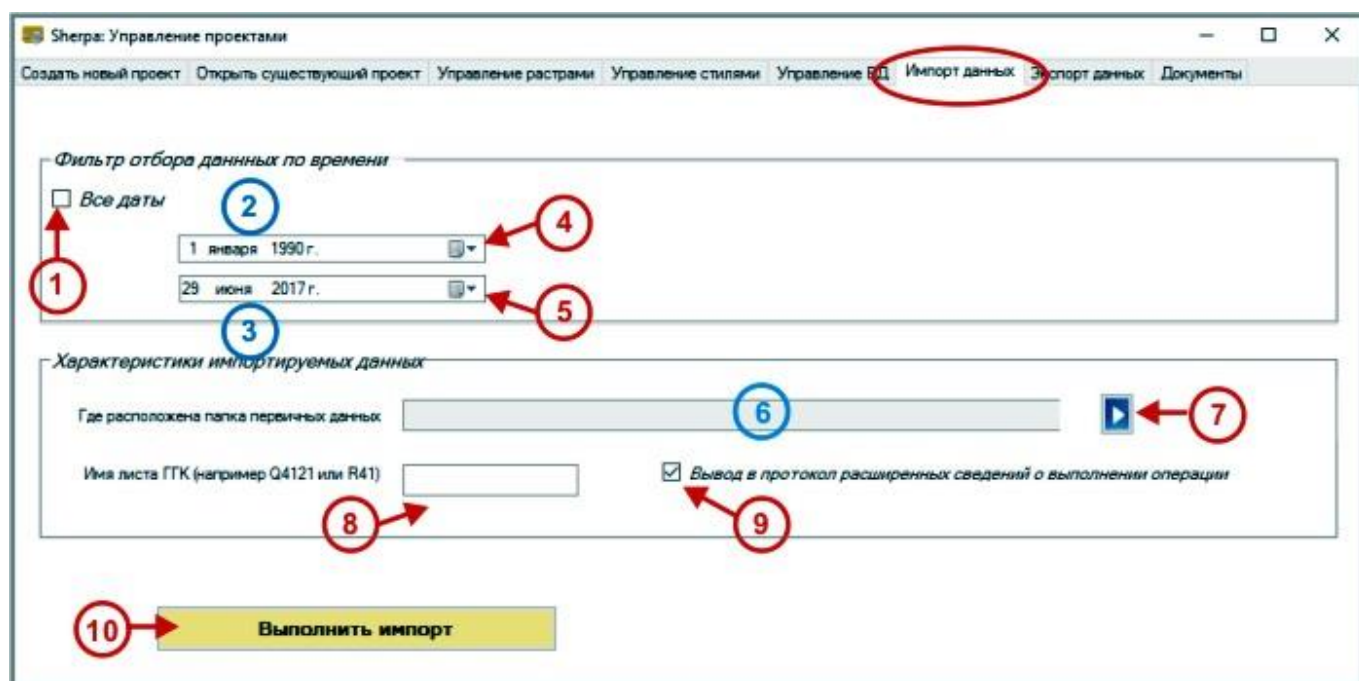


Рис.41. Органы управления закладки **“Импорт данных”**.

Органы управления закладки, задающие параметры процедуры импорта, образуют две группы:

- фильтр отбора данных по времени - управляющие элементы (1-5);
- положение импортируемых данных и полнота протокола выполнения операции - управляющие элементы (6-9).

Нажатие на кнопку **“Выполнить импорт”** (10) инициирует выполнение операции импорта.

5.5.1 Задание фильтра отбора данных по времени

Элементы управления этой группы регулируют способ отбора наблюдений из внешней базы первичных данных в зависимости от времени их создания. Если пользователем установлен флаг **“Все даты”** - проставлена галочка в элементе управления (1), то фильтр отбора данных по времени не применяется.

Если пользователем сброшен флаг “Все даты”, то становятся видимыми элементы управления (2-5). В элементе (2) индицируется начальная дата отбора данных, а в элементе (3) – конечная дата отбора.

Кнопки (4) и (5) дают возможность изменения начальной и конечной даты отбора данных. При нажатии на кнопку высвечивается окно выбора соответствующей даты (см. рисунок 42).

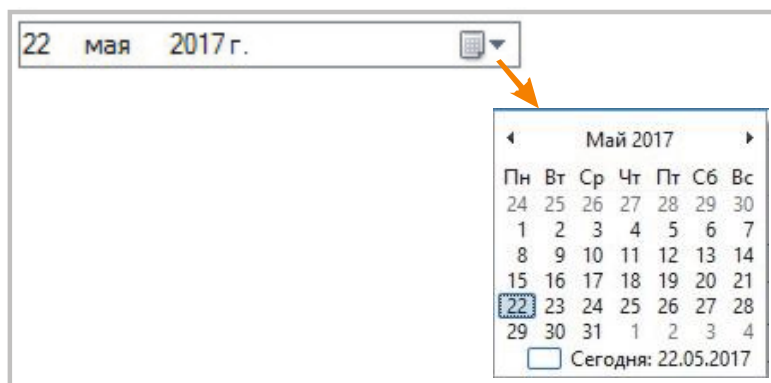


Рис.42. Выбор даты отбора данных.

Отбор данных из внешней базы при заданном фильтре отбора по времени производится по следующим правилам.

- Сначала производится отбор маршрутов – если дата маршрута удовлетворяет фильтру отбора по времени и содержит наблюдения, то маршрут отбирается.
- Маршруты наблюдения отбираются целиком – если маршрут удовлетворяет фильтру отбора по времени, то отбираются все наблюдения, относящиеся к этому маршруту.

5.5.2 Задание положения импортируемых данных

Имя листа ГГК задается пользователем вводом в текстовое поле ввода (8). В соответствии с [1] имя листа вводится в формате **АССNN** для ГК-200/2 и **АСС** для ГК-1000/3, где

А – буквенное обозначение пояса миллионной разграфки,

СС – две цифры номера колонны миллионной разграфки,

NN – две цифры номера двухсоттысячного листа арабскими цифрами.

Например, **Q4121** – сопровождающая база данных к листу Госгеолкарты-200 Q-41-XXI; **R41** – сопровождающая база данных к листу Госгеолкарты R-41.

Для задания *пути к папке, содержащей импортируемую БПД*, нужно нажать на кнопку (7), в открывшемся окне *обзора папок* (см. рисунок 43) выбрать папку и нажать кнопку **ОК**. Путь к выбранной папке высвечивается в информационном текстовом поле (6).

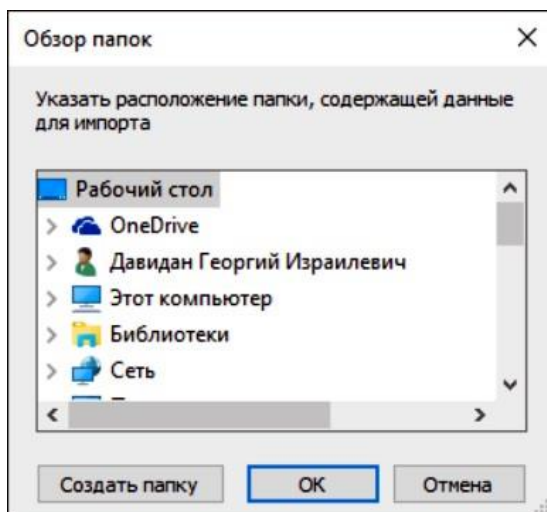


Рис.43. Окно выбора папки импортируемой БПД.

Флажок ***“Вывод в протокол расширенных сведений о выполнении операции”*** (№9 на рисунке 41) регулирует степень полноты выводимого информационного протокола импорта.

5.5.3 Выполнение импорта данных

После задания всех необходимых параметров загрузки следует нажать на кнопку ***“Выполнить импорт”*** (кнопку №10 на рисунке 43). При успешном завершении операции выдается сообщение, в котором указывается местоположение файла протокола загрузки (см. рисунок 44).

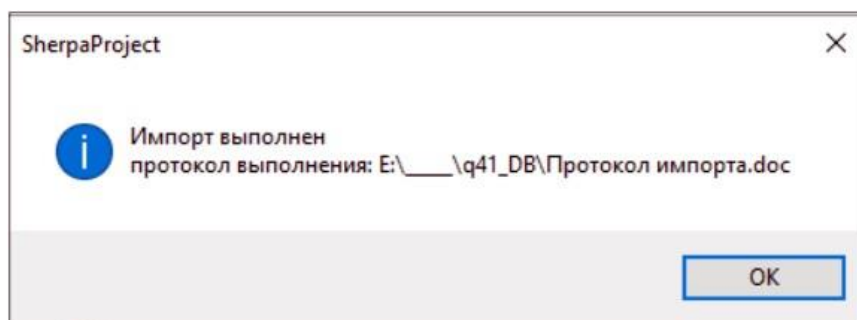


Рис.44. Сообщение об успешном завершении импорта данных.

Выполнение операции состоит из пяти шагов:

- анализа структуры исходной MDB базы первичных данных,
- анализа корректности содержимого исходной MDB базы первичных данных
- отбора наблюдений для импорта
- обработки Share-файлов, входящих в состав импортируемой БПД
- пополнения рабочей базы текущего проекта отобранными наблюдениями

– 5.5.3.1 Анализ структуры исходной MDB базы первичных данных

Операция импорта использует содержимое четырех таблиц MDB-базы первичных данных, входящей в состав импортируемой БПД: *TBL_MARSHRUT* (описания маршрутов), *TBL_OBJECT_N* (описания объектов наблюдения), *TBL_OPROB_OBRZT* (журнал образцов и проб), и *TBL_ZALEG* (описание результатов измерения элементов залегания). Таблицы 2-5 настоящего документа содержат описание свойств обрабатываемых при импорте полей MDB-таблиц БПД.

Таблица 2. Обрабатываемые поля MDB-таблицы *TBL_MARSHRUT*

Имя поля	Тип поля	Обязательное поле	Допустимы пустые значения	Дополнительная проверка значения
1	2	3	4	5
Code_M	Текст	Да	Нет	
Marshrut	Целое	Да	Нет	Marshrut > 0
Geolog	Текст	Да	Нет	
Data	Текст	Да	Нет	Текст представляет правильную дату
List	Текст	Да	Да	
Uchastok	Текст	Да	Да	
Tsel_M	Текст	Да	Да	
Vyvod	Текст	Да	Да	
Ist_D	Текст	Нет	Да	
Otchet	Текст	Нет	Да	

Таблица 3. Обрабатываемые поля MDB-таблицы *TBL_OBJECT_N*

Имя поля	Тип поля	Обязательное поле	Допустимы пустые значения	Дополнительная проверка значения
1	2	3	4	5
Nomer_ON	Текст	Да	Нет	Текст представляет корректный номер
Geolog	Текст	Да	Да	
Marshrut	Целое	Да	Да	
Code_M	Текст	Да	Да	
Type_ON	Текст	Да	Да	
Type_TN	Текст	Да	Да	
Privyzka_TN	Текст	Да	Да	
Azimut	Веществен.	Нет	Да	
Interval,ot-	Веществен.	Нет	Да	
Interval,do-	Веществен.	Нет	Да	
Opisanie_ON	Текст	Да	Да	
Foto1 Foto20	Текст	Нет	Да	Текст представляет корректную ссылку на файл фотографии

Таблица 4. Обрабатываемые поля MDB-таблицы *TBL_OPROB_OBRZT*

Имя поля	Тип поля	Обязательное поле	Допустимы пустые значения	Дополнительная проверка значения
1	2	3	4	5
Nomer_OBR	Текст	Да	Да	
Nomer_ON	Текст	Да	Да	
Opr_pole	Текст	Да	Нет	
Opr_petr	Текст	Да	Нет	
Obrazets	Логический	Нет	Нет	
Shtuf	Логический	Нет	Нет	
Shlif	Логический	Нет	Нет	
Anshlif	Логический	Нет	Нет	
Skolok	Логический	Нет	Нет	
Borozd	Логический	Нет	Нет	
Protoloch	Логический	Нет	Нет	
Abs_vozr	Логический	Нет	Нет	
Paleo_makro	Логический	Нет	Нет	
Paleo_mikro	Логический	Нет	Нет	
Paleo_spora	Логический	Нет	Нет	
Paleo_konodont	Логический	Нет	Нет	

Таблица 5. Обрабатываемые поля MDB-таблицы *TBL_ZALEG*

Имя поля	Тип поля	Обязательное поле	Допустимы пустые значения	Дополнительная проверка значения
1	2	3	4	5
Nomer_ON	Текст	Да	Да	
Privyzka	Текст	Да	Нет	
Type	Текст	Да	Нет	
Az_Pad	Целое	Нет	Нет	
Ug_Pad	Целое	Нет	Нет	

Отсутствие в составе исходного MDB-файла одной из этих таблиц, либо отсутствие обязательного поля таблицы, либо обнаружение несоответствия типа поля в таблице “Методическим рекомендациям...” приводит к отказу от выполнения операции импорта.

5.5.3.2 Анализ корректности содержимого исходной MDB базы первичных данных

Производится ввод всех строк анализируемых таблиц исходной MDB базы первичных данных. Строки таблиц, содержащие формальные ошибки (в строке обнаружены недопустимые пустые значения либо значения не прошедшие дополнительные проверки) исключаются из дальнейшей обработки и сообщение об этом включается в протокол импорта.

5.5.3.3 Отбор наблюдений для импорта

В таблице *TBL_MARSHRUT* производится отбор описаний маршрутов, удовлетворяющих заданному пользователем фильтру отбора по дате и всех описаний из таблиц *TBL_OBJECT_N*, *TBL_OPROB_OBRZT*, и *TBL_ZALEG*, привязанных к отобранным маршрутам.

Маршруты, не содержащие наблюдений, исключаются из процедуры выполнения операции импорта. Из числа отобранных так же исключаются маршруты уже имеющиеся в рабочей базе текущего проекта (маршруты автор и номер которых совпадают с таковыми в рабочей базе).

Отсутствие маршрутов, удовлетворяющих условиям отбора, приводит к отказу от выполнения операции импорта.

5.5.3.4 Обработка Shape-файлов, входящих в состав импортируемой БПД

Shape-файлы, входящие в состав импортируемой БПД используются для определения положения отобранных объектов наблюдения на местности. Согласно “Методическим рекомендациям...” эти Shape-файлы должны быть представлены в географической системе координат на датуме “Красовский 1942” либо “Красовский 1995”. Если система координат исходных Shape-файлов не соответствует системе координат текущего проекта Sherpa, то при вводе информации исходные координаты преобразуются к системе координат текущего проекта.

При выполнении операции импорта обрабатываются следующие Shape-файлы карты фактического материала (компоненты KFM импортируемой БПД):

- Shape-файл *OOBSP* - описание точечных объектов наблюдения;
- Shape-файл *OOBSL* - описание интервалов наблюдения;
- Shape-файлы *<AAA>_OOPRP* - положение пунктов опробования, где *<AAA>* - символ вида пробы:
 - *OBR* – образец,
 - *SHT* – штуф,
 - *SHL* – шлиф, аншлиф,
 - *SK* – сколковая проба,
 - *PRO* – протолочная проба,
 - *ABS* – на абсолютный возраст,
 - *FAU* – макрофайна (флора),
 - *MF* – микрофауна (простейшие),
 - *SPA* – споры и пыльца,
 - *KF* – конодонты.

Присутствие Shape-файлов *OOBSP* и *OOBSL* в импортируемой БПД обязательно, присутствие всех типов Shape-файлов, задающих положение пунктов опробования – необязательно.

При выполнении процедуры импорта анализируется только атрибут *Id_Obj*, задающий связь описаниями объектов в MDB-компоненте БПД. Присутствие этого атрибута обязательно, тип атрибута – текстовый.

Обработка Shape-файла *OOBSP*

Для всех отобранных в таблице *TBL_OBJECT_N* объектов наблюдения (точек наблюдения на маршруте и интервалов наблюдения) производится поиск записи файла *OOBSP*, ссылающейся на данное наблюдение. Если таковая найдена, то описание наблюдения пополняется координатами, зафиксированными в найденной записи *OOBSP*.

Если хотя бы для одной нумерованной точки наблюдения не найдено ее положения в Shape-файле *OOBSP*, то сообщение об этом включается в протокол импорта и импорт прекращается. Таким же образом проверяется наличие координат положения точек окончания всех интервалов наблюдения, за исключением интервалов наблюдения, завершающихся следующей нумерованной точкой наблюдения маршрута.

Обработка Shape-файла *OOBSL*

Для всех отобранных в таблице *TBL_OBJECT_N* описаний интервалов наблюдения производится поиск записи файла *OOBSL*, ссылающейся на данный интервал. Если таковая найдена, то производится проверка соответствия геометрических свойств линии интервала наблюдения координатам объектов наблюдения, определенных ранее в процессе обработки Shape-файла *OOBSP* - координаты начальной и конечной точек линии интервала должны совпадать с координатами соответствующих объектов наблюдения¹. Если линия, задающая геометрию интервала наблюдения содержит промежуточные вершины, то описание соответствующего интервала пополняется служебными объектами (точками поворота хода).

Обработка Shape-файлов *<AAA>_OOPRP*

Для каждого отобранного в таблице *TBL_OPROB_OBRZT* описания образца/пробы производится поиск записей в файлах *<AAA>_OOPRP*, ссылающихся на данный образец/пробу.

Если таковых не найдено, то координаты точки опробования наследуются из объекта наблюдения, к которому привязан образец/проба.

Если найдена одна запись файла *<AAA>_OOPRP*, ссылающаяся на данный образец/пробу, то описание образца пополняется координатами, зафиксированными в найденной записи.

Если найдено более одной записи, ссылающихся на данный образец/пробу, то производится сравнение заданных в них координат точек опробования. При расхождении значений координат более установленного порога точности сообщение об этом включается в протокол импорта, и импорт прекращается, иначе описание образца пополняется координатами, зафиксированными в первой найденной записи.

¹ Сравнение координат производится с точностью 0.00001 десятичного градуса.

5.5.3.5 Пополнение рабочей базы данных наблюдениями, отобранными из импортируемой БПД

Процедура импорта завершается пополнением рабочей базы текущего проекта новыми описаниями маршрутов и привязанных к ним объектов наблюдения.

Даты наблюдения формируются искусственно согласно зафиксированной в импортируемой БПД дате маршрута. Дата первого наблюдения на маршруте устанавливается равной дате маршрута, а дата каждого последующего наблюдения задается равным дате предыдущего плюс один час.

Фотографии и рисунки, гиперссылки на которые заданы в отобранных записях таблицы *TBL_OBJECT_N*, копируются в текущий проект *Sherpa* и привязываются к соответствующим объектам рабочей базы.

5.5.4 Содержание протокола импорта

Протокол выполнения процедуры импорта создается в виде файла в формате MS Word. Имя файла – *Протокол импорта.doc*. Файл располагается в заданной пользователем *Папке, содержащей импортируемую БПД* (см. выше).

Протокол импорта содержит следующую информацию:

- Дата и время выполнения процедуры импорта.
- Расположение пополняемого проекта *Sherpa*.
- Расположение импортируемой БПД.
- Список обнаруженных при импорте ошибок.
- Число импортированных маршрутов.
- Краткое описание импортированных маршрутов: автор, номер и дата маршрута; число импортируемых точек.
- Расширенное описание импортированных маршрутов (только если пользователем установлен флаг “Вывод в протокол расширенных сведений об операции”): цель маршрута, выводы по маршруту, номера нумерованных точек наблюдения, номера образцов/проб, число измерений элементов залегания, число фотографий и рисунков.

Пример протокола импорта данных приведен в *Приложении 2* к настоящему документу.

5.6 Экспорт данных

Закладка “Экспорт данных” обеспечивает пользователя средствами формирования внешней БПД в формате, предусмотренном *Методическими рекомендациями по составу и структуре сопровождающих и первичных баз данных ГК-200/2 и ГК-1000/3* [1]. Органы управления на закладке “Экспорт данных” показаны на рисунке 45.

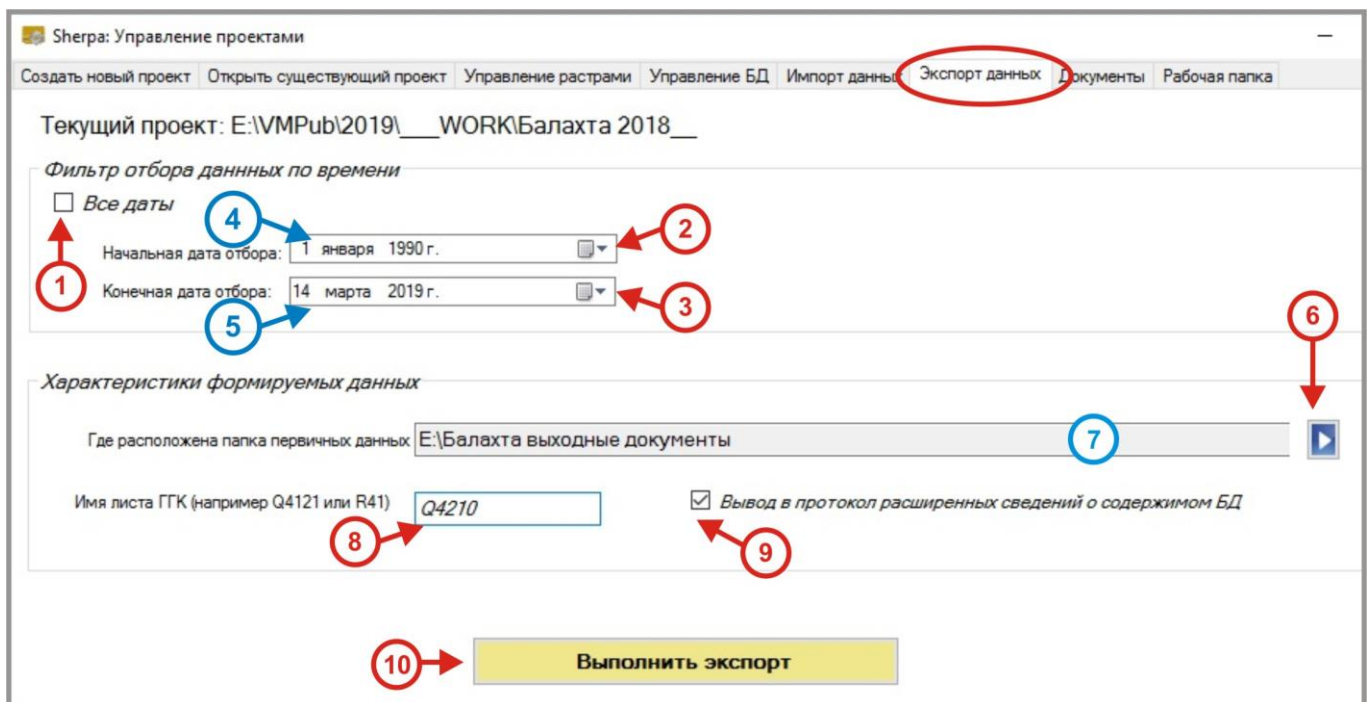


Рис.45. Органы управления закладки “Экспорт данных”.

Органы управления закладки, задающие параметры процедуры экспорта, образуют две группы:

- фильтр отбора данных по времени - управляющие элементы (1-5);
- характеристики формируемых данных - управляющие элементы (6-9).

Нажатие на кнопку “Выполнить экспорт” (10) инициирует выполнение операции экспорта.

5.6.1 Задание фильтра отбора данных по времени

Элементы управления этой группы регулируют способ отбора наблюдений из рабочей базы данных текущего проекта в зависимости от времени их создания. Это полезно, например, если в рабочую базу были дополнительно загружены ретроданные, а экспортировать желательно только новые наблюдения.

Если пользователем установлен флаг “*Все даты*” - проставлена галочка в элементе управления (1), то фильтр отбора данных по времени не применяется.

Если пользователем сброшен флаг “*Все даты*”, то становятся видимыми элементы управления (2-5). В элементе (2) индицируется начальная дата отбора данных, а в элементе (3) – конечная дата отбора.

Кнопки (4) и (5) дают возможность изменения начальной и конечной даты отбора данных. При нажатии на кнопку высвечивается окно выбора соответствующей даты (см. рисунок 42).

Отбор данных из рабочей базы при заданном фильтре отбора по времени производится по следующим правилам.

- *Внемаршрутное* наблюдение отбирается, если дата его создания входит в заданный фильтром диапазон дат.
- *Маршруты наблюдения* отбираются целиком – если хотя бы одно наблюдение в маршруте удовлетворяет фильтру отбора по времени, то отбирается весь маршрут (все наблюдения, относящиеся к этому маршруту).

Для формирования внешней *базы первичных данных* (БПД) необходимо задать:

- путь к папке, назначаемой для формирования БПД
- имя листа ГГК.

5.6.2 Задание характеристик формируемых данных

Элементы управления этой группы определяют параметры выходных данных, формируемых процедурой экспорта.

Имя листа ГГК задается пользователем вводом в текстовое поле ввода (8). В соответствии с [1] имя листа вводится в формате *ACCNN* для ГК-200/2 и *ACC* для ГК-1000/3, где

A – буквенное обозначение пояса миллионной разграфки,

CC – две цифры номера колонны миллионной разграфки,

NN – две цифры номера двухсоттысячного листа арабскими цифрами.

Например, *Q4121* – сопровождающая база данных к листу Госгеолкарты-200 Q-41-XXI; *R41* – сопровождающая база данных к листу Госгеолкарты R-41.

Для задания *пути к папке, назначаемой для формирования БПД*, нужно нажать на кнопку (7), в открывшемся окне *обзора папок* (см. рисунок 46) выбрать (либо создать) папку и нажать кнопку **ОК**. Путь к выбранной папке высвечивается в информационном текстовом поле (6).

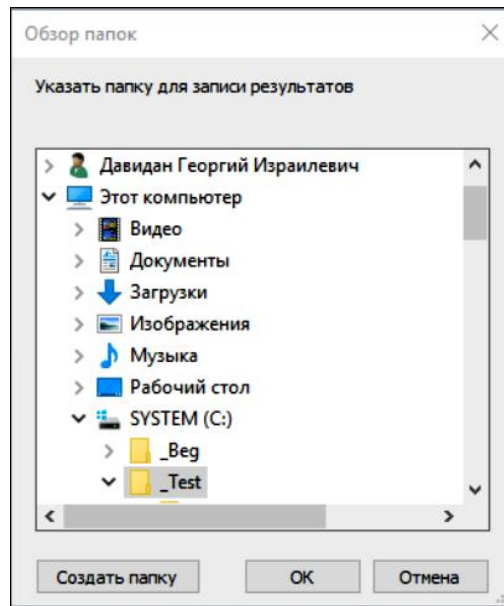


Рис.46. Окно выбора папки для создания БПД.

Флажок **“Вывод в протокол расширенных сведений о БД”** (№9 на рисунке 45) регулирует степень полноты выводимого информационного протокола выгрузки.

5.6.3 Выполнение экспорта данных

После задания всех необходимых параметров выгрузки следует нажать на кнопку **“Выполнить экспорт”** (кнопку №10 на рисунке 45). При успешном завершении операции выдается сообщение, в котором указывается местоположение файла протокола выгрузки (см. рисунок 47).

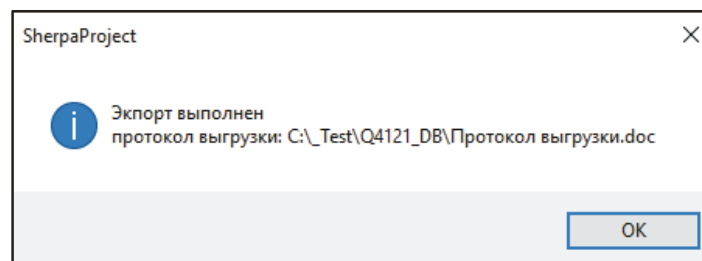


Рис.47. Сообщение об успешном завершении экспорта данных.

В соответствии с *Методическими рекомендациями ...* [1] в папке, назначаемой для формирования БПД создается структура, показанная на рисунке 48.

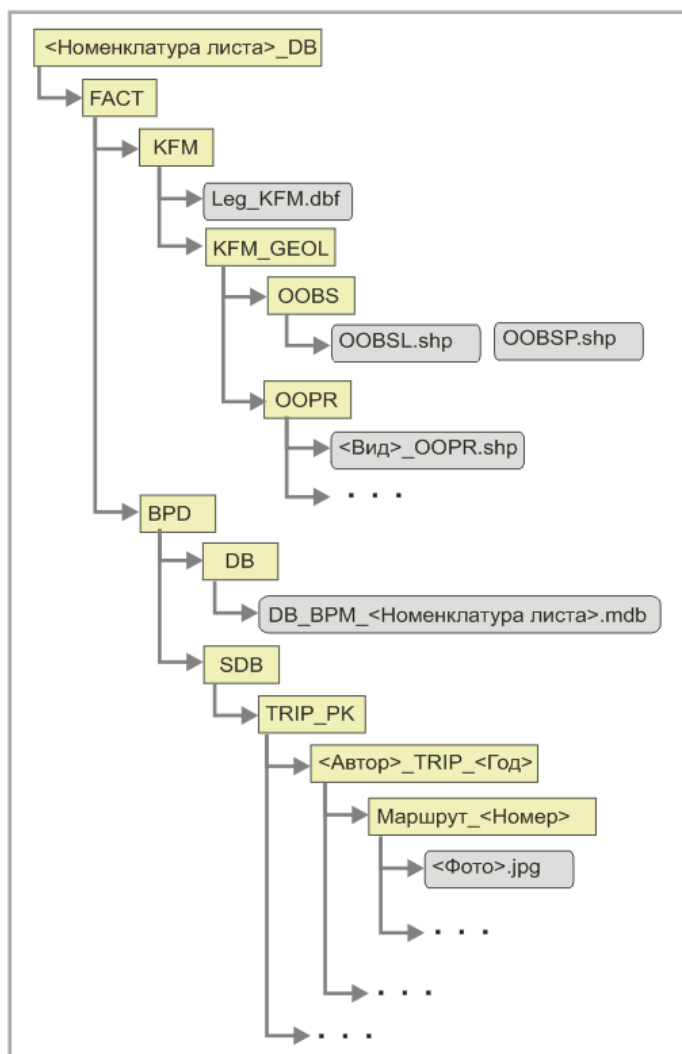


Рис.48. Структура, создаваемая операцией экспорта данных из Sherpa-проекта.

В папке, назначаемой для формирования БПД создается вложенная папка **<Имя листа ГГК>_DB**.

В папке **..\FACT\KFM** формируется объединенная *dbf*-легенда выгруженных *Shape*-файлов.

В папке **..\FACT\KFM\KFM_GEOL\OOPS** формируются *Shape*-файлы, фиксирующие положение объектов наблюдения:

- файл *OOPSL_R*, содержащий описание линий маршрутов;
- файл *OOPSL*, содержащий описание интервалов наблюдений;
- файл *OOBSP*, содержащий описание точек наблюдений.

В папке **..\FACT\KFM\KFM_GEOL\OOPR** формируются *Shape*-файлы, фиксирующие положение пунктов опробования, классифицированные по видам проб. Имена *Shape*-файлов пунктов опробования состоят из *префикса*, определяющего вид проб, за которым следует символы **_OOPRP** (например, *SK_OOPRP* – сколковые пробы). Список используемых префиксов приведен ниже:

- **OBR** - точки отбора образцов;
- **SHL** - точки отбора на изготовление шлифов и аншлифов;
- **SK** - точки отбора сколовых проб;
- **PRO** - точки отбора протоочных проб;
- **ABS** - точки отбора на определение абсолютного возраста;
- **FAU** - точки отбора на определение макрофауны;
- **MF** - точки отбора на определение микрофауны;
- **SPA** - точки отбора на определение споры и пыльцы;
- **KF** - точки отбора на определение конодонтов.

В дополнение к *Методическим рекомендациям* формируется *Shape*-файл с именем *BEDD_OOPRP*, фиксирующий положение точек наблюдения в которых измерялись элементы залегания.

В папке *..\BPD\DB* создается *MDB*-файл, содержащий описания объектов наблюдения. Структура этого файла описана в *Методических рекомендациях* [1].

В папку *..\BPD\SD\TRIP_PK* выгружаются фотографии, сделанные на точках наблюдения, рассортированные по авторам наблюдений, году наблюдения и номеру маршрута.

Имена фотографий формируются по следующему шаблону **DDMMYY_hhmmss_N**

где: **DDMMYY** – дата производства серии фотографий в точке наблюдения (по две цифры на день, месяц, год);

hhmmss - время производства фотографии (по две цифры на час, минуты, секунды);

N - номер фотографии в серии.

Пример. 080716_125215_2.jpg – фотография произведенная 8 июля 2016 года в 12 часов 52 минуты и 15 секунд (вторая фотография серии).

Протокол выгрузки (файл в формате MS Word с именем “*Протокол выгрузки.doc*”) создается в головной папке выгрузки *<Номенклатура листа>_DB*.

В протокол выгрузки помещаются сведения о составе выгружаемой рабочей базы, а так же сведения о фотографиях, размещенных в папке *..\BPD\SD\TRIP_PK*, на которые не могут быть сформированы ссылки из результирующей *MDB*-базы описаний объектов¹. Если в выгружаемом проекте не соблюдена уникальность номеров объектов наблюдения, предусмотренная *Методическими рекомендациями*, то для обеспечения уникальности ключевых полей в соответствующих таблицах в результирующей *MDB*-базе производится автоматическая

¹ В структуре *MDB*-базы данных, формируемой в соответствии с *Методическими рекомендациями* предусмотрено не более десяти ссылок на фотографии от каждого объекта наблюдения.

перенумерация совпадающих номеров. Сведения о произведенной перенумерации также приводятся в протоколе выгрузки.

Пример протокола выгрузки приведен в *Приложении 3* к настоящему документу.

В случае, если пользователем занесены в рабочую базу данных проекта описания “*объектов пользователя*” - геопривязанных точечных, линейных и площадных объектов, соответствующих визуально наблюдаемым геологическим объектам: границам, разрывным нарушениям и т.п. (геометрия таких объектов создается путем ручной отрисовки их положения на фоне навигационной основы), то дополнительно к основному результату (папке *<Имя листа ГГК>_DB*) в папке, назначаемой для формирования БПД создается папка с именем *<Имя листа ГГК>_USEROBJ*, в которой размещаются Shape-файлы, фиксирующие расположение объектов пользователя. Эти Shape-файлы имеют фиксированные имена:

- USEROBJP, содержащий описание точечных объектов пользователя;
- USEROBJL, содержащий описание линейных объектов пользователя;
- USEROBJA, содержащий описание площадных объектов пользователя.

Геометрия выгружаемых объектов представляется в географической системе координат обрабатываемого Sherpa-проекта, все выгружаемые объекты сопровождаются атрибутом *Name*, содержащим текстовое пользовательское описание объекта.

5.7 Формирование выходных документов

Закладка “Документы” обеспечивает пользователя средствами формирования полевых журналов и каталогов образцов и проб из содержимого рабочей базы текущего проекта *Sherpa*. Органы управления закладки “Документы” показаны на рисунке 49.

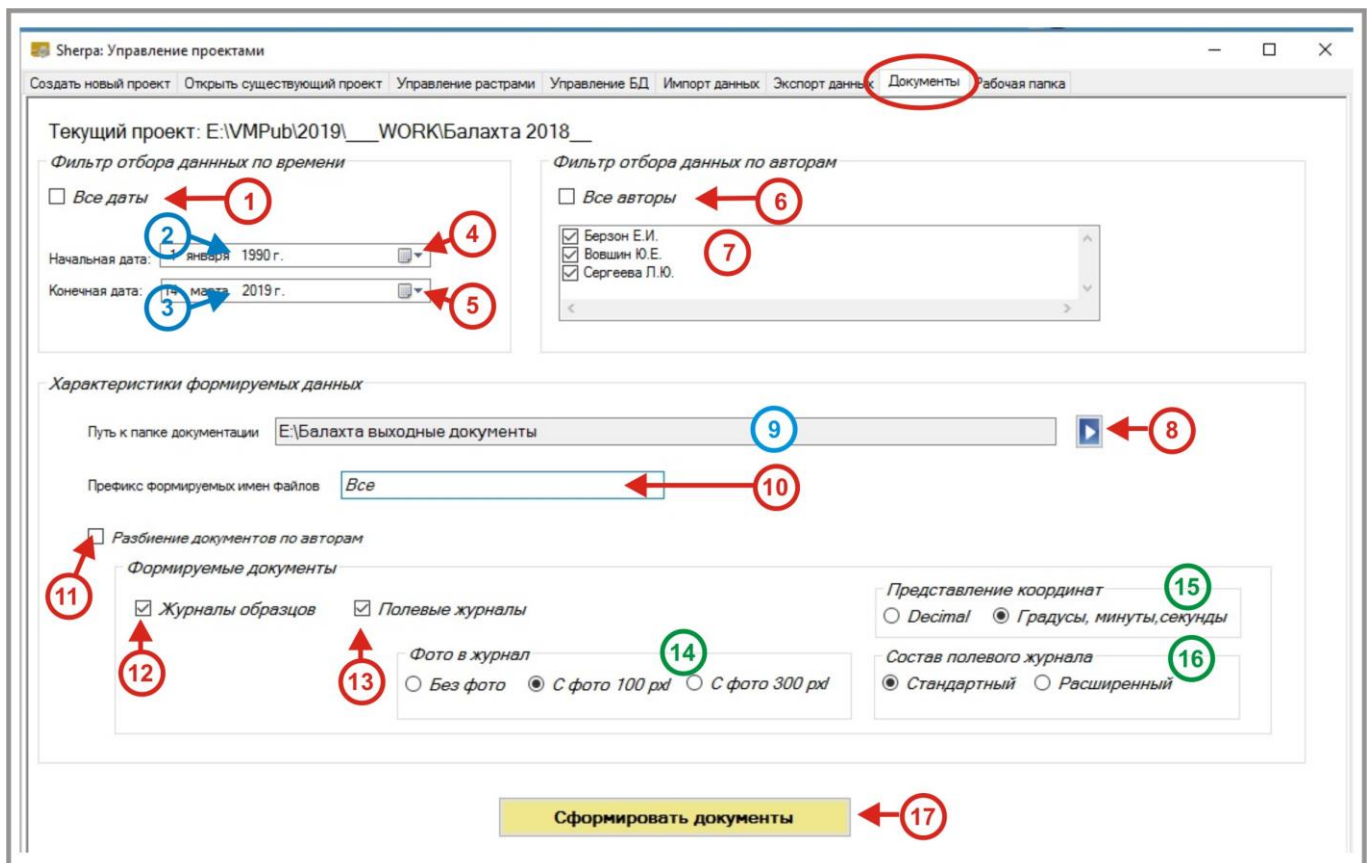


Рис.49. Органы управления закладки “Документы”.

Органы закладки “Документы” образуют три группы:

- фильтр отбора данных по времени - управляющие элементы (1-5);
- фильтр отбора данных по авторам - управляющие элементы (6-7);
- характеристики формируемых данных - управляющие элементы (8-16).

Нажатие на кнопку “Сформировать документы” (17) инициирует выполнение операции.

5.7.1 Задание фильтра отбора данных по времени

Элементы управления этой группы регулируют способ отбора наблюдений из рабочей базы данных текущего проекта в зависимости от времени их создания. Если пользователем установлен флаг “Все даты” - проставлена галочка в элементе управления (1), то фильтр отбора данных по времени не применяется.

Если пользователем сброшен флаг “Все даты”, то становятся видимыми элементы управления (2-5). В элементе (2) индицируется начальная дата отбора данных, а в элементе (3) – конечная дата отбора.

Кнопки (4) и (5) дают возможность изменения начальной и конечной даты отбора данных. При нажатии на кнопку высвечивается окно выбора соответствующей даты (см. рисунок 42).

Отбор данных из рабочей базы при заданном фильтре отбора по времени производится по следующим правилам.

- *Внемаршрутное* наблюдение отбирается, если дата его создания входит в заданный фильтром диапазон дат.
- *Маршруты наблюдения* отбираются целиком – если хотя бы одно наблюдение в маршруте удовлетворяет фильтру отбора по времени, то отбирается весь маршрут (все наблюдения, относящиеся к этому маршруту).

5.7.2 Задание фильтра отбора данных по авторам

Элементы управления этой группы регулируют способ отбора наблюдений из рабочей базы данных текущего проекта в зависимости от авторства наблюдения. Если пользователем установлен флаг “Все авторы” - проставлена галочка в элементе управления (6), то фильтр отбора данных по авторам не применяется.

Если пользователем сброшен флаг “Все авторы”, то становится видимым список авторов наблюдений (7). Для того, чтобы исключить данные автора из процесса формирования выходных документов нужно сбросить “галочку” слева от фамилии автора в списке (7).

5.7.3 Задание характеристик формируемых документов

Элементы управления этой группы определяют: где формируются результирующие документы, как формируются их имена, состав и содержание результирующих документов.

5.7.3.1 Задание местоположения и имен результирующих документов

Для задания пути к папке, назначаемой для формирования документов, нужно нажать на кнопку (8), в открывшемся окне *обзора папок* (см. рисунок 50) выбрать (либо создать) папку и

нажать кнопку **ОК**. Путь к выбранной папке высвечивается в информационном текстовом поле (9).

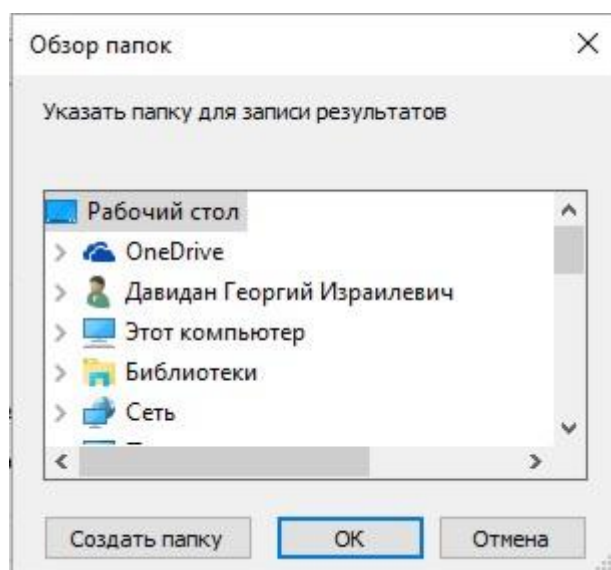


Рис.50. Окно выбора папки для формирования документов.

В текстовом поле (10) следует задать *“префикс формируемых имен файлов”*, использующийся программой при автоматическом формировании имен результирующих документов (см. ниже).

Если установлен флаг *“Разбиение документов по авторам”* (проставлена галочка в элементе 11), то для каждого автора формируется свой набор документов, иначе формируются объединенные по всем отобранным авторам полевые журналы и/или журналы образцов и проб.

Имена файлов результирующих документов формируются по следующему шаблону:

<Префикс>_<Вид документа> [_<Имя автора>].DOC

Если пользователем не установлен флаг *“Разбиение документов по авторам”*, то компонента *Имя автора* в имени результирующего файла опускается.

Примеры имен результирующих файлов:

06_Журнал образцов.doc - объединенный журнал образцов (задан префикс 06)

we_Журнал образцов_Червяков Р.В..doc - журнал образцов автора *Червяков Р.В.* (задан префикс *we*)

we_Полевой журнал_Коннов А.Г..doc- полевой журнал автора *Коннов А.Г.* (задан префикс *we*)

5.7.3.2 Задание состава и содержания результирующих документов

Эти характеристики задаются управляющими элементами (12-16).

Если установлен флаг “Журналы образцов” (проставлена галочка в элементе управления **12**), то в состав формируемых документов включаются журналы образцов/проб. Если установлен флаг “Полевые журналы” (проставлена галочка в элементе управления **13**), то в состав формируемых документов включаются полевые журналы.

Управляющий элемент “Представление координат” (**15**) предоставляет пользователю возможность выбора формата представления координат в результирующих документах.

Управляющий элемент “Состав полевого журнала” (**16**) предоставляет пользователю возможность выбора полноты вывода информации в полевые журналы:

- при выборе варианта “Расширенный” в полевой журнал дополнительно выводится информация о прямоугольных координатах точек наблюдений и времени наблюдений, а также информация о координатах точек поворота на маршрутах;
- при выборе варианта “Стандартный” в полевой журнал дополнительная информация не выводится.

Управляющий элемент “Фото в журнал” (**14**) предоставляет пользователю возможность выбора способа отображения фотографий и рисунков в тексте полевых журналов:

- при выборе варианта “Без фото” вместо фотографий в полевые журналы помещаются только ссылки на фотографии и рисунки;
- при выборе варианта “Фото 100 pxl” в полевые журналы помещаются уменьшенные изображения фотографий и рисунков (с максимальной шириной/высотой 100 пикселей) а также гиперссылки на полноразмерные изображения;
- при выборе варианта “Фото 300 pxl” в полевые журналы помещаются уменьшенные изображения фотографий и рисунков (с максимальной шириной/высотой 300 пикселей) а также гиперссылки на полноразмерные изображения.

5.7.4 Выполнение операции

После задания всех необходимых параметров загрузки следует нажать на кнопку “Сформировать документы” (кнопку №17 на рисунке 49). При успешном завершении операции выдается сообщение (см. рисунок 51).

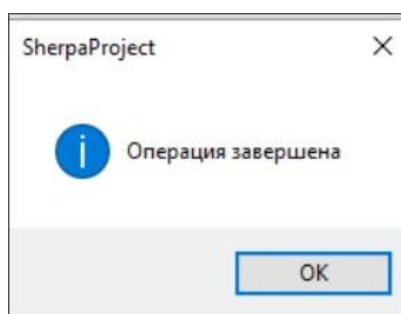


Рис.51. Сообщение об успешном завершении формирования документов.

5.7.5 Содержимое формируемых документов

Предусмотрено формирование двух видов документов:

- полевых журналов;
- журналов образцов и проб.

5.7.5.1 Полевой журнал

Формируемый *Полевой журнал* содержит:

- дату и время формирования журнала;
- список авторов наблюдений;
- параметры системы координат проекта;
- полное описание маршрутных наблюдений, отсортированных по авторам и номерам маршрутов.

Формирование *Полевого журнала* сопровождается созданием *папки фотографий*, содержащей полноразмерные изображения фотографий и рисунков, ссылки на которые имеются в отобранных для журнала наблюдениях. Все уменьшенные изображения фотографий и рисунков, включенные в текст *Полевого журнала* снабжены гиперссылками на их полноразмерные изображения в папке фотографий.

Имя *папки фотографий* формируется из имени файла полевого журнала добавлением в конце постфикса *_Photos*. Имена фотографий формируются из имени автора фотографии и ее порядкового номера.

Пример сформированного программой *Полевого журнала* приведен в *Приложении 4* к настоящему документу

5.7.5.2 Журнал образцов и проб

Формируемый *Журнал образцов и проб* содержит:

- дату и время формирования журнала;
- параметры используемой географической системы координат;
- таблицу образцов и проб.

Таблица образцов и проб содержит следующие колонки:

- номер маршрута,
- номер точки наблюдения,
- автор наблюдения,
- номер пробы,
- координаты точки опробования,
- интервал опробования (отсчитывается от текущей точки наблюдения по ходу маршрута),
- полевое и окончательное определение породы,
- шкалу видов проб (назначения отобранного образца).

Каждому образцу/пробе соответствует строка таблицы.

Строки таблицы отсортированы по возрастанию ключа: <номер точки наблюдения>; <порядковый номер точки пробоотбора в ряду точек пробоотбора, отнесенных к одной точке наблюдения>.

Пример сформированного программой *Журнала образцов и проб* приведен в *Приложении 5* к настоящему документу.

5.8 Настройка рабочей папки

На закладке “Рабочая папка” (см. рисунок 52) размещены два элемента управления:

- информационное текстовое поле (1) – текущий путь к папке для размещения рабочих файлов;
- кнопка выбора нового расположения рабочей папки (2).

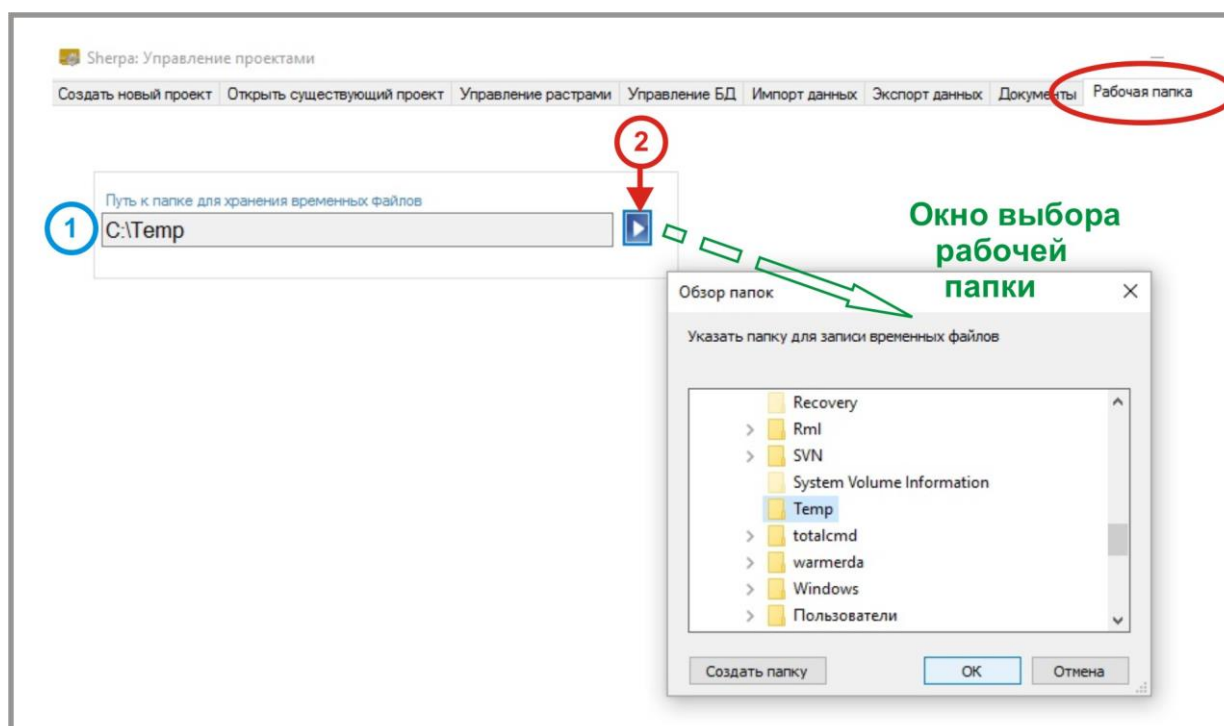


Рис.52. Органы управления закладки “Рабочая папка”.

Для задания нового расположения рабочей папки нужно нажать на кнопку (2) и в раскрывшемся окне обзора папок создать новую папку (или выбрать одну из существующих).

Путь к рабочей папке не должен содержать русских букв и пробелов. При выборе некорректного пути выдается соответствующее сообщение (см. рисунок 3 в разделе 1.3 настоящего документа).

Если задан корректный путь к рабочей папке, то он фиксируется в информационном поле (1) и запоминается для дальнейшего использования (при следующем вызове программы). После чего производится проверка наличия свободного места на соответствующем диске. Если размер свободного пространства на диске меньше трех гигабайт, то выдается предупреждающее сообщение (см. рисунок 53).

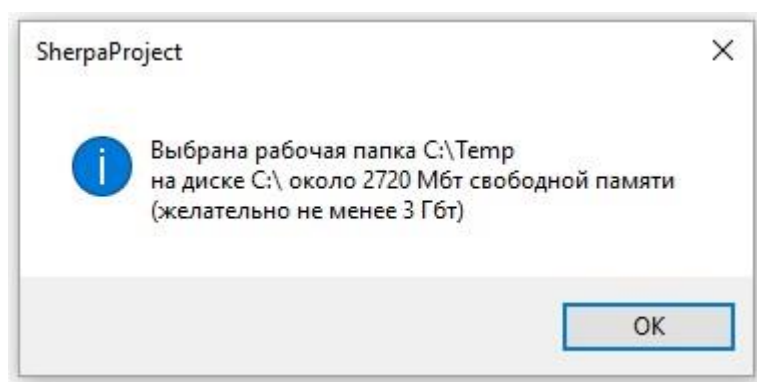



Рис.53. Сообщение о нехватке места на диске с *"Рабочей папкой"*.

Если в текущем сеансе работы не предполагается выполнять операции с присоединенными мобильными устройствами и/или операции пополнения навигационной основы внешними геопривязанными растрами, система координат которых отличается от *рабочей прямоугольной системы координат проекта*, то это предупреждающее сообщение можно игнорировать.

5.9 Завершение работы программы

Для завершения работы программы необходимо нажать кнопку  (в заголовке окна программы).

Перечень рисунков

- Рис.1.** Состав папки проекта *Sherpa*.
- Рис.2.** Формирование рабочего экстенда проекта *Sherpa*.
- Рис.3.** Предупреждающие сообщения о некорректном задании рабочей папки.
- Рис.4.** Структура основного окна программы *SherpaProject*.
- Рис.5.** Органы управления закладки *“Создать новый проект”*.
- Рис.6.** Окно выбора папки для создания нового проекта.
- Рис.7.** Завершение формирования нового *Sherpa*-проекта
- Рис.8.** Органы управления закладки *“Открыть существующий проект”*.
- Рис.9.** Окно поиска существующего *Sherpa*-проекта на дисках стационарного компьютера.
- Рис.10.** Окно поиска существующего *Sherpa*-проекта на присоединенном устройстве.
- Рис.11.** Окно задания экстенда пользователя *Sherpa*-проекта.
- Рис.12.** Сообщения о результатах проверки корректности экстенда пользователя.
- Рис.13.** Органы управления закладки *“Управление растрами”* (управление базовой основой).
- Рис.14.** Каталог базовой навигационной основы (пример представления).
- Рис.15.** Окно свойств растрового слоя.
- Рис.16.** Окно свойств групп растровых слоев.
- Рис.17.** Панель инструментов управления визуализацией выбранного элемента базовой основы.
- Рис.18.** Вид закладки *“Управление растрами”* при выборе операции *“Просмотр растров”*.
- Рис.19.** Вид закладки *“Управление растрами”* при выборе операции *“Импортировать новый растр”*.
- Рис.20.** Окно поиска импортируемого растрового файла.
- Рис.21.** Преобразование проекции растра при конвертации.
- Рис.22.** Вид закладки *“Управление растрами”* при выборе операции *“Скопировать слой из другого проекта”*.
- Рис.23.** Окно поиска *Sherpa*-проекта из которого следует скопировать элемент навигационной основы.
- Рис.24.** Вид закладки *“Управление растрами”* при выборе операции *“Редактировать свойства текущего слоя/группы”*.
- Рис.25.** Вид закладки *“Управление растрами”* при выборе операции *“Создать новую группу”*.
- Рис.26.** Вид закладки *“Управление растрами”* при выборе операции *“Разгруппировать текущую группу”*.
- Рис.27.** Вид закладки *“Управление растрами”* при выборе операции *“Удалить текущий слой/группу”*.
- Рис.28.** Вид закладки *“Управление растрами”* при выборе операции *“Переместить текущий слой/группу”*.
- Рис.29.** Органы управления закладки *“Управление растрами”* - управление рабочей основой (каталог базовой навигационной основы скрыт).
- Рис.30.** Органы управления закладки *“Управление растрами”* - управление рабочей основой (каталог базовой навигационной основы раскрыт).
- Рис.31.** Пополнение рабочей основы новыми элементами.
- Рис.32.** Органы управления закладки *“Управление БД”* при выборе операции *“Копирование проекта с планшета”*.
- Рис.33.** Операция *“Копирование проекта с планшета”*. Выбор папки для копирования.
- Рис.34.** Операция *“Копирование проекта с планшета”*. Сообщение о завершении операции.
- Рис.35.** Органы управления закладки *“Управление БД”* при выборе операции *“Раздача проекта на планшеты”*.
- Рис.36.** Операция *“Раздача проекта на планшеты”*. Задание места нового проекта на планшете.
- Рис.37.** Органы управления закладки *“Управление БД”* при выборе операции *“Синхронизация данных”*.
- Рис.38.** Операция *“Синхронизация данных”*. Сообщение о завершении операции.

- Рис.39.** Органы управления закладки *“Управление БД”* при выборе операции *“Слияние данных”*.
- Рис.40.** Сообщение о завершении операции пополнения рабочей базы данных.
- Рис.40а.** Органы управления закладки *“Управление БД”* при выборе операции *“Ввод точек из Shape-файла”*.
- Рис.41.** Органы управления закладки *“Импорт данных”*.
- Рис.42.** Выбор даты отбора данных
- Рис.43.** Окно выбора папки импортируемой БПД
- Рис.44.** Сообщение об успешном завершении импорта данных
- Рис.45.** Органы управления закладки *“Экспорт данных”*.
- Рис.46.** Окно выбора папки для создания БПД.
- Рис.47.** Сообщение об успешном завершении экспорта данных.
- Рис.48.** Структура, создаваемая операцией экспорта данных из Sherpa-проекта.
- Рис.49.** Органы управления закладки *“Документы”*.
- Рис.50.** Окно выбора папки для формирования документов
- Рис.51.** Сообщение об успешном завершении формирования документов
- Рис.52.** Органы управления закладки *“Рабочая папка”*
- Рис.53.** Сообщение о нехватке места на диске с *“Рабочей папкой”*

Перечень ссылочных документов

1. УДК 004.6:550.8:528(043.3)

Методические рекомендации по составу и структуре сопровождающих и первичных баз данных ГК-200/2 и ГК-1000/3. – СПб.: Картографическая фабрика ВСЕГЕИ, 2015. 55 с.

ISBN 978-5-93761-231-1.

2. *Sherpa-Windows. Планшетное приложение фиксации полевых наблюдений на устройствах с операционной системой Windows (версия 2.0.01 beta). Описание приложения.* ВСЕГЕИ, 2019

3. *Sherpa-Android. Планшетное приложение фиксации полевых наблюдений на устройствах с операционной системой Android (версия 2.0.01 beta). Описание приложения.* ВСЕГЕИ, 2019

4. *Технология использования мобильных устройств при проведении ГРП. Общие сведения.* ВСЕГЕИ, 2018

Приложение 1. Проект Sherpa

А. Структура проекта

Основной единицей данных, с которой работают программные приложения, реализующие технологию *Sherpa* это **проект Sherpa** - папка, содержащая все исходные и результирующие данные для приложения *Sherpa*, относящиеся к исследуемой территории, а также сведения о текущих настройках пользовательского интерфейса:

- **Файл конфигурации проекта.** Текстовый файл с фиксированным именем *Config.xml*, содержащий сведения о составе растровой основы проекта, порядке наложения растровых слоев основы, степени их прозрачности, текущем масштабе и позиции просмотра навигационной основы, текущем стиле визуализации данных и т.п.
- Вложенную **папку Rasters** содержащую набор геопривязанных растровых карт, образующих навигационную основу проекта. Растровые карты хранятся в специализированном формате *tlbmp*, разработанном специально для использования в приложении *Sherpa*.
- Вложенную **папку Base** содержащую две папки: **Db** и **Images**. В папку **Db** помещаются файлы рабочей базы данных в формате *sqlite*¹. Рабочая база данных содержит все описания результатов полевых наблюдений, зафиксированных пользователем в процессе работы с приложением (либо импортированные из других баз первичных данных). Папка **Images** используется приложением для хранения фотоснимков.
- Вложенную **папку Styles** содержащую описания стилей визуализации векторных данных в окне приложения *Sherpa*. Вложенная в нее папка **Icons** – набор графических примитивов в формате *Ico*, используемых стилями визуализации.

В. Файл конфигурации проекта

В корневой папке проекта *Sherpa* располагается **файл конфигурации** с фиксированным именем **config.xml**. Файл конфигурации содержит сведения о текущем состоянии проекта. Начальное формирование файла конфигурации производится при создании нового проекта

¹ В текущей версии технологии *Sherpa* в папке **Db** хранится один экземпляр рабочей базы – **routes2.sqlite**, Файл **routes.sqlite**, оптимизированный для работы в среде Windows использовался в предыдущих версиях. При открытии проектов, созданных ранее 2019 года производится автоматическое преобразование данных базы **routes.sqlite** в новую структуру и создание базы – **routes2.sqlite**.

программой *SherpaProject*. Содержимое файла конфигурации изменяется при выполнении операций изменения проекта программой *SherpaProject*, а также при сохранении текущего состояния проекта планшетными приложениями *Sherpa-Windows* и *Sherpa-Android*.

Файл конфигурации представляется в формате XML с корневым элементом <projectConfig>, содержащим 20 подчиненных XML-элементов: projection, cnfMaxScale, cnfMinScale, cnfScale, userExtent, panelPos, currentRoute, layers, workspace, userObjectVisibility, style, offRouteObjectVisibility, onRouteObjectVisibility, points2routeLine, magneticDeclInDegrees, showCompass, selSize, scaleRulerVisibility, flagDrawScaleRuler, dbAccordStatus задающих:

- описание системы координат проекта;
- информацию об установленных для проекта масштабах показа: максимальном, минимальном и текущем;
- информацию о положении экстенда пользователя;
- информацию о текущем положении навигационного окна приложения *Sherpa*;
- описание состояния растровой навигационной основы проекта;
- ссылку на текущий маршрут;
- параметры, определяющие способы представления данных в окне приложения *Sherpa*;
- дополнительные рабочие параметры проекта *Sherpa*.

Ниже приводится подробное описание составляющих файла конфигурации.

B.1. Описание системы координат проекта.

Система координат проекта задается значением элемента <projection>. Текстовое описание проекции представляется в формате WKT ISO 19162 (*Geographic information — Well known text for coordinate reference systems*). Пример описания системы координат проекта:

```
<projection>PROJCS[&quot;Pulkovo_1942_30&quot;,,GEOGCS[&quot;GCS_Pulkovo_1942&quot;,,DATUM[&quot;D_Pulkovo_1942&quot;,,SPHEROID[&quot;Krasovsky_1940&quot;,,6378245.0,298.3]],PRIMEM[&quot;Greenwich&quot;,,0.0],UNIT[&quot;Degree&quot;,,0.0174532925199433]],PROJECTION[&quot;Gauss_Kruger&quot;],PARAMETER[&quot;False_Easting&quot;,,500000],PARAMETER[&quot;False_Northing&quot;,,0],PARAMETER[&quot;Central_Meridian&quot;,,30],PARAMETER[&quot;Scale_Factor&quot;,,1.0],PARAMETER[&quot;Latitude_Of_Origin&quot;,,0.0],UNIT[&quot;Meter&quot;,,1.0]]</projection>
```

B.2. Масштабы визуализации данных.

Масштабы визуализации данных определяются тремя элементами: <cnfMinScale>, <cnfMaxScale> и <cnfScale>. Значения этих элементов определяют минимально допустимое, максимально допустимое и текущее значения масштаба визуализации навигационной основы при

ее отображении на экране планшетного приложения Sherpa. Пример задания масштабов визуализации данных:

```
<cnfMaxScale>300.0</cnfMaxScale>
```

```
<cnfMinScale>2000000.0</cnfMinScale>
```

```
<cnfScale>217870.1</cnfScale>
```

В.3. Положение экстенда пользователя.

Рабочий экстенд определяет территорию в пределах которой предполагается выполнять навигацию по данным GPS при использовании текущего проекта Sherpa. Рабочий экстенд задает прямоугольную область (в географической системе координат). Отступ левой и правой границы рабочего экстенда от центрального меридиана прямоугольных координат проекта не должен превышать 15 градусов, а высота – не более 20 градусов (при нарушении этого правила существенно ухудшается точность пересчета координат из географической системы в прямоугольную). В качестве рабочего экстенда используется объединение всех экстендов растров базовой навигационной основы проекта (см. пункт В.5) и дополнительной области, заданной пользователем в файле конфигурации (экстенда пользователя).

Положение экстенда пользователя определяется элементом **<userExtent>**, содержащего четыре подчиненных элемента: **<x>**, **<y>**, **<height>** и **<width>**. Пример:

```
<userExtent>  
  <height>10.0</height>  
  <width>20.0</width>  
  <x>60.8</x>  
  <y>40.4</y>  
</userExtent>
```

Значение элементов **<height>** и **<width>** задают высоту и ширину пользовательского экстенда (в градусах). Значения **<x>** и **<y>** - положение левого верхнего угла экстенда (в системе географических координат проекта).

Если элемент **<userExtent>** не задан, либо значение его высоты и/или ширины равно нулю, то положение рабочего экстенда определяется только по навигационной основе проекта.

В.4. Текущее положение навигационного окна приложения Sherpa.

Элемент **<panelPos>** определяет текущее положение навигационного окна приложения Sherpa. Он содержит два подчиненных элемента **<x>** и **<y>**, задающих соответственно x и y координаты положения правого верхнего угла навигационного окна (в системе прямоугольных координат проекта). Пример задания текущего положения навигационного окна:

```
<panelPos>  
  <x>515811.827903432</x>
```

```
<y>6661675.425874232</y>
</panelPos>
```

В.5. Растровая навигационная основа проекта.

Описание растровой навигационной основы проекта задается двумя элементами **<layers>** и **<workspace>**. Элемент **<layers>** задает описание *базовой* навигационной основы проекта, а элемент **<workspace>** - описание *отображаемой* основы.

В.5.1 Базовая навигационная основа проекта.

Элемент **<layers>** содержит несколько подчиненных элементов типа **<rasterLayer>** либо **<rasterGroup>**. Каждый из которых задает описание одного из растровых слоев базовой навигационной основы либо группы слоев.

Элемент **<rasterLayer>** задает описание одного из растров навигационной основы и содержит пять вложенных элементов: **<name>**, **<filename>**, **<alpha>**, **<show>** и **<comment>**.

Элемент **<name>** задает идентификационное имя компонента навигационной основы.

Элемент **<filename>** задает имя файла *tlbmp*, расположенного в папке *Rasters*, содержащего растровый образ компонента навигационной основы.

Элемент **<alpha>** задает числовой коэффициент, лежащий в диапазоне [0,255], который определяет степень прозрачности растра:

- значение коэффициента равное 255 определяет непрозрачный растр;
- нулевое значение определяет полностью прозрачный растр;
- промежуточные значения задают вывод частично прозрачных растров.

Элемент **<show>** задает параметр видимости (нужно ли вообще обрабатывать растр при визуализации навигационной основы):

- значение *true* определяет необходимость показа растра при визуализации навигационной основы;
- значение *false* исключает показ растра при визуализации навигационной основы.

Необязательный элемент **<comment>** задает текстовый комментарий к содержимому растра.

Элемент **<rasterGroup>** задает описание группы растров и содержит пять вложенных элементов: **<name>**, **<alpha>**, **<show>**, **<comment>** и **<grList>**.

Элемент **<name>** задает идентификационное имя группы.

Элемент **<alpha>** задает числовой коэффициент, лежащий в диапазоне [0,255], который определяет степень прозрачности группы.

Элемент **<show>** задает параметр видимости (нужно ли вообще обрабатывать группу при визуализации навигационной основы):

- значение *true* определяет необходимость показа группы при визуализации навигационной основы;
- значение *false* исключает показ группы при визуализации навигационной основы.

Необязательный элемент **<comment>** задает текстовый комментарий к содержимому группы.

Элемент **<grList>** задает список растров, входящих в группу и содержит несколько дочерних элементов типа **<rasterLayer>** (см. выше). Порядок элементов **<rasterLayer>** определяет порядок вывода на экран соответствующих растров группы при ее визуализации на экране.

Пример.

```
<layers>
  <rasterGroup>
    <name>Топо 2</name>
    <alpha>255</alpha>
    <show>true</show>
    <comment></comment>
    <grList>
      <rasterLayer>
        <name>16-11</name>
        <filename>16-11.tlbmp</filename>
        <alpha>255</alpha>
        <show>true</show>
        <comment></comment>
      </rasterLayer>
      <rasterLayer>
        <name>15-11</name>
        <filename>15-11.tlbmp</filename>
        <alpha>255</alpha>
        <show>true</show>
        <comment></comment>
      </rasterLayer>
    </grList>
  </rasterGroup>
  <rasterLayer>
    <name>4-11</name>
    <filename>4-11.tlbmp</filename>
    <alpha>255</alpha>
    <show>true</show>
    <comment></comment>
  </rasterLayer>
  <rasterLayer>
    <name>ГК О-46</name>
    <filename>О-46.tlbmp</filename>
    <alpha>51</alpha>
```

```

<show>true</show>
<comment>Геологическая карта листа О-46</comment>
</rasterLayer>
</layers>

```

В.5.2 Отображаемая навигационная основа проекта.

Элемент **<workspace>** содержит несколько подчиненных элементов типа **<workEl>**, каждый из которых задает ссылку на один из элементов базовой навигационной основы (растра или группы), включаемых в отображаемую основу, и уточняет параметры визуализации этого элемента. Порядок элементов **<workEl>** определяет порядок вывода на экран соответствующих растров/групп при визуализации на экране отображаемой навигационной основы.

Элемент **<workEl>** содержит три вложенных элемента: **<name>**, **<alpha>**, **<show>**.

Элемент **<name>** задает идентификационное имя группы или слоя базовой навигационной основы.

Элемент **<alpha>** задает числовой коэффициент, лежащий в диапазоне [0,255], который определяет степень прозрачности элемента отображаемой основы.

Примечания.

- (а) При визуализации *простого* (не группового) слоя заданное в элементе **<workEl>** значение *alpha* полностью определяет его прозрачность (параметр прозрачности соответствующего растра базовой навигационной основы игнорируется).
- (б) При визуализации *групповых* элементов эффективное значение параметра *прозрачности* для каждого растра группы вычисляются по следующему правилу.

$$alpha = (Work_alpha/255 * Layer_alpha/255) * 255$$

где:

alpha – значение параметра прозрачности, используемое при отображении растра;

Work_alpha – значение параметра *alpha*, заданное элементом **<workEl>**;

Layer_alpha – значение параметра *alpha*, заданное в соответствующем элементе **<rasterLayer>** базовой основы.

Элемент **<show>** задает параметр видимости (нужно ли вообще обрабатывать элемент при визуализации отображаемой основы).

Примечания.

- (а) При визуализации *простого* (не группового) слоя заданное в элементе **<workEl>** значение *show* полностью определяет его видимость (параметр видимости соответствующего растра базовой навигационной основы игнорируется).
- (б) При визуализации отображаемых *групповых* элементов эффективное значение параметра видимости для каждого растра группы вычисляется по следующему правилу.

$$show = Work_show \& Layer_show$$

где:

show – значение параметра видимости, используемое при отображении раstra;

Work_show – значение параметра *show*, заданное элементом **<workEl>**;

Layer_show – значение параметра *show*, заданное в соответствующем элементе **<rasterLayer>** базовой основы.

Пример.

```
<workspace>
  <workEl>
    <name>Топо 2</name>
    <alpha>153</alpha>
    <show>true</show>
  </workEl>
  <workEl>
    <name>ГК О-46</name>
    <alpha>76</alpha>
    <show>true</show>
  </workEl>
</workspace>
```

В.5. Текущий маршрут.

Элемент **<currentRoute>** определяет ссылку на текущий маршрут. Он содержит два подчиненных элемента **<guid>** и **<isEmpty>**, задающих соответственно внутренний идентификатор текущего маршрута в рабочей базе данных проекта и признак “маршрут пока не содержит точек наблюдения”. Отсутствие элемента **currentRoute** в файле конфигурации – признак того, что текущий маршрут не определен. Пример задания текущего маршрута:

```
<currentRoute>
  <guid>95093efd-c506-43bb-8d09-73fb27c103fc</guid>
  <isEmpty>false</isEmpty>
</currentRoute>
```

В.6. Способы представления данных в окне приложения Sherpa.

Способы представления данных в окне приложения Sherpa определяются четырьмя элементами: **<onRouteObjectVisibility>**, **<offRouteObjectVisibility>**, **<userObjectVisibility>** и **<style>**. Пример:

```
<onRouteObjectVisibility>
  <idInt>true</idInt>
  <idObj>true</idObj>
  <intPoint>false</intPoint>
  <obsPoint>true</obsPoint>
  <photoPoint>true</photoPoint>
  <routeLine>true</routeLine>
  <samplePoint>true</samplePoint>
  <taskPoint>true</taskPoint>
  <vertexPoint>false</vertexPoint>
```

```

</onRouteObjectVisibility>
<offRouteObjectVisibility>
  <idObj>true</idObj>
  <obsPoint>true</obsPoint>
  <photoPoint>true</photoPoint>
  <taskPoint>false</taskPoint>
</offRouteObjectVisibility>
<userObjectVisibility>
  <line>true</line>
  <point>true</point>
  <polygon>true</polygon>
</userObjectVisibility>
<style>
  <name>BLUE</name>
  <userObjColor>-15906911</userObjColor>
  <userPolyColor>-2135171333</userPolyColor>
  <vectorColor>-3791322</vectorColor>
  <viewPointsOnlyOnCurrentRoute>true</viewPointsOnlyOnCurrentRoute>
  <zoom>1</zoom>
</style>

```

B.6.1. Элемент **<onRouteObjectVisibility>** задает видимость объектов наблюдения на маршрутах. Элемент содержит девять вложенных элементов: **<obsPoint>**, **<idObj>**, **<intPoint>**, **<idInt>**, **<samplePoint>**, **<photoPoint>**, **<vertexPoint>**, **<taskPoint>** и **<routeLine>**. Логические значения этих элементов определяют необходимость визуализации на экране соответствующих векторных данных:

- значение элемента **<obsPoint>** определяет необходимость визуализации на экране изображения базовых (нумерованных) точек наблюдения на маршрутах;
- значение элемента **<idObj>** определяет необходимость визуализации на экране номеров при изображении базовых (нумерованных) точек наблюдения на маршрутах;
- значение элемента **<intPoint>** определяет необходимость визуализации на экране изображения точек концов интервалов наблюдения на маршрутах;
- значение элемента **<idInt>** определяет необходимость визуализации на экране номеров при изображении точек концов интервалов наблюдения на маршрутах;
- значение элемента **<samplePoint>** определяет необходимость визуализации на экране изображений точек пробоотбора на маршрутах;
- значение элемента **<photoPoint>** определяет необходимость визуализации на экране изображений фото-точек на маршрутах;

- значение элемента **<vertexPoint>** определяет необходимость визуализации на экране изображений точек поворота на маршрутах;
- значение элемента **<taskPoint>** определяет необходимость визуализации на экране изображений точек посещения, привязанных к маршрутам;
- значение элемента **<routeLine>** определяет необходимость визуализации на экране линий маршрутов.

B.6.2. Элемент **<offRouteObjectVisibility>** задает видимость внемаршрутных объектов наблюдения. Элемент содержит четыре вложенных элемента: **<obsPoint>**, **<idObj>**, **<photoPoint>** и **<taskPoint>**. Логические значения этих элементов определяют необходимость визуализации на экране соответствующих векторных данных:

- значение элемента **<obsPoint>** определяет необходимость визуализации на экране изображения базовых (нумерованных) внемаршрутных точек наблюдения;
- значение элемента **<idObj>** определяет необходимость визуализации на экране номеров при изображении базовых (нумерованных) внемаршрутных точек наблюдения;
- значение элемента **<photoPoint>** определяет необходимость визуализации на экране изображений внемаршрутных фото-точек;
- значение элемента **<taskPoint>** определяет необходимость визуализации на экране изображений точек посещения, не привязанных к маршрутам.

B.6.3. Элемент **<userObjectVisibility>** задает видимость объектов, отрисованных пользователем по карте. Элемент содержит три вложенных элемента: **<point>**, **<line>** и **<polygon>**. Логические значения этих элементов определяют необходимость визуализации на экране соответствующих векторных данных:

- значение элемента **<point>** определяет необходимость визуализации на экране изображения точечных пользовательских объектов;
- значение элемента **<line>** определяет необходимость визуализации на экране изображения линейных пользовательских объектов;
- значение элемента **<polygon>** определяет необходимость визуализации на экране изображения площадных пользовательских объектов.

B.6.4. Элемент **<style>** задает стиль отображения объектов наблюдения. Элемент содержит пять вложенных элементов: **<name>**, **<vectorColor>**, **<userObjColor>**, **<userPolyColor>**, **<zoom>** и **<viewPointsOnlyOnCurrentRoute>**.

- Значение элемента **<name>** - имя стиля, выбранного для отображения данных в среде *Windows*;
- Значения элементов **<vectorColor>**, **<userObjColor>**, **<userPolyColor>** задают цвета изображения объектов, выбранные для отображения данных в среде Android (целые числа, содержащие упакованные значения цветов в модели ARGB). Элемент **<vectorColor>** определяет цвет изображения линий маршрутов, точек наблюдения и точек посещения. Элемент **<userObjColor>** определяет цвет изображения точечных и линейных объектов пользователя и цвет контуров площадных пользовательских объектов. Элемент **<userPolyColor>** определяет цвет изображения внутренней заливки площадных пользовательских объектов.
- Значение элемента **<zoom>** задает коэффициент увеличения изображения векторных данных. Этот элемент дает возможность управлять размером маркеров и толщиной линий, представляющих в основном окне приложения векторные данные.
- Значение элемента **<viewPointsOnlyOnCurrentRoute>** равное true задает специальный режим визуализации данных о маршрутах: только на текущем маршруте показываются точки наблюдения (на остальных маршрутах показывается только их линия).

В.7. Дополнительные рабочие параметры проекта Sherpa.

Дополнительные рабочие параметры задаются элементами **<points2routeLine>**, **<scaleRulerVisibility>**, **<flagDrawScaleRuler>**, **<selSize>**, **<magneticDeclInDegrees>**, **<showCompass>**, **<dbAccordStatus>**. Пример:

```
<points2routeLine>
  <photoPoint>false</photoPoint>
  <samplePoint>true</samplePoint>
</points2routeLine>
<scaleRulerVisibility>true</scaleRulerVisibility>
<flagDrawScaleRuler>false</flagDrawScaleRuler>
<selSize>1</selSize>
<magneticDeclInDegrees>0.0</magneticDeclInDegrees>
<showCompass>false</showCompass>
<dbAccordStatus>2</dbAccordStatus>
```

В.7.1. Элемент **<points2routeLine>** определяет текущее значение параметров регулирующих, нужно ли включать в линию текущего маршрута местоположение объектов наблюдения типа “Точка опробования” и “Фототочка”. Элемент содержит два вложенных элемента: **<samplePoint>** и **<photoPoint>**. Если в соответствующем элементе задано значение false, то новый маршрутный объект наблюдения соответствующего типа фиксируется в рабочей базе данных, но при отрисовке линии маршрута его местоположение не учитывается. Пример:

B.7.2. Логическое значение элемента **<scaleRulerVisibility>** определяет показывается ли в основном окне приложения *Sherpa-Android* “Окно текущего положения и масштаба”.

B.7.3. Логическое значение элемента **<flagDrawScaleRuler>** определяет показывается ли в навигационном окне приложения *Sherpa-Windows* изображение масштабной линейки.

B.7.4. Значение элемента **<selSize>** определяет размер области на экране, используемый при выполнении операций выбора векторных данных:

SelSize=0 - малый размер области выбора (радиус области выбора=10 пикселей)
=1 - средний размер области выбора (радиус области выбора=20 пикселей)
=2 - большой размер области выбора (радиус области выбора=30 пикселей)

B.7.5. Значение элемента **< magneticDeclInDegrees >** определяет параметр “Магнитное склонение” и позволяет настроить цифровой компас приложения *Sherpa-Android* на показ истинного направления на Северный полюс (если задано значение магнитного склонения равное нулю, то цифровой компас показывает направление на магнитный полюс Земли).

B.7.6. Логическое значение элемента **<showCompass>** определяет нужно ли показывать изображение цифрового компаса в навигационном окне приложения *Sherpa-Android*.

B.7.7. Значение элемента **<dbAccordStatus>** определяет параметр синхронизации экземпляров рабочих баз данных *routes.sqlite* (оптимизированной для работы в среде *Windows*) и *routes2.sqlite* (оптимизированной для работы в среде *Android*):

- значение параметра равно 0 – признак того, что содержимое рабочих баз синхронизировано;
- значение параметра равно 1 – признак того, что актуальна рабочая база *routes.sqlite*;
- значение параметра равно 2 – признак того, что актуальна рабочая база *routes2.sqlite*.

Примечание. В текущей версии технологии все приложения (*SherpaProject*, *Sherpa-Windows* и *Sherpa-Android*) используют общую рабочую базу данных (*routes2.sqlite*). Выходное значение параметра *dbAccordStatus* всегда равно 2. Данный параметр сохранен в файле конфигурации только для обеспечения корректной работы с *Sherpa*-проектами, созданными предыдущими версиями программ *SherpaProject* и *Sherpa-Windows* (при открытии старых проектов со значением параметра *dbAccordStatus=1* производится автоматическое заполнение экземпляра *routes2.sqlite* в соответствии с текущим содержимым экземпляра *routes.sqlite* и устаревший файл *routes.sqlite* удаляется из проекта).

С. Рабочая база данных проекта

Все результаты полевых наблюдений (сведения о маршрутах, координаты точек наблюдения и привязанные к ним компоненты полевой документации) накапливаются в *Рабочей базе данных проекта*.

Рабочая база данных проекта предназначена как для использования на планшетных компьютерах непосредственно в процессе полевых работ, так и для агрегации и корректировки первичной документации на стационарных компьютерах.

С целью обеспечения использования рабочих баз данных проекта на планшетных компьютерах с различной операционной системой база данных создается в формате *SQLite*. *SQLite* — это встраиваемая кроссплатформенная БД, функционирующая во всех планшетных и настольных операционных системах и широко распространённая в среде разработки мобильных приложений для смартфонов и планшетных компьютеров. *SQLite* является реляционной базой данных, поддерживающей стандарт SQL 92. База данных *SQLite* представлена одним файлом с расширением *.sqlite*.

В предыдущей версии технологии Sherpa в проекте хранилось два экземпляра рабочей базы — *routes.sqlite* (оптимизованная для работы в среде *Windows*) и *routes2.sqlite* (оптимизованная для работы в среде *Android*).

В текущей версии технологии все программы работают с единой рабочей базой данных *routes2.sqlite*. При открытии старых проектов при необходимости производится автоматическое заполнение экземпляра *routes2.sqlite* в соответствии с содержимым экземпляра *routes.sqlite* и устаревший файл *routes.sqlite* удаляется из проекта.

С.1 Физическая организация рабочей базы *routes2.sqlite*

Диаграмма связей таблиц рабочей базы *routes2.sqlite* представлена на рисунке 1.

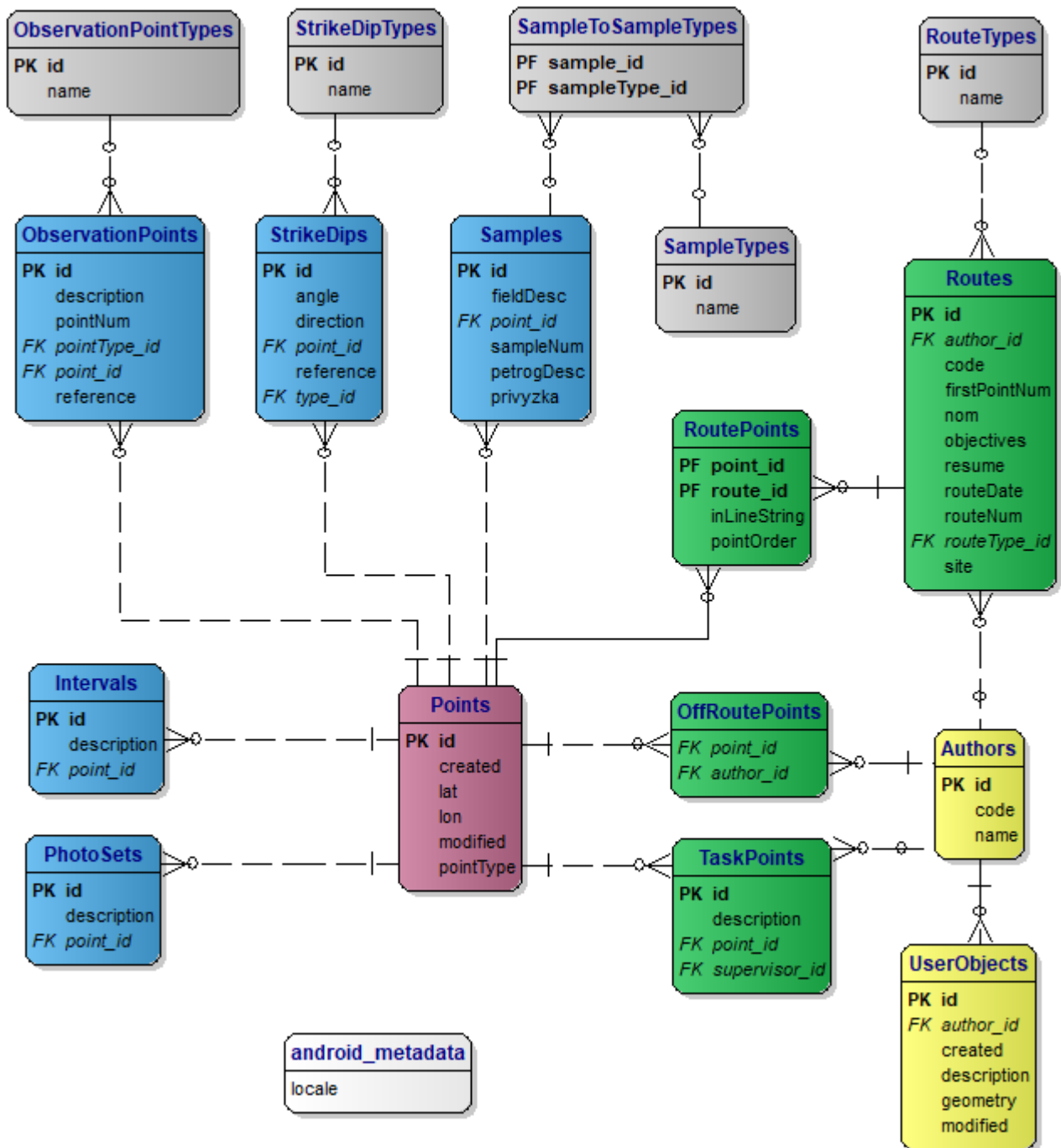


Рис. 1. Структура рабочей базы данных проекта

В состав базы *routes2.sqlite* входит 5 таблиц-справочников и 12 предметных таблиц:

- **StrikeDipTypes** – справочник типов элементов залегания;
- **ObservationPointTypes** – справочник типов точек наблюдений;

- **SampleTypes** – справочник видов проб;
- **RoutesTypes** – справочник типов маршрутов;
- **Authors** – справочник исполнителей работ;
- **UserObjects** – объекты пользователя;
- **Points** – местоположение объектов наблюдения;
- **ObservationPoints** – описания базовых (нумерованных) точек наблюдения;
- **Intervals** – описание интервалов наблюдения;
- **TaskPoints** – описания точек посещения;
- **Samples** – журнал образцов и проб;
- **SampleToSampleTypes** – таблица типов анализа в пробе.
- **StrikeDips** – элементы залегания;
- **PhotoSets** – серии фотографий;
- **OffRoutePoints** – точки внемаршрутных наблюдений
- **RoutePoints** – точки наблюдений на маршрутах
- **Routes** – описания маршрутов.

Таблицы-справочники

Справочники базы данных должны быть заполнены до создания *рабочей базы*. По умолчанию, пустая *рабочая база* содержит предзаполненные справочники, состав которых может быть изменен самостоятельно.

Таблица-справочник *StrikeDipTypes* содержит перечень типов элементов залегания. Структура таблицы *StrikeDipTypes* приведена в Таблице 1.

Таблица 1. Структура таблицы-справочника типов элементов залегания

№ п/п	Имя поля	Тип данных	Содержание	Примечания
1	id	Целочисленный	Идентификатор	Первичный ключ
2	name	Текстовый	Тип элемента залегания	

По умолчанию таблица *StrikeDipTypes* заполнена следующими значениями:

- 1; Слоистость нормальная
- 2; Кливаж
- 3; Отдельность
- 4; Кристаллизационная сланцеватость
- 5; Метаморфическая полосчатость
- 6; Плоскостные структуры течения
- 7; Зеркала складчатости
- 8; Осевые плоскости
- 9; Слоистость опрокинутая

Таблица-справочник *ObservationPointTypes* содержит перечень типов обстановки в точках наблюдения. Структура таблицы *ObservationPointTypes* приведена в Таблице 2.

Таблица 2. Структура таблицы-справочника типов точек наблюдения

№ п/п	Имя поля	Тип данных	Содержание	Примечания
1	id	Целочисленный	Идентификатор	Первичный ключ
2	name	Текстовый	Тип обстановки в точке	

По умолчанию таблица *ObservationPointTypes* заполнена следующими значениями:

- 1; В перемещенных отложениях
- 2; В коренных выходах
- 3; В элювиальных образованиях
- 4; В рыхлых отложениях

Таблица-справочник *SampleTypes* содержит перечень видов проб. Структура таблицы *SampleTypes* приведена в Таблице 3.

Таблица 3. Структура таблицы-справочника видов проб

№ п/п	Имя поля	Тип данных	Содержание	Примечания
1	id	Целочисленный	Идентификатор	Первичный ключ
2	name	Текстовый	Тип элемента залегания	

По умолчанию таблица *SampleTypes* заполнена следующими значениями:

- 1; Образец
- 2; Штуф
- 3; Шлиф
- 4; Аншлиф
- 6; Сколковая
- 8; Протолочная
- 9; На абсолютный возраст
- 10; Макрофауна (флора)
- 11; Микрофауна (простейшие)
- 12; Споры и пыльца
- 13; Конодонты

Таблица-справочник *RouteTypes* содержит перечень типов маршрутов. Структура таблицы *RouteTypes* приведена в Таблице 4.

Таблица 4. Структура таблицы-справочника типов маршрутов

№ п/п	Имя поля	Тип данных	Содержание	Примечания
1	id	Целочисленный	Идентификатор	Первичный ключ
2	name	Текстовый	Тип маршрута	

По умолчанию таблица *RouteTypes* заполнена следующими значениями:

- 1; Геологосъемочный
- 2; Поисковый
- 3; Геоморфологический

Таблица-справочник *Authors* содержит перечень исполнителей работ. Структура таблицы *Authors* приведена в Таблице 5. Справочник исполнителей работ изначально поставляется пустым и заполняется при создании рабочей базы проекта.

Таблица 5. Структура таблицы-справочника исполнителей работ

№ п/п	Имя поля	Тип данных	Содержание	Примечания
1	id	Guid	Идентификатор	Первичный ключ
2	name	Текстовый	Фамилия, имя, отчество	
3	code	Текстовый	Код	

Предметные таблицы

Примечание. Во всех предметных таблицах в поля, содержащие дату и время, записывается всемирное координированное время с указанием часового пояса, например, 2016-08-12T16:29:24.0862381+03:00.

Таблица *UserObjects* содержит описание геопривязанных объектов, отрисованных пользователем на навигационной основе. Структура таблицы *UserObjects* приведена в Таблице 6. В поле *geometry* записывается геометрия объекта в формате WKB.

Таблица 6. Структура таблицы пользовательских объектов

№ п/п	Имя поля	Тип данных	Содержание	Примечания
1	id	Guid	Идентификатор объекта пользователя	Первичный ключ
2	description	Текстовый	Пользовательское описание объекта	
3	geometry	Blob	Геометрия объекта	
4	created	Текстовый	Время-дата создания объекта	
5	modified	Текстовый	Время-дата последнего изменения объекта	
6	author_id	Guid	Автор	Внешний ключ

Таблица *Routes* содержит описание всех маршрутов рабочей базы. Структура таблицы *Routes* приведена в Таблице 7.

Таблица 7. Структура таблицы маршрутов

№ п/п	Имя поля	Тип данных	Содержание	Примечания
1	id	Guid	Идентификатор	Первичный ключ
2	author_Id	Guid	Геолог-автор маршрута	Внешний ключ
3	routeType_id	Целочисленный	Тип маршрута	Внешний ключ
4	routeNum	Целочисленный	Номер маршрута	
5	code	Текстовый	Код маршрута	
6	routeDate	Текстовый	Дата	
7	firstPointNum	Целочисленный	Номер первой базовой точки на маршруте	
8	nom	Текстовый	Номенклатурный лист	
9	Site	Текстовый	Участок работ	
10	objectives	Текстовый	Цель маршрута	
11	resume	Текстовый	Выводы по маршруту	

Таблица *RoutePoints* содержит описание точек наблюдения на маршрутах. Структура таблицы *RoutePoints* приведена в Таблице 8.

Таблица 8. Структура таблицы описания точек маршрутных наблюдений

№ п/п	Имя поля	Тип данных	Содержание	Примечания
1	point_id	Guid	Идентификатор местоположения (строки таблицы <i>Points</i>)	Внешний ключ
2	route_id	Guid	Идентификатор маршрута	Внешний ключ
3	pointOrder	Целое	Порядковый номер точки на маршруте	
4	inLineString	Логическое	Флаг “точка участвует в образовании линии маршрута”	

Таблица *OffRoutePoints* содержит описание точек внемаршрутных наблюдений. Структура таблицы *OffRoutePoints* приведена в Таблице 9.

Таблица 9. Структура таблицы описания точек внемаршрутных наблюдений

№ п/п	Имя поля	Тип данных	Содержание	Примечания
1	point_id	Guid	Идентификатор местоположения (строки таблицы <i>Points</i>)	Внешний ключ
2	author_id	Guid	Идентификатор автора наблюдения	Внешний ключ

Таблица *Points* задает местоположение геопривязанных объектов наблюдения рабочей базы данных. При добавлении записи в неё должна быть добавлена соответствующая запись в одну из связанных таблиц *OffRoutePoints* либо *RoutePoints*. Именно к строкам этой таблицы производится привязка зафиксированных в точке наблюдения свойств (из таблиц *TaskPoints*, *ObservationPoints*, *Samples*, *StrikeDips* и *PhotoSets*). Значение поля *pointType* задает тип точки фиксации координат:

- 1 – точка поворота маршрута,
- 2 – базовая (нумерованная) точка,
- 3 – точка конца интервала на маршруте,
- 4 – точка пробоотбора,
- 5 – фототочка,
- 6 – точка посещения.

Структура таблицы *Points* приведена в Таблице 10.

Таблица 10. Структура таблицы местоположения объектов наблюдения

№ п/п	Имя поля	Тип данных	Содержание	Примечания
1	id	Guid	Идентификатор	Первичный ключ
2	lat	Вещественный	Широта (в географических координатах проекта)	
3	lon	Вещественный	Долгота (в географических координатах проекта)	
4	created	Текстовый	Дата-время создания объекта наблюдений	
5	modified	Текстовый	Дата-время последнего изменения объекта наблюдения.	
6	pointType	Целое	Код типа точки наблюдения	

Таблица *ObservationPoints* содержит описания базовых точек наблюдения и точек концов интервалов наблюдений.

Структура таблицы *ObservationPoints* приведена в таблице 11.

Таблица 11. Структура таблицы описания базовых (нумерованных) точек наблюдения

№ п/п	Имя поля	Тип данных	Содержание	Примечания
1	id	Guid	Идентификатор	Первичный ключ
	point_id	Guid	Идентификатор местоположения (строки таблицы <i>Points</i>)	Внешний ключ
2	pointType_Id	Целочисленный	Тип обстановки в точке наблюдения	Внешний ключ
4	description	Текстовый	Геологическое описание в точке наблюдения	
5	reference	Вещественный	Географическая привязка точки	
6	pointNum	Текстовый	Номер точки наблюдения	

Таблица *Intervals* содержит описание интервалов наблюдения на маршрутах. Структура таблицы *Intervals* приведена в Таблице 12.

Таблица 12. Структура таблицы интервалов наблюдения

№ п/п	Имя поля	Тип данных	Содержание	Примечания
1	id	Guid	Идентификатор объекта	Первичный ключ
2	point_id	Guid	Идентификатор местоположения наблюдения, которым завершается интервал	Внешний ключ
3	description	Текстовый	Описание интервала наблюдения	

Таблица *TaskPoints* содержит описания точек, которые необходимо посетить на маршруте.

Структура таблицы *TaskPoints* приведена в Таблице 13.

Таблица 13. Структура таблицы точек посещения

№ п/п	Имя поля	Тип данных	Содержание	Примечания
1	id	Guid	Идентификатор объекта	Первичный ключ
	point_id	Guid	Идентификатор местоположения (строки таблицы <i>Points</i>)	Внешний ключ
2	tag	Текстовый	Текст метки у точки	
3	description	Текстовый	Описание цели посещения	
4	supervisor_id	Guid	Идентификатор автора	Внешний ключ

Таблица *Samples* предназначена для сохранения информации о взятых образцах/пробах.

Структура таблицы *Samples* приведена в Таблице 14.

Таблица 14. Структура таблицы журнала образцов и проб

№ п/п	Имя поля	Тип данных	Содержание	Примечания
1	id	Guid	Идентификатор объекта	Первичный ключ
2	point_id	Guid	Идентификатор местоположения (строки таблицы <i>Points</i>)	Внешний ключ
3	privyzka	Текстовый	Уточненное место взятия пробы	
4	sampleNum	Текстовый	Номер пробы	
5	fieldDesc	Текстовый	Полевое определение	
6	petrogDesc	Текстовый	Петрографическое определение	

В **таблице *SampleToSampleTypes*** указывается на какой тип анализа взята проба. Для каждого вида пробы должны быть указана одна запись с парой значений *sample_id*, *sampleType_id*. Структура таблицы *SampleToSampleTypes* приведена в Таблице 15.

Таблица 15. Структура таблицы типов анализов в пробе

№ п/п	Имя поля	Тип данных	Содержание	Примечания
1	sample_id	Guid	Проба	Внешний ключ
2	sampleType_id	Guid	Вид пробы	Внешний ключ

Таблица *StrikeDips* содержит описание измерений элементов залегания. Структура таблицы *StrikeDips* приведена в Таблице 16.

Таблица 16. Структура таблицы элементов залегания

№ п/п	Имя поля	Тип данных	Содержание	Примечания
1	id	Guid	Идентификатор объекта	Первичный ключ
2	point_id	Guid	Идентификатор местоположения (строки таблицы <i>Points</i>)	Внешний ключ
3	type_Id	Целочисленный	Тип элемента залегания	Внешний ключ
4	direction	Вещественный	Азимут	
5	angle	Вещественный	Угол	
6	reference	Текстовый	Дополнительные характеристики объекта (привязка и т.п.)	

Таблица *PhotoSets* предназначена для сохранения информации об одной или нескольких фотографиях одного и того же объекта (ситуации), сделанных геологом в одной точке. Структура таблицы *PhotoSets* приведена в Таблице 17. Поле id содержит уникальный идентификатор серии, который используется в имени файла, хранящегося в папке *Images* рабочей базы. Различные фотографии в серии нумеруются последовательно, путем добавления цифры к имени файла.

Таблица 17. Структура таблицы серий фотографий

№ п/п	Имя поля	Тип данных	Содержание	Примечания
1	id	Guid	Идентификатор объекта	Первичный ключ
2	point_id	Guid	Идентификатор местоположения (строки таблицы <i>Points</i>)	Внешний ключ
4	description	Текстовый	Описание содержания фотографий	

D. Растровая навигационная основа

Навигационная основа проекта это набор растровых образов топографических карт разных масштабов, дистанционной основы, схем участков работ, аэрофотоматериалов, геологических карт предшественников и т. д. Навигационная основа привязана к используемой в проекте базовой системе координат, что обеспечивает возможность навигации с использованием спутниковой привязки текущего местоположения.

В процессе использования на планшете растровой навигационной основы должно быть обеспечено быстрое выполнение следующих основных операций:

- Сдвиг области показа основы в окне планшетного приложения;
- Изменение масштаба показа основы;
- Изменение степени прозрачности компонент навигационной основы.

В связи с тем, что, как правило, планшеты по сравнению со стационарными компьютерами и ноутбуками обладают пониженными характеристиками в части размера оперативной памяти и быстродействия процессоров, реализация быстрого выполнения трудоемких операций с растрами представляет определенную проблему.

Для оптимизации выполнения этих операций на планшетных компьютерах был разработан специализированный формат представления растровых данных (*tlbmp*). Этот формат предусматривает хранение в одном файле набора *растровых слоев* изображения. Каждый растровый слой представляет исходное изображение, подготовленное к отображению в определенном масштабе. Кроме того, изображения всех растровых слоев разбиты на небольшие прямоугольные фрагменты, каждый из которых представлен отдельным образом ARGB-BitMap. Заголовок файла содержит информацию, достаточную для организации выбора растрового слоя, наиболее близкого к требуемому масштабу, отбору необходимых фрагментов этого слоя для отображения основы в окне, быстрой прямой загрузке соответствующих BitMap в оперативную память и компоновку из них требуемого результирующего изображения основы в окне планшетного приложения.

В проекте *Sherpa* навигационная основа представляется именно в виде набора файлов в формате *tlbmp*, размещенных во вложенной в главную папку проекта *nanky Rasters* (см. рисунок 1 настоящего *Приложения*).

Набор файлов *tlbmp*, используемый при визуализации навигационной основы, порядок их вывода на экран, степень прозрачности и идентификационные имена определяются текущими значениями параметров проекта, фиксируемых в *Файле конфигурации проекта* (см. раздел *B.5* настоящего *Приложения*).

Е. Стили визуализации векторных данных

В состав Sherpa-проекта входит набор *стилей визуализации векторных данных*, применяемых при отображении данных в окне приложения *Sherpa-Windows*¹.

Каждый стиль задает:

- способ отображения линий маршрутов;
- способ отображения всех видов точек, связанных с полевыми наблюдениями;
- способ отображения линий пользователя.

Стили оформляются в виде текстовых файлов, помещаемых в папку *Styles* проекта (см. раздел *А* настоящего *Приложения*. В папку *Styles\Icons* размещается набор графических примитивов в формате *Ico*, используемых стилями визуализации.

В ходе работы с планшетным приложением *Sherpa-Windows* пользователь имеет возможность менять текущий стиль визуализации векторных данных (см. раздел 8.10.1 *Описания планшетного приложения Sherpa-Windows* [2]).

При создании нового Sherpa-проекта в нем формируются пять предопределенных стилей:

- Стандарт черный;
- Стандарт красный;
- Стандарт зеленый;
- Стандарт синий;
- Стандарт желтый.

При желании пользователь может пополнить это набор своими стилями. Ниже приведена информация, достаточная для создания дополнительных пользовательских стилей визуализации векторных данных.

Файл стиля содержит набор *операторов задания стиля*. Каждый оператор стиля представляется в файле стиля несколькими строками. Первая строка оператора – его название, обрамленное слева и справа комбинацией символов “***”. Следующие за названием строки – параметры оператора. Набор параметров оператора зависит от его типа. Различаются два типа операторов задания стиля: *описание линии* и *описание точки*.

Для операторов типа *описание линии* необходимо задание двух параметров: цвет линии и толщина линии.

Первый параметр описания линии (цвет в формате RGB) задается в форме

¹ Набор стилей используется только приложением *Sherpa-Windows*. В приложении *Sherpa-Android* применяется другой механизм задания стиля визуализации данных (см. [3]).

Color=<r>,<g>,

где: **<r>** - числовое значение красной компоненты цвета (от 0 до 255),
<g> - числовое значение зеленой компоненты цвета (от 0 до 255),
**** - числовое значение синей компоненты цвета (от 0 до 255).

Второй параметр описания линии (толщина линии) задается в форме

Width=<w>

где: **<w>** - числовое значение толщины линии (в пикселях).

Пример задания оператора типа *описание линии*.

```
**UserLinePen**  
Color=255,255,0  
Width=3
```

Для операторов типа *описание точки* необходимо задание шести параметров: тип, графический примитив, ширина, высота, смещение по X, смещение по Y.

Первый параметр описания точки (тип) задается в форме

Type=IconPoint

Второй параметр описания точки (графический примитив) задается в форме

Icon=<примитив>

где: **<примитив>** - имя файла без расширения (в папке *Styles\Icons*), содержащего изображение значка, используемое для отображения точки на экране.

Третий параметр описания точки (ширина значка) задается в форме

TagW=<w>

где: **<w>** - числовое значение ширины области изображения значка на экране (в пикселях).

Четвертый параметр описания точки (высота значка) задается в форме

TagH=<h>

где: **<h>** - числовое значение высоты области изображения значка на экране (в пикселях).

Пятый параметр описания точки (сдвиг по X) задается в форме

ShiftX=<x>

где: **<x>** - числовое значение сдвига области изображения значка на экране (в пикселях) по горизонтальной оси.

Шестой параметр описания точки (сдвиг по Y) задается в форме

ShiftY=<y>

где: **<y>** - числовое значение сдвига области изображения значка на экране (в пикселях) по вертикальной оси.

Пример задания оператора типа *описание точки*.

```
**RouteTaskPoint**  
Type=IconPoint  
Icon=Note_30_yellow  
TagW=30  
TagH=32  
ShiftX=-10  
ShiftY=14
```

Файл описания стиля должен содержать одиннадцать операторов (именно в этой последовательности):

1. Оператор задания стиля визуализации линий пользователя. Тип оператора - описание линии. Наименование оператора – ***UserLinePen***.
2. Оператор задания стиля визуализации линий маршрутов. Тип оператора - описание линии. Наименование оператора – ***RouteLinePen***.
3. Оператор задания стиля визуализации опорных точек наблюдения на маршрутах. Тип оператора - описание точки. Наименование оператора – ***RouteObsPoint***.
4. Оператор задания стиля визуализации точек концов интервалов наблюдения. Тип оператора - описание точки. Наименование оператора – ***RouteIntervalPoint***.
5. Оператор задания стиля визуализации точек пробоотбора на маршрутах. Тип оператора - описание точки. Наименование оператора – ***RouteSamplePoint***.
6. Оператор задания стиля визуализации фототочек на маршрутах. Тип оператора - описание точки. Наименование оператора – ***RoutePhotoPoint***.
7. Оператор задания стиля визуализации точек для посещения на маршрутах. Тип оператора - описание точки. Наименование оператора – ***RouteTaskPoint***.
8. Оператор задания стиля визуализации точек пробоотбора вне маршрутов. Тип оператора - описание точки. Наименование оператора – ***SamplePoint***.
9. Оператор задания стиля визуализации фототочек вне маршрутов. Тип оператора - описание точки. Наименование оператора – ***PhotoPoint***.
10. Оператор задания стиля визуализации точек для посещения вне маршрутов. Тип оператора - описание точки. Наименование оператора – ***TaskPoint***.
11. Оператор задания стиля визуализации точек пользователя. Тип оператора - описание точки. Наименование оператора – ***UserPoint***.

Пример файла стиля (стиль “Стандарт желтый”) приведен на рисунке 2.

UserLinePen Color=255,255,0 Width=3 **RouteLinePen** Color=255,255,0 Width=2 **RouteObsPoint** Type=IconPoint Icon=Square_15_yellow TagW=15 TagH=15 ShiftX=0 ShiftY=0 **RouteIntervalPoint** Type=IconPoint Icon=Round_10_yellow TagW=4 TagH=4 ShiftX=0 ShiftY=0 **RouteSamplePoint** Type=IconPoint Icon=Star_20_yellow TagW=15 TagH=15 ShiftX=0 ShiftY=0 **RoutePhotoPoint** Type=IconPoint Icon=Photo_20_yellow TagW=15 TagH=15 ShiftX=0 ShiftY=0 **RouteTaskPoint** Type=IconPoint Icon=Note_30_yellow TagW=30 TagH=32 ShiftX=-10 ShiftY=14	**SamplePoint** Type=IconPoint Icon=Star_20_yellow TagW=15 TagH=15 ShiftX=0 ShiftY=0 **PhotoPoint** Type=IconPoint Icon=Photo_20_yellow TagW=15 TagH=15 ShiftX=0 ShiftY=0 **TaskPoint** Type=IconPoint Icon=Note_30_yellow TagW=30 TagH=32 ShiftX=-10 ShiftY=14 **UserPoint** Type=IconPoint Icon=Flag_30_yellow TagW=30 TagH=30 ShiftX=-8 ShiftY=8
--	--

Рис. 2. Пример файла стиля.

Приложение 2. Пример протокола импорта данных

05.07.2017 14:49:53

ПРОТОКОЛ ИМПОРТА ПЕРВИЧНЫХ ДАННЫХ

Пополняемый проект Sherpa: E:_____\ttt
Папка импортируемой БПД: E:_____\q41_DB
Фильтр отбора по датам: 01.01.2016 - 05.07.2017

Число импортированных маршрутов: 11

1. Маршрут №1, Автор Перлов Д.К.: Дата 06.08.2016

Число импортированных точек: 13

Нумерованные точки наблюдения маршрута: 8061, 8062, 8063

Номера образцов/проб: 8061/1, 8061/2

2. Маршрут №12, Автор Червяков Р.В.: Дата 06.08.2016

Цель маршрута: Заверка структуры, уточнение строения выходов пород девон-пермского возраста.

Выводы по маршруту: Были зафиксированы выходы девонских и пермских пород, предположительно няньворгинской и кечьпельских свит соответственно. Также было установлено предполагаемое разрывное нарушение.

Число импортированных точек: 13

Нумерованные точки наблюдения маршрута: 8568, 8569

Номера образцов/проб: 8568/1, 8568/2

Число измерений элементов залегания: 8

3. Маршрут №13, Автор Червяков Р.В.: Дата 07.08.2016

Цель маршрута: Уточнение структуры, выяснение строения разреза девонских пород на правом берегу р. Ямбуяха.

Число импортированных точек: 19

Нумерованные точки наблюдения маршрута: 8570, 8571

Номера образцов/проб: 8570/1, 8570/2, 8570/3, 8570/4

Число измерений элементов залегания: 8

4. Маршрут №14, Автор Червяков Р.В.: Дата 15.08.2016

Цель маршрута: Исследование выходов терригенных пород в среднем течении р. Нерусавэйяха, а также поиск карбонатных пород для выделения конодонтов.

Выводы по маршруту: Были зафиксированы выходы предположительно пермских пород, визуально напоминающих пжтаркинскую свиту. Также были зафиксированы предполагаемые маркирующие горизонты карбонатов. Из них были отобраны пробы для выделения конодонтов.

Число импортированных точек: 18

Нумерованные точки наблюдения маршрута: 8573, 8574

Номера образцов/проб: 8573/1, 8573/2, 8573/3, 8574/1, 8574/2, 8574/3, 8574/4

Число измерений элементов залегания: 15

5. Маршрут №16, Автор Перлов Д.К.: Дата 09.08.2016

Цель маршрута: Геологическое картирование территории между безымянным озером к востоку от озера Малое Ямбуто и рекой Ямбуяха, увязка с листом R-42-109, заверка геохимической аномалии.

Число импортированных точек:: 13

Нумерованные точки наблюдения маршрута: 8064, 8065

Номера образцов/проб: 8064/1, 8064/2, 8064/3, 8064/4, 8064/5, 8064/6, 8065/1

Число измерений элементов залегания: 1

6. Маршрут №1, Автор Коннов А.Г.: Дата 08.07.2016

Цель маршрута: Описание четвертичных отложений у устья р. Нгалендседаяха и близ высоты 55,6

Число импортированных точек:: 1

Нумерованные точки наблюдения маршрута: 6105

Номера образцов/проб: 6105/1, 6105/2

7. Маршрут №19, Автор Коннов А.Г.: Дата 11.08.2016

Цель маршрута: Увязка с соседним с юга листом.

Число импортированных точек:: 15

Нумерованные точки наблюдения маршрута: 6133, 6134

Номера образцов/проб: 6133/1, 6134/1, 6134/2, 6134/3, 6134/4, 6134/5, 6134/6

Число измерений элементов залегания: 6

Число фотографий/рисунков: 22

8. Маршрут №20, Автор Коннов А.Г.: Дата 12.08.2016

Цель маршрута: Заверка литохимической аномалии на MnO в центральной части литохимического участка Кыкаты

Выводы по маршруту: Аномалообразующим объектом является гряда ССЗ простираения, сложенная фтанитами, серыми силицитами, так как совпадает в плане с наиболее интенсивными аномальными участками.

Число импортированных точек:: 20

Нумерованные точки наблюдения маршрута: 6135

Номера образцов/проб: 6135/1, 6135/2, 6135/3, 6135/4, 6135/5, 6135/6, 6135/7, 6135/8, 6135/10, 6135/11, 6135/9, 6135/12

Число измерений элементов залегания: 2

Число фотографий/рисунков: 31

9. Маршрут №21, Автор Коннов А.Г.: Дата 14.08.2016

Цель маршрута: Опробование известняков карбонатной толщи силура-нижнего девона на предмет их бокситоносности, картирование перешейка между озерами Кыкаты

Число импортированных точек:: 25

Нумерованные точки наблюдения маршрута: 6136, 6137, 6138, 6139, 6140, 6141

Номера образцов/проб: 6137/1, 6137/2, 6137/3, 6138/1, 6138/2, 6138/3, 6138/4, 6139/1, 6139/2, 6140/1, 6140/2, 6141/1

Число измерений элементов залегания: 13

Число фотографий/рисунков: 37

10. Маршрут №22, Автор Коннов А.Г.: Дата 15.08.2016

Цель маршрута: Вскрытие и описание разреза песчаной толщи, развитой в р-не оз. Нерусавэйто

Число импортированных точек:: 3

Нумерованные точки наблюдения маршрута: 6142

Число фотографий/рисунков: 22

11. Маршрут №9, Автор Коннов А.Г.: Дата 24.07.2016

Цель маршрута: Поиск марганцевых руд, аналогичных уч. Приам

Выводы по маршруту: перспективна на обнаружение марганцевых руд только нижняя часть силовых хинской свиты. Признаков марганценосности средней части свиты не обнаружено

Число импортированных точек: 20

Нумерованные точки наблюдения маршрута: 6118, 6119

Номера образцов/проб: 6118/1, 6118/2, 6118/3, 6118/4, 6118/5, 6118/6, 6118/7, 6119/1, 6119/2, 6119/3

Число измерений элементов залегания: 7

Число фотографий/рисунков: 13

ИМПОРТ ЗАВЕРШЕН

Приложение 3. Пример протокола выгрузки данных

09.06.2017 14:01:35

ПРОТОКОЛ ФОРМИРОВАНИЯ БЛОКА ПЕРВИЧНЫХ ДАННЫХ

Выгружаемый проект Sherpa: E:\VMPub\2016_____ОБЪЕДИНЕННАЯ БАЗА И ЕЕ
ВЫГРУЗКА\Объединенный проект\Коннов
Папка результата: E:_____q41_DB

Общие сведения о выгружаемой рабочей базе

Число маршрутов: 11

Маршрут # 1, автор: Коннов А.Г., тип: не определен

Число нумерованных точек наблюдения: 1
Число точек отбора образцов/проб на интервалах: 2
Число фототочек: 12
Число отобранных образцов/проб: 2
Число фотографий: 43

Маршрут # 9, автор: Коннов А.Г., тип: не определен

Число нумерованных точек наблюдения: 2
Число интервалов наблюдения: 17
Число точек отбора образцов/проб на интервалах: 8
Число фототочек: 13
Число отобранных образцов/проб: 10
Число измерений элементов залегания: 7
Число фотографий: 51

Маршрут # 19, автор: Коннов А.Г., тип: не определен

Число нумерованных точек наблюдения: 2
Число интервалов наблюдения: 8
Число точек отбора образцов/проб на интервалах: 1
Число отобранных образцов/проб: 7
Число измерений элементов залегания: 6
Число фотографий: 23

Маршрут # 20, автор: Коннов А.Г., тип: не определен

Число нумерованных точек наблюдения: 1
Число интервалов наблюдения: 10
Число точек отбора образцов/проб на интервалах: 4
Число фототочек: 4
Число отобранных образцов/проб: 12
Число измерений элементов залегания: 2
Число фотографий: 38

Маршрут # 21, автор: Коннов А.Г., тип: не определен

Число нумерованных точек наблюдения: 6
Число интервалов наблюдения: 16

Число точек отбора образцов/проб на интервалах: 4
Число фототочек: 5
Число отобранных образцов/проб: 12
Число измерений элементов залегания: 13
Число фотографий: 58

Маршрут # 22, автор: Коннов А.Г., тип: не определен

Число нумерованных точек наблюдения: 1
Число интервалов наблюдения: 2
Число фототочек: 3
Число фотографий: 27

Маршрут # 1, автор: Перлов Д.К., тип: не определен

Число нумерованных точек наблюдения: 3
Число интервалов наблюдения: 11
Число точек отбора образцов/проб на интервалах: 1
Число отобранных образцов/проб: 2

Маршрут # 16, автор: Перлов Д.К., тип: не определен

Число нумерованных точек наблюдения: 2
Число интервалов наблюдения: 7
Число отобранных образцов/проб: 7
Число измерений элементов залегания: 1

Маршрут # 12, автор: Червяков Р.В., тип: не определен

Число нумерованных точек наблюдения: 2
Число интервалов наблюдения: 10
Число отобранных образцов/проб: 2
Число измерений элементов залегания: 8

Маршрут # 13, автор: Червяков Р.В., тип: не определен

Число нумерованных точек наблюдения: 2
Число интервалов наблюдения: 16
Число точек отбора образцов/проб на интервалах: 2
Число отобранных образцов/проб: 4
Число измерений элементов залегания: 8

Маршрут # 14, автор: Червяков Р.В., тип: не определен

Число нумерованных точек наблюдения: 2
Число интервалов наблюдения: 13
Число точек отбора образцов/проб на интервалах: 3
Число отобранных образцов/проб: 7
Число измерений элементов залегания: 15

Внемаршрутные наблюдения

Число фототочек вне маршрутов: 1
Число внемаршрутных фотографий: 3

Суммарные сведения

Общее число точек наблюдения: 24
Общее число отобранных образцов/проб: 65

Общее число измерений элементов залегания: 60

Общее число фотографий: 243

Сведения об особенностях сформированной базы MDB

Измененные значения ключевых полей

НЕТ

Фотографии не размещенные в MDB-базе

Коннов А.Г._TRIP_2016

Коннов А.Г._TRIP_2016\Вне маршрута

300616_115252_1, 300616_115346_2, 300616_115349_3

Коннов А.Г._TRIP_2016\Маршрут1

080716_125211_1, 080716_125215_2, 080716_125220_3, 080716_130414_1, 080716_130429_2, 080716_130443_3, 080716_135003_1, 080716_135015_2, 080716_135026_3, 080716_144227_1, 080716_144607_1, 080716_145443_1, 080716_145455_2, 080716_145505_3, 080716_145509_4, 080716_145522_5, 080716_151547_1, 080716_151547_2, 080716_151554_3, 080716_151607_4, 080716_151619_5, 080716_151631_6, 080716_151640_7, 080716_154826_1, 080716_155027_1, 080716_155734_1, 080716_155740_2, 080716_155750_3, 080716_155755_4, 080716_155759_5, 080716_155810_6, 080716_161305_1, 080716_161314_2, 080716_161326_3, 080716_161329_4, 080716_162708_1, 080716_162715_2, 080716_163103_1, 080716_163112_2, 240716_123720_1, 240716_123725_2, 240716_123729_3, 240716_123732_4

Коннов А.Г._TRIP_2016\Маршрут19

110816_141535_1

Коннов А.Г._TRIP_2016\Маршрут20

120816_190148_1, 120816_193024_1, 120816_193700_1, 120816_193840_1, 120816_193856_2, 120816_193902_3, 120816_195138_1

Коннов А.Г._TRIP_2016\Маршрут21

140816_142856_1, 140816_142856_2, 140816_143437_1, 140816_143445_2, 140816_143501_3, 140816_152711_1, 140816_153320_1, 140816_153324_2, 140816_164144_1, 140816_164152_2, 140816_164227_3, 140816_164233_4, 140816_164601_1, 140816_165744_1, 140816_165751_2, 140816_165754_3, 140816_165757_4, 140816_165803_5, 140816_165810_6, 140816_182825_1, 140816_182836_2

Коннов А.Г._TRIP_2016\Маршрут22

150816_163633_1, 150816_165102_1, 150816_165109_2, 150816_165115_3, 150816_170151_1

Коннов А.Г._TRIP_2016\Маршрут9

240716_133353_2, 240716_133409_3, 240716_133420_4, 240716_135002_1, 240716_135008_2, 240716_135012_3, 240716_135930_1, 240716_135940_2, 240716_143152_1, 240716_143218_2, 240716_143223_3, 240716_143418_1, 240716_145829_1, 240716_151023_1, 240716_151037_2, 240716_151045_3, 240716_151056_4, 240716_151110_5, 240716_151119_6, 240716_155337_1, 240716_155345_2, 240716_161531_1, 240716_163901_1, 240716_163923_2, 240716_163929_3, 240716_164444_1, 240716_171214_1, 240716_173225_1, 240716_173231_2, 240716_175251_1, 240716_175252_2, 240716_175259_3, 240716_175306_4, 240716_183021_1, 240716_183021_2, 240716_183027_3, 240716_190438_1

Формирование протокола завершено

Приложение 4. Пример сформированного Полевого журнала

Документация полевых наблюдений **(автоматически сформировано по базе данных Sherpa)** *Дата формирования: 29.03.2019*

Проект: Проект Sherpa P-56-05_Perlov2

Система координат проекта

Датум: Pulkovo 1942

Эллипсоид: Красовский_1940

Авторы наблюдений:

Перлов Д.К.

Савельев Г.В.

Содержание

Автор: Перлов Д.К.	114
Маршрут № 2	114
Точка наблюдения 8102	114
Фототочка на интервале 8102-1	114
Точка пробоотбора на интервале 8102-1	115
Точка пробоотбора на интервале 8102-1	115
Точка конца интервала 8102-1	115
Точка наблюдения 8103	115
Маршрут № 4	116
Точка наблюдения 8105	116
Точка наблюдения 8106	121
Маршрут № 5	122
Точка наблюдения 8107	122
Точка конца интервала 8107-1	122
Точка конца интервала 8107-2	123
Точка конца интервала 8107-3	123
Точка конца интервала 8107-4	124
Точка конца интервала 8107-5	124
Точка пробоотбора на интервале 8107-6	124
Точка конца интервала 8107-6	124
Точка пробоотбора на интервале 8107-7	124
Точка пробоотбора на интервале 8107-7	125
Точка пробоотбора на интервале 8107-7	125
Точка пробоотбора на интервале 8107-7	125
Точка конца интервала 8107-7	125
Точка конца интервала 8107-8	125
Точка конца интервала 8107-9	126
Точка наблюдения 8108	126
Точка конца интервала 8108-1	126
Точка пробоотбора на интервале 8108-2	127
Точка конца интервала 8108-2	127
Точка конца интервала 8108-3	128
Точка конца интервала 8108-4	128
Точка конца интервала 8108-5	128
Точка конца интервала 8108-6	128
Точка пробоотбора на интервале 8108-7	128
Точка конца интервала 8108-7	129
Точка конца интервала 8108-8	129
Точка пробоотбора на интервале 8108-9	129
Точка пробоотбора на интервале 8108-9	129
Точка конца интервала 8108-9	130
Точка конца интервала 8108-10	130
Точка пробоотбора на интервале 8108-11	130
Точка наблюдения 8109	130
Точка конца интервала 8109-1	130
Точка конца интервала 8109-2	131
Точка пробоотбора на интервале 8109-3	131
Точка конца интервала 8109-3	131
Точка пробоотбора на интервале 8109-4	131
Точка конца интервала 8109-4	131
Точка конца интервала 8109-5	132
Точка конца интервала 8109-6	132
Точка пробоотбора на интервале 8109-7	132
Точка конца интервала 8109-7	132

Точка наблюдения 8110	133
-----------------------	-----

Маршрут № 12 **134**

Точка наблюдения 8127	134
Точка конца интервала 8127-1	134
Точка пробоотбора на интервале 8127-2	135
Точка конца интервала 8127-2	135
Точка конца интервала 8127-3	135
Точка конца интервала 8127-4	136
Точка пробоотбора на интервале 8127-5	136
Точка конца интервала 8127-5	136
Точка наблюдения 8128	136
Точка пробоотбора на интервале 8128-1	137
Точка конца интервала 8128-1	137
Точка конца интервала 8128-2	137
Точка конца интервала 8128-3	137
Точка пробоотбора на интервале 8128-4	137
Точка пробоотбора на интервале 8128-4	137
Точка конца интервала 8128-4	138
Точка конца интервала 8128-5	138
Точка конца интервала 8128-6	138
Точка конца интервала 8128-7	138
Точка конца интервала 8128-8	139
Точка конца интервала 8128-9	139
Точка конца интервала 8128-10	139
Точка наблюдения 8129	139
Точка конца интервала 8129-1	140
Точка конца интервала 8129-2	140
Точка конца интервала 8129-3	140
Точка конца интервала 8129-4	140
Точка наблюдения 8130	141

Автор: Савельев Г.В. **142**

Маршрут № 1 **142**

Точка наблюдения 6510	142
Точка пробоотбора на интервале 6510-1	142
Точка пробоотбора на интервале 6510-1	142
Точка пробоотбора на интервале 6510-1	142
Точка пробоотбора на интервале 6510-1	143
Точка пробоотбора на интервале 6510-1	143
Точка конца интервала 6510-1	143
Точка конца интервала 6510-2	143
Точка пробоотбора на интервале 6510-3	143
Точка пробоотбора на интервале 6510-3	144
Точка пробоотбора на интервале 6510-3	144
Точка конца интервала 6510-3	144
Точка конца интервала 6510-4	144
Точка пробоотбора на интервале 6510-5	145
Точка конца интервала 6510-5	145
Точка наблюдения 6511	145

Автор: Перлов Д.К.

Маршрутов: 4

Маршрут № 2

Исполнитель: Перлов Д.К.

Тип маршрута: Геоморфологический

Цель: Ознакомление с геоморфологией и геологией участка в верхнем течении реки Волна в районе устья ее правого безымянного притока, на котором расположен полевой лагерь. Поиск места для вскрытия в расчистке аллювиальных отложений.

Начат: 24.07.2017 8:25:06

Точка наблюдения 8102

63° 24' 24.4" с.ш., 155° 13' 54.1" в.д.

Привязка: В 800 м на юго-восток от устья правого безымянного притока реки Волна, в его правом борту в 20 м от русла.

Русло безымянного ручья заболочено, течет меж кочкарника. В правом борту в 20 м от русла выделяется террасовидный уступ юго-западной экспозиции высотой около 4 м, увеличивающейся вниз по долине. Уступ сложен дресвяно-щебнистым метериалом, представленным неокатанными и слабоокатанными обломками черных алевролитов слаборассланцованных. Единичная глыба 20х10 см серого риолита: идиоморфные и округлые зерна кпш (10%) на сером стекловатом кремнистом фоне.

Пробы:

8102/1: черный алевролит - *обр.*

8102/2: серый риолит слабораскристаллизованный - *обр., шлиф*

Фототочка на интервале 8102-1

63° 24' 23.7" с.ш., 155° 13' 53" в.д.

Фото: террасовидный уступ



Фото: закопушка в террасовидном уступе



Точка пробоотбора на интервале 8102-1

63° 24' 27.6" с.ш., 155° 13' 47.8" в.д.

*Пробы:***8102/3:** выщелоченная магматическая порода - *обр.***Точка пробоотбора на интервале 8102-1**

63° 24' 30.6" с.ш., 155° 13' 43.9" в.д.

*Пробы:***8102/4:** серый среднезернистый песчаник - *обр.*

Интервал наблюдения 8102-1: 0 м - 414 м (132 м по азимуту 320.4°, 112 м по азимуту 328.5°, 170 м по азимуту 290.8°)

Ход вниз по правому склону долины ручья. Пологонаклоненная к ручью долина, поросшая ягелем. Из-под ягеля высыпки дресвы и щебня черных алевролитов, часты небольшие глыбы вулканитов, аналогичных описанным ранее, иногда выветрелых. Появляются обломки выщелоченных серых пород и щебнистые обломки алевролитов с прослоями более светлого и более крупнозернистого материала. Во второй половине интервала помимо указанных часты глыбовые обломки серых среднезернистых песчаников. На данной точке в медальонах вымерзания слабоокатанные глыбы черных алевролитов и алевроаргиллитов, серых вулканитов, аналогичных увиденным на т.н. 8102, и серых крупнокристаллических риолитов с фенокристаллами кварца и пш на нераскристаллизованной массе с флюидальной текстурой.

Точка конца интервала 8102-1

63° 24' 32.7" с.ш., 155° 13' 32.4" в.д.

*Пробы:***8102/5:** риолит - *обр.*

Интервал наблюдения 8102-2: 414 м - 678 м (264 м по азимуту 331.3°)

Первые 50 м - медальоны вымерзания, в которых обнажаются глыбы описанных на т.н. 8102-1 пород: риолитов и алевролитов. В русле ручья видим те же породы той же размерности и степени окатанности. Последние 200 м ход по интенсивно заросшему ивняком склону долины ручья.

Точка наблюдения 8103

63° 24' 40.2" с.ш., 155° 13' 23.2" в.д.

Привязка: Правый берег безымянного ручья, в 30 м от его русла, примерно в 100 выше его русла

На точке поросль ивняка, русло ручья также в ивняке, подболочено. Маршрут окончен в данной точке по причине встречи на ней двух медведей. Русловые отложения описать не удалось.

Заключение по маршруту: Террасовидный уступ на т.н. 8102 сложен, по-видимому, делювиально-солифлюкционными образованиями, срезанными ручьем, то есть с геологической работой ручья не связана сама поверхность террасы, а только лишь врез. Ручей, судя по всему,

находится в инстративной фазе своего развития и кроме русловых образований не откладывает другого материала. Русловые отложения представляют собой крупноразмерную выборку обломков, содержащихся в плащеобразном делювиально-солифлюкционном покрове, слагающем дно долины. Степень окатанности та же, что и у склоновых образований - плохо- и среднеокатанные. Таким образом, аллювиальная долина, изображенная на карте первого поколения (Львов К.Л., 1985) не имеет места быть на изученной территории. Подход 0,84 км, отход 1,44 км. Длина маршрута 680 м.

Маршрут начат 24.07.2017 8:25:06, **окончен** 24.07.2017 10:56:54. **Пройдено** 0.68 км
Число фотографий 2. **Число проб** 6 (образец : 5, шлиф,аншлиф : 1)

Маршрут № 4

Исполнитель: Перлов Д.К.

Тип маршрута: Геоморфологический

Цель: Изучение геоморфологии и геологического строения долины реки Волна в ее верхнем течении в районе впадения в нее двух ручьев примерно в 2 км ниже по течению от лагеря.

Начат: 27.07.2017 12:20:12

Точка наблюдения 8105

63° 24' 57.2" с.ш., 155° 13' 36.9" в.д.

Привязка: Уступ юго-западной экспозиции в правом борту пересохшего правого притока Волны

Борт пересохшего ручья высотой 1,5 м сложен плохо- и среднеокатанным материалом от дресвяной до валунной размерности, заключенным в темно-коричневую супесчаную массу. Обломки представлены риолитами с темно-коричневыми кварцевыми вкрапленниками, мелкокристаллическими полосчатыми риолитами, полосчатыми туфами. Русло пересохшего ручья широкое, около 30 м, сложено несортированным материалом плохой и средней окатанности, представленным породами, аналогичными слагающим склон, а так же черными алевролитами и темно-серыми песчаниками. Присутствует слабая, но заметная ориентировка уплощенных обломков, наклоненных вверх по тесению

Фототочка на интервале 8105-1

63° 24' 58.2" с.ш., 155° 13' 33.9" в.д.

Фото: Правый борт пересохшего ручья, течение влево



Фототочка на интервале 8105-1

63° 24' 58.2" с.ш., 155° 13' 34" в.д.

Фото: Русло пересохшего ручья, течение вправо**Точка пробоотбора на интервале 8105-1**

63° 24' 58.1" с.ш., 155° 13' 34.5" в.д.

*Пробы:**8105/1:* неяснокристаллическая. светлая порода с темными вкрапленниками до 40% - *обр., шлиф***Точка пробоотбора на интервале 8105-1**

63° 24' 57.8" с.ш., 155° 13' 33.7" в.д.

*Пробы:**8105/2:* полосчатый мелкокристаллический риолит - *обр., шлиф***Точка пробоотбора на интервале 8105-1**

63° 24' 57.9" с.ш., 155° 13' 34.5" в.д.

*Пробы:**8105/3:* туф риолита - *обр., шлиф***Точка пробоотбора на интервале 8105-1**

63° 24' 59" с.ш., 155° 13' 31.6" в.д.

*Пробы:**8105/4:* галька диорита - *обр.*

Интервал наблюдения 8105-1: 0 м - 505 м (94 м по азимуту 307.6°, 145 м по азимуту 325.2°, 62 м по азимуту 200.8°, 205 м по азимуту 253.6°)

В интервале шли начале вниз по руслу ручья, попадают помимо описанных частые окатанные обломки полнокристаллических пород, предположительно диоритов. Далее от устья ручья вверх по Волне. Русловый материал по сравнению с материалом правого пересохшего притока лишается обломков диоритов. Выражена пойма шириной до 10 м, в ней среди крупного много материала песчаной и гравийной размерности. Далее ход вверх по Волне и затем по ее левому притоку. Русло притока врезается делювиально-солифлюкционные отложения на 1,5 м. В правом борту ручья вскрыты щебень и глыбы риолитов, их туфов и алевролитов, заключенных в

коричневую дресвяно-супесчаную массу. В нижней части борта мелкий материал вымыт паводковыми водами, обнажается хаотическое нагромождение глыб и щебня. В русле много глыб до полуметра черных алевролитов, а также обломков меньшего размера светлых риолитов и туфов риолитов.

Точка конца интервала 8105-1

63° 24' 59.2" с.ш., 155° 13' 9.8" в.д.

Фототочка на интервале 8105-2

63° 24' 59.1" с.ш., 155° 13' 10" в.д.

Фото: Правый борт левого притока волны, течение влево



Интервал наблюдения 8105-2: 505 м - 586 м (81 м по азимуту 247.2°)

Выше по течению ручья увеличивается количество глыб черных алевролитов. На данной точке КВ черных массивных, иногда слабобассланцованных алевролитов, посеченных несколькими системами кливажных трещин. Алевролиты сечет тело светлой порфиновой породы, с фенокристаллами белого ПШ овальной формы, предположительно дацитового состава. Порода пятнами хлоритизирована. Тело истинной мощностью 1,8 м. Контакт с алевролитами четкий, вдали от него алевролиты выглядят аналогично тем, что вблизи. Каких-либо текстур течения в дацитах не наблюдается.

Точка конца интервала 8105-2

63° 24' 58.2" с.ш., 155° 13' 4.4" в.д.

Пробы:

8105/6: дацит(?) - обр., илиф, сколк.

8105/7: черный алевролит - обр., сколк.

8105/5: контакт алевролитов и дацитов - обр., илиф

Результаты измерения элементов залегания:

Наклонное залегание трещин отдельности: Азимут=260 Угол падения=85

Контакт алевролитов и дацитов

Фото: Тело дацитов в алевролитах, левый берег левого притока Волны, течение вправо



Точка пробоотбора на интервале 8105-3

63° 24' 54.6" с.ш., 155° 13' 7.6" в.д.

Пробы:

8105/8: мелкокристаллический диорит? - обр., шлиф

Интервал наблюдения 8105-3: 586 м - 795 м (118 м по азимуту 158.3°, 90 м по азимуту 228.2°)

В начале интервала подболоченный склон, затем переходит ручей, на 1,5 м врезающийся в делювиальный шлейф. В делювии обломки риолитов с порфировидными включениями кварца, алевролиты, риолитовые туфы. Далее глыбы алевролитов. На данной точке подножье сопки, сложенное щебнем и глыбами черных алевролитов. Часто мелкие обломки имеют сильно раздробленный вид, возможна близость разрывного нарушения. Часто эти обломки имеют карандашную отдельность. Присутствует около 1% обломков светлых желтовато-серых туфов, имеющих уплощенную псевдоокатанную форму.

Точка конца интервала 8105-3

63° 24' 52.7" с.ш., 155° 13' 2.7" в.д.

Пробы:

8105/10: туф - обр.

8105/9: черный алевролит - сколк.

Интервал наблюдения 8105-4: 795 м - 998 м (204 м по азимуту 72.1°)

В интервале пологонаклоненная равнина, на поверхность выходит множество слабоокатанных валунов алевролитов, ближе к концу добавляются чуть более окатанные риолиты с димыми кристаллами кварца и темной слюды. На данной точке русло Волны чуть ниже по течению от старого лагеря геофизиков. Русло на 1-2 метра врезано в делювиально-солифлюкционные отложения. В левом борту вскрыты хаотично залегающие среди коричневой гравийно-дресвяно-супесчаной массы плохоокатанные обломки черных алевролитов, риолитов с порфировым кварцем, аналогичных увиденным ранее, светлых туфов. Единичная находка уплощенной гальки мелкокристаллической породы пятнистого облика с темно-серыми, рыжими и красноватыми пятнами.

Точка конца интервала 8105-4

63° 24' 54.7" с.ш., 155° 13' 16.7" в.д.

Пробы:

8105/11: кислый светлый туф - обр., шлиф

8105/12: мелкокристаллическая пятнистая порода - обр., шлиф

Фото: Левый борт Волны, закопушка



Интервал наблюдения 8105-5: 998 м - 1815 м (86 м по азимуту 117.8°, 348 м по азимуту 144.7°, 383 м по азимуту 153.3°)

Ход вверх по пологонаклоненной равнине, правому склону долины Волны. Сменяющие друг друга участки с плохим дренажем почвы, поросшие преимущественно ивой, и высыпки щебня и глыб алевролитов, риолитов и туфов при преобладании первых. На точке подножье пологого склона, поросшего ягелем. В закопушке некрутого уступа вскрыты неокатанные обломки размерностью от дресвяной до мелкоглыбовой черных алевролитов. В приповерхностных частях попадаются плохоокатанные обломки туфов и риолитов/дацитов.

Точка конца интервала 8105-5

63° 24' 33.2" с.ш., 155° 13' 49" в.д.

Фото: закопушка в основании пологого склона



Интервал наблюдения 8105-6: 1815 м - 2081 м (266 м по азимуту 123.4°)

Поднимаемся на сопку. На поверхности мелкие обломки (щебень и дресва) алевролитов, а так же щебень и глыбы дацитов с порфировыми выделениями полевых шпатов, туфов (песчаников?). На данной точке обнажается большое количество очень мелких (от 1 мм) обломков алевролитов и мелкого щебня выветрелых светлых предположительно эффузивных пород. Последние рассыпаются при надавливании пальцами. Такая нетипичная картина может указывать на близость разрывного нарушения.

Точка конца интервала 8105-6

63° 24' 28.5" с.ш., 155° 14' 5" в.д.

Интервал наблюдения 8105-7: 2081 м - 2420 м (338 м по азимуту 125.2°)

Поднимаемся по сопке далее. В закопушке на звериной тропе вскрыто, что под 10-20 см-вым слоем коричневых супесей с дресвой аргиллитов и кислых эффузивов залегают плотно прислоненные друг к другу неокатанные обломки алевролитов щебнистой размерности. Это указывает на близость к поверхности данных пород в коренном залегании или, по крайней мере, в элювии. В конце интервала в делювии среди обломков увеличивается доля темно-серых выщелоченных с поверхности неясных пород, схожих со встреченными на т.н. 8102. Даная точка (2420 м) на гребне сопки. Гребень сложен протяженными глыбовыми элювиальными развалами этих пород.

Точка конца интервала 8105-7

63° 24' 22.2" с.ш., 155° 14' 24.9" в.д.

*Пробы:***8105/14:** Выщелоченные с поверхности гравелиты (?) - *обр., шлиф***8105/13:** Выщелоченные с поверхности гравелиты (?) - *обр., шлиф***Точка пробоотбора на интервале 8105-8**

63° 24' 20.5" с.ш., 155° 14' 26.9" в.д.

*Пробы:***8105/15:** гравелит - *обр., шлиф***Точка пробоотбора на интервале 8105-8**

63° 24' 20.1" с.ш., 155° 14' 27.8" в.д.

*Пробы:***8105/16:** переслаивание гравелитов с черными алевролитами - *обр.*

Интервал наблюдения 8105-8: 2420 м - 2689 м (59 м по азимуту 152.8°, 18 м по азимуту 134.9°, 192 м по азимуту 133.5°)

Точка наблюдения 8106

63° 24' 15.8" с.ш., 155° 14' 37.9" в.д.

Привязка: Гребень пологого склона, вытянутого в северо-западном направлении. Склон к северо-востоку от лагеря на притоке Волны

На данной точке продолжение гребня, сложенного глыбовым элювием гравелитов и, в меньшей степени, алевролитов.

*Пробы:***8106/1:** гравелит - *обр., сколк.***8106/3:** гравелит - *сколк.***8106/2:** переслаивание гравелитов и алевролитов - *обр.*

Заключение по маршруту: В начале маршрута место, в котором русло Волны приобретает характер разветвленного и сменяет фазу своего развития с инстративной на перстративную, в отличие от более высокого своего течения. В коренном и близком к нему делювиальном залегании встречены обломки предположительно галимовской свиты. Встреченные в конце маршрута

гравелиты нуждаются в рассмотрении под микроскопом по причине их возможного магматического генезиса, т.е. гравелитами они названы несколько условно. Подход 1,92 км, отход 0,76 км. Длина маршрута 2680 м.

Маршрут начат 27.07.2017 12:20:12, **окончен** 30.07.2017 13:48:59. **Пройдено** 2.69 км
Число фотографий 7. **Число измерений элементов залегания** 1. **Число проб** 33 (образец : 17, шлиф,аншлиф : 11, сколки : 5)

Маршрут № 5

Исполнитель: Перлов Д.К.

Тип маршрута: Геологосъемочный

Цель: Изучение геологического строения северо-восточных и юго-восточных склонов горы с высотной отметкой 1234,0 м (к западу от реки Волна в ее верхнем течении).

Начат: 28.07.2017 10:46:04

Точка наблюдения 8107

63° 24' 52.4" с.ш., 155° 12' 56.9" в.д.

Привязка: Правый борт долины левого безымянного притока Волны, впадающего в нее у старого лагеря геофизиков. 80 м по аз 260 от т.н. 8105-3.

Точка у подножья крутого (около 50°) склона, сложенного глыбовым элювием черных массивных алевролитов. В 30-40 м южнее, как и на т.н. 8105-3, среди обломков преобладает дресвяная и щебнистая размерность. Единичная находка щебнистого обломка серой породы гипабиссального облика, предположительно, андезита.

Пробы:

8107/1: черный алевролит - *сколк.*

8107/2: серый андезит(?) - *обр., шлиф*

Интервал наблюдения 8107-1: 0 м - 147 м (110 м по азимуту 271.7°, 37 м по азимуту 267.4°)

Ход вдоль подножья склона на запад, вверх по течению. Продолжаются высыпки алевролитов, аналогичных предыдущим. Ручей течет вдоль склона, среди руслового материала около 30% среднеокатанных обломков дацитов\андезитов. Данная точка на склоне, в 5 м выше основания. Глыбовый делювий алевролитов сменяется на косопадаящие по склону высыпки мелких уплощенных глыб и щебня светлосерой мелкокристаллической, возможно, неполнокристаллической, породы, предположительно андезита или диорита. Судя по форме высыпки это обломки дайки. На выветрелой поверхности алевролитов иногда видны тонкие косослоистые текстуры.

Точка конца интервала 8107-1

63° 24' 52.5" с.ш., 155° 12' 46.4" в.д.

Пробы:

8107/3: андезит/диорит - *обр., шлиф*

8107/4: алевролит с косослоистыми текстурами - *обр.*

Фото: обломки дайки андезитов/диоритов



Интервал наблюдения 8107-2: 147 м - 265 м (119 м по азимуту 322.6°)

Пересекли ручей, вышли на левый борт долины. Ручей прорезает делювиально-солифлюкционный шлейф на 1,5 м, среди аллювия попадаются обломки полнокристаллических светлых гранитов(плагдио?), обломки предположительно кислых туфов. Данная точка у подножья левого крутого (60°) борта долины. Он сложен глыбовым делювием черных алевролитов.

Точка конца интервала 8107-2

63° 24' 55.5" с.ш., 155° 12' 41.2" в.д.

Пробы:

8107/5: черный алевролит - *сколк.*

Интервал наблюдения 8107-3: 265 м - 314 м (49 м по азимуту 257.5°)

Обломки на выветрелой поверхности приобрели охристый оттенок. Среди глыб алевролитов до 30% светлых щебнистых и мелкоглыбовых обломков серых андезитов/дацитов, схожих с виденными на т.н.8105-2 (дайка?).

Точка конца интервала 8107-3

63° 24' 55.2" с.ш., 155° 12' 37.7" в.д.

Пробы:

8107/6: рассланцованный алевролит с охристыми пленками - *обр.*

8107/7: дацит/андезит - *обр., шлиф, сколк.*

Интервал наблюдения 8107-4: 314 м - 1003 м (531 м по азимуту 275.7°, 158 м по азимуту 278.2°)

Ход вдоль подножья левого крутого борта долины. Продолжение глыбовых делювиальных развалов черных алевролитов. Иногда обохренные разности чередуются с более неизмененными. Обломковмагматитов на склоне не было встречено. Среди аллювия начинают сильно преобладать обломки светло-бежевых гранитов, часто выветрелых и распадающихся в труху, и слабо тонкополосчатых уплощенных обломков пород, ранее называемых нами туфами. Возможно, что это тонкозернистые туфоалевролиты или слюдяные алевросланцы. На данной точке найдены более рассланцованные и глинистые разности алевролитов, предположительно алевроаргиллитов.

Точка конца интервала 8107-4

63° 24' 57.6" с.ш., 155° 11' 48.4" в.д.

*Пробы:***8107/8:** алевроаргиллит обохренный по трещинам - *обр., сколк.***Интервал наблюдения 8107-5:** 1003 м - 1084 м (81 м по азимуту 269.5°)

После 50 м задернованного склона обнажаются высыпки щебня и уплощенных глыб алевролитов, часто окварцованных, крепких, и темно-серых алевропесчаников.

Точка конца интервала 8107-5

63° 24' 57.6" с.ш., 155° 11' 42.6" в.д.

*Пробы:***8107/9:** окварцованный алевропесчаник - *обр., шлиф***Точка пробоотбора на интервале 8107-6**

63° 24' 59.6" с.ш., 155° 11' 36.3" в.д.

*Пробы:***8107/10:** светло-серый. слюдяной алевросланец - *обр., шлиф*

Интервал наблюдения 8107-6: 1084 м - 1355 м (108 м по азимуту 306.2°, 163 м по азимуту 256.4°)

Пересекли долину левого пересохшего притока ручья и поднялись на гребень склона. Склон сложен уплощенным щебнем и мелкими глыбами светлых бежевых, желтых и серых слюдяных алевропесчаников и песчаников. На точке щебнистые обломки с красными и бурыми примазками поплоскостям трещиноватости. В 20 м на запад КВ расланцованных слюдяных алевропесчаников.

Точка конца интервала 8107-6

63° 24' 58.4" с.ш., 155° 11' 24.9" в.д.

*Пробы:***8107/11:** слюдистый алевропесчаник с красными примазками - *обр., шлиф***Точка пробоотбора на интервале 8107-7**

63° 24' 58.5" с.ш., 155° 11' 25" в.д.

*Пробы:***8107/12:***Результаты измерения элементов залегания:*

Наклонное залегание кристаллизационной сланцеватости: Азимут=110 Угол падения=25
КВ на 1343 м

Точка пробоотбора на интервале 8107-7

63° 25' 2.1" с.ш., 155° 11' 23.2" в.д.

*Пробы:***8107/13:** интенсивно обохренные алевропесчаники - *штуф***Точка пробоотбора на интервале 8107-7**

63° 25' 3.3" с.ш., 155° 11' 20.6" в.д.

*Пробы:***8107/14:** интенсивно обохренные алевропесчаники с рыжими супесями - *штуф***Точка пробоотбора на интервале 8107-7**

63° 25' 6.3" с.ш., 155° 11' 18.7" в.д.

*Пробы:***8107/15:** окварцованный алевролит - *обр.*

Интервал наблюдения 8107-7: 1355 м - 1745 м (117 м по азимуту 348.3°, 50 м по азимуту 315.2°, 98 м по азимуту 343.4°, 125 м по азимуту 342.6°)

Подъем по гребню: среди высыпок 2 понижения в рельефе, к которым приурочены высыпки обохренных мелкощепнистых разностей. Выше около 30% окварцованных темных пород. На данной точке КВ светлых и темных тонкозернистых слюдистых песчаников.

Точка конца интервала 8107-7

63° 25' 10.1" с.ш., 155° 11' 16" в.д.

*Пробы:***8107/17:** серый тонкозерн. песчаник - *обр., шлиф, сколк.***8107/16:** светлый т/зерн песчаник - *обр., шлиф, сколк.**Результаты измерения элементов залегания:*

Наклонное залегание кристаллизационной сланцеватости: Азимут=105 Угол падения=35
КВ на 1745 м

Интервал наблюдения 8107-8: 1745 м - 1985 м (240 м по азимуту 331.8°)

Продолжение подъема по гребню. Высыпки светлых, желтоватых слюдистых алевропесчаников, тонкозернистых серых песчаников. На точке КВ желтоватых алевропесчаников

Точка конца интервала 8107-8

63° 25' 17" с.ш., 155° 11' 7.8" в.д.

Результаты измерения элементов залегания:

Наклонное залегание кристаллизационной сланцеватости: Азимут=95 Угол падения=30
КВ на 1985 м

Интервал наблюдения 8107-9: 1985 м - 2102 м (113 м по азимуту 341.6°, 4 м по азимуту 253.8°)

Продолжение выспок алевропесчагиков слюдистых, на данной точке их КВ

Точка конца интервала 8107-9

63° 25' 20.4" с.ш., 155° 11' 4.9" в.д.

Результаты измерения элементов залегания:

Наклонное залегание кристаллизационной сланцеватости: Азимут=250 Угол падения=50
КВ на 2102 м

Интервал наблюдения 8107-10: 2102 м - 2133 м (31 м по азимуту 309.6°)

Высыпки алевропесчаников

Точка наблюдения 8108

63° 25' 21" с.ш., 155° 11' 3.2" в.д.

Привязка: Гребень

Яркое светлое пятно 7x10 м почти белых пород на фоне вышеописанных песчаников. Обломки еимущественно мелкощебнистые и дресвяные. Порода легкая, на белом фоне темные пятна и игольчатые (или уплощенные) агрегаты.

Пробы:

8108/2: песок и дресва дробленых светлых пород - *штуф*

8108/1: белая порода с темными удлиненными вкрапленниками - *обр., шлиф*

Интервал наблюдения 8108-1: 0 м - 86 м (86 м по азимуту 321.4°)

В начале интервала продолжение высыпок светлых пород, затем вновь делювий уплощенных и вытянутых глыб алевропесчаников. Данная точка на более высоком гребне, чем ранее, поднялись до перегиба, на севере видна долина Волны. На точке глыбы и щебень изометричной и уплощенной формы окварцованных черных песчаников - роговиков(?). Видно, как отдельные пластины сланцеватости «склеены между собой». По трещинам изменены, множество бурых и фиолетовых пленок. Сланцеватость 280°-40°.

Точка конца интервала 8108-1

63° 25' 23.2" с.ш., 155° 10' 59.3" в.д.

Пробы:

8108/3: черный роговик - *обр.*

Фото: КВ роговиков*Фото:* вид на север с гребня**Точка пробоотбора на интервале 8108-2**

63° 25' 23.2" с.ш., 155° 10' 56" в.д.

*Пробы:***8108/4:***Результаты измерения элементов залегания:**Наклонное залегание кристаллизационной сланцеватости:* Азимут=110 Угол падения=40
гребень**Интервал наблюдения 8108-2:** 86 м - 308 м (45 м по азимуту 272.4°, 2 м по азимуту 240.8°, 175 м по азимуту 261.4°)

Идем, судя по всему, вкрест простирацию. Элементы залегания меняют ориентировку друг друг навстречу. Обломки уплощенные или карандашной формы, порода кливажирована. Сланцеватость 110°-50°

Точка конца интервала 8108-2

63° 25' 22.4" с.ш., 155° 10' 43.5" в.д.

*Пробы:***8108/5:** желто-серый алевропесчаник - обр., шлиф**Интервал наблюдения 8108-3:** 308 м - 584 м (277 м по азимуту 221.7°)

Продолжение выпок уплощенных обломков тех же песчаников и алевропесчаников слюдистых.

Точка конца интервала 8108-3

63° 25' 15.7" с.ш., 155° 10' 30.2" в.д.

*Результаты измерения элементов залегания:**Наклонное залегание кристаллизационной сланцеватости:* Азимут=110 Угол падения=50
КВ на 586 м**Интервал наблюдения 8108-4:** 584 м - 762 м (177 м по азимуту 220°)

После небольшого понижения обломки сменились на бесформенные глыбы бледно-сиреневых пород, похожих на встреченные на т.н. 8108, но окрашенных и несколько более тяжелых.

Точка конца интервала 8108-4

63° 25' 11.3" с.ш., 155° 10' 22" в.д.

*Пробы:***8108/6:** сиреневатый риолит(?) - обр., шлиф**Интервал наблюдения 8108-5:** 762 м - 925 м (163 м по азимуту 196.1°)

В интервале сменяют друг друга высыпки вышеописанных риолитов желтоватых, сиреневатых, и песчаников. Вершина безымянной сопки. Структурный элювий песчаников слюдистых.

Точка конца интервала 8108-5

63° 25' 6.3" с.ш., 155° 10' 18.8" в.д.

Интервал наблюдения 8108-6: 925 м - 1121 м (196 м по азимуту 246.7°)

Прошли последовательно небольшое понижение, повышение и затем точка на сильном понижении, обращенном к высоте 1234 м. При понижении приобладали песчаники, внизу и при повышении - риолиты. На небольшой вершине песчаники. На данной точке единичные обломки светлой мелкокристаллической кислой породы, предположительно, гранит-аплит.

Точка конца интервала 8108-6

63° 25' 3.8" с.ш., 155° 10' 5.8" в.д.

*Пробы:***8108/7:** мелкокристаллический гранит-аплит(?) - обр., шлиф**Точка пробоотбора на интервале 8108-7**

63° 25' 3.6" с.ш., 155° 10' 4.1" в.д.

*Пробы:***8108/8:** выветрелый гранит-аплит - обр.**Интервал наблюдения 8108-7:** 1121 м - 1176 м (25 м по азимуту 253.4°, 30 м по азимуту 256.2°)

Обломков мелкозернистых гранитов резко становится больше, на некоторых участках до 90% обломков представлено ими. Обнаружен обломок, в котором виден контакт серых визуально

неизмененных мелкозернистых песчаников и бежевых мелкозернистых гранитов. В последних отмечаются крупные, до 0,5 см кристаллы биотита и кварца.

Точка конца интервала 8108-7

63° 25' 3.3" с.ш., 155° 10' 2" в.д.

Пробы:

8108/9: контакт песчаников и мелкозернистых гранитов - *обр.*

Интервал наблюдения 8108-8: 1176 м - 1352 м (175 м по азимуту 241.8°)

Продолжает увеличиваться доля обломков гранитов. Часты визуально микрокристаллические разности с крупными выделениями кварца и биотита. В самом низу гребня, на перевале, поверхность сложена дресвой и мелким щебнем выветревших гранитов.

Точка конца интервала 8108-8

63° 25' 0.6" с.ш., 155° 9' 50.8" в.д.

Пробы:

8108/10: обломки выветренных гранитов - *обр.*

Фото: Вид на ВСВ, на переднем плане дробленые граниты. Темная вершина сложена песчаниками, ниже светлые породы - район появления высыпок гранитов



Точка пробоотбора на интервале 8108-9

63° 24' 58.8" с.ш., 155° 9' 45" в.д.

Пробы:

8108/11: риолит(?) - *обр., шлиф*

Точка пробоотбора на интервале 8108-9

63° 24' 56.1" с.ш., 155° 9' 41" в.д.

Пробы:

8108/12: мелкокристаллический бежевый гранитоид - *обр., шлиф*

Интервал наблюдения 8108-9: 1352 м - 1558 м (100 м по азимуту 234.4°, 100 м по азимуту 213.6°, 7 м по азимуту 46.8°)

В интервале делювий гранитоидов мелко- и скрытозернистых (облик риолитов). Во всех присутствуют крупные кристаллы темного кварца и биотита. На данной точке среди дробленых

обломков выветрелых гранитоидов обнаружены обломки белых кварцевых жил с темными прожилками с металлическим блеском.

Точка конца интервала 8108-9

63° 24' 56.2" с.ш., 155° 9' 41.3" в.д.

*Пробы:***8108/13:** обломки жилы белого кварца - *обр., штуф***Интервал наблюдения 8108-10:** 1558 м - 1982 м (423 м по азимуту 188.8°)

Прошли по склону, сложенному глыбовым и крупноглыбовым элювием гранитоидов. Породы мелкокристаллические, выветрелые. Часто угловатые обломки, расколотые по ровным трещинам, оказываются рыжими внутри и легко рассыпаются в труху. Вышли на понижение в рельефе гребня, тяущегося от высоты 1234 м на юго-восток. В понижении обилие древесных обломков разрушенных гранитоидов.

Точка конца интервала 8108-10

63° 24' 42.7" с.ш., 155° 9' 36.6" в.д.

Точка пробоотбора на интервале 8108-11

63° 24' 40.1" с.ш., 155° 9' 40.5" в.д.

*Пробы:***8108/14:** выветрелый мелкокристаллический гранит-алит - *обр.***Интервал наблюдения 8108-11:** 1982 м - 2202 м (97 м по азимуту 146.6°, 124 м по азимуту 147.6°)

В интервале высыпки измененных гранитоидов.

Точка наблюдения 8109

63° 24' 36.7" с.ш., 155° 9' 45.3" в.д.

Привязка: Гребень, отходящий на юго-восток от высоты 1234 м

На точке появляются обломки серых слюдистых песчаников, аналогичных встреченным ранее.

*Пробы:***8109/1:** серый слюдистый песчаник - *обр., шлиф***Интервал наблюдения 8109-1:** 0 м - 220 м (220 м по азимуту 135.8°)

Высыпки слюдитых и неслюдитых песчаников светло-серого, серого и рыжевато-серого цветов.

Точка конца интервала 8109-1

63° 24' 31.6" с.ш., 155° 9' 56.3" в.д.

*Пробы:***8109/2:** светло-серый и серый песчаники - *обр.*

Интервал наблюдения 8109-2: 220 м - 379 м (159 м по азимуту 110.9°)

В интервале высыпки уплощенных глыб серых песчаников. На точке вершина сопки, сложенная теми же серыми песчаниками.

Точка конца интервала 8109-2

63° 24' 29.8" с.ш., 155° 10' 7" в.д.

Пробы:

8109/3: серый песчаник - обр., шлиф

Точка пробоотбора на интервале 8109-3

63° 24' 27.9" с.ш., 155° 10' 9.6" в.д.

Пробы:

8109/4: измененные андезиты - обр., шлиф

Интервал наблюдения 8109-3: 379 м - 472 м (70 м по азимуту 149.5°, 23 м по азимуту 146.1°)

Песчаники сменяются на щебень измененных андезитов. На точке высыпки белой породы с темными удлиненными вкрапленниками.

Точка конца интервала 8109-3

63° 24' 27.2" с.ш., 155° 10' 10.5" в.д.

Пробы:

8109/5: белая порода с темными удлиненными вкрапленниками - обр., шлиф

Точка пробоотбора на интервале 8109-4

63° 24' 26.9" с.ш., 155° 10' 11.6" в.д.

Пробы:

8109/6: песчаник - обр., шлиф

Интервал наблюдения 8109-4: 472 м - 546 м (18 м по азимуту 123°, 57 м по азимуту 149.8°)

Сразу же снова появляются высыпки песчаников. На данной точке появляется щебень и мелкие глыбы черных алевролитов.

Точка конца интервала 8109-4

63° 24' 25.3" с.ш., 155° 10' 13.6" в.д.

Пробы:

8109/7: переслатвание песчанков и алевролитов - обр., шлиф

8109/8: алевролит - обр.

Интервал наблюдения 8109-5: 546 м - 656 м (109 м по азимуту 163.2°)

Первые 50 м среди обломков присутствовали алевролиты, следующие 50 м они пропадают, среди обломков только лишь песчаники, а затем алевролиты вновь появляются в большом

количестве. На данной точке понижение в рельефе гребня, высыпки щебня светлой породы с вытянутыми или уплощенными темными зернами. Чуть выше по склону (южнее) серые песчаники с алевритистыми прослоями черного цвета

Точка конца интервала 8109-5

63° 24' 22" с.ш., 155° 10' 15.9" в.д.

*Пробы:***8109/9:** серые песчаники с черными алевритистыми прослоями - *обр., шлиф***Интервал наблюдения 8109-6:** 656 м - 721 м (65 м по азимуту 169.9°)

Поднялись на небольшую горку. Ее склоны выполнены обломками темных андезитов и серых песчаников. На вершине КВ рассланцованных серых песчаников.

Точка конца интервала 8109-6

63° 24' 19.9" с.ш., 155° 10' 16.7" в.д.

*Пробы:***8109/10:** Песчаник серый - *обр., шлиф, сколк.**Результаты измерения элементов залегания:**Наклонное залегание кристаллизационной сланцеватости:* Азимут=160 Угол падения=40
КВ на 720 м**Точка пробоотбора на интервале 8109-7**

63° 24' 18.2" с.ш., 155° 10' 18" в.д.

*Пробы:***8109/11:** слоистый тонкозернистый песчаник - *обр.***Интервал наблюдения 8109-7:** 721 м - 1078 м (55 м по азимуту 160.7°, 303 м по азимуту 161.7°)

В интервале друг друга сменяют высыпки серых и бежевых песчаников, черных алевролитов, обломков переслаивания алевролитов и песчаников. Одна из небольших пройденных по пути вершин сложена темными андезитами, совсем близко к ним обломки темно-серых окварцованных песчаников. На точке понижение в рельефе гребня. Поверхность сложена щебнем и реже глыбами черных алевролитов и слоистых песчаников при преобладании первых.

Точка конца интервала 8109-7

63° 24' 9" с.ш., 155° 10' 24.9" в.д.

Интервал наблюдения 8109-8: 1078 м - 1286 м (165 м по азимуту 112.9°, 44 м по азимуту 30.1°)

Ход вдоль склона высокой вершины на восток. Делювий аналогичных предыдущим песчаников и алевролитов.

Точка наблюдения 8110

63° 24' 8.1" с.ш., 155° 10' 37.4" в.д.

Привязка: Точка на гребне к северо-востоку от высокой вершины

Переменяющиеся высыпки серых песчаников тонкопараллельно- и тонкокосослоистых, алевролитов черных и их переслаиваний.

*Пробы:***8110/1:** неясное переслаивание песчаников и алевролитов - обр.

Заключение по маршруту: В начале маршрута, в низу долины левого притока Волны, ход по черным алевролитам предположительно галимовской свиты. В интервале между точками 8107-5 и 8107-6 произошла смена литологии - обломки алевролитов сменились на обломки песчаников предположительно уликской свиты. В интервале между т.н. 8108-6 и 8109 распространены элювиальные и делювиальные развалы обломков гранитоидов γK2. После т.н. 8109 встречены высыпки серых песчаников и черных алевролитов предположительно галимовской свиты. Подход 1930 м, отход 2850 м. Длина маршрута 5620 м.

Маршрут начат 28.07.2017 10:46:04, **окончен** 30.07.2017 16:56:04. **Пройдено** 5.62 км

Число фотографий 4. **Число измерений элементов залегания** 7. **Число проб** 69 (образец : 36, шлиф,аншлиф : 22, сколки : 7, бороздовые пробы/штуфы : 4)

Маршрут № 12

Исполнитель: Перлов Д.К.

Тип маршрута: Геологосъемочный

Цель: Изучение геологического строения восточных склонов сопки с высотной отметкой 821,0, к юго-западу от лагеря на реке Левый Нягаин. Пройдено 5215 м, подход 270 м, отход 1060 м.

Начат: 09.08.2017 10:23:15

Точка наблюдения 8127

63° 41' 37.2" с.ш., 154° 47' 34.6" в.д.

Привязка: Левый берег реки Левый Нягаин к северо-востоку от высоты 821,0 м.

Русло реки шириной около 15-20 м, по обеим сторонам от русла на высоте около полуметра от уреза воды широкая обводненная поросшая кустарником и лиственницей равнина высокой поймы. Аллювий сложен галькой и валунами от средней до хорошей степени окатанности, представленными черными аргиллитами и алевролитами, серыми массивными и косослоистыми песчаниками, андезитами, риолитами, туфами, диоритами и гранитоидами.

Интервал наблюдения 8127-1: 0 м - 249 м (124 м по азимуту 178.7°, 125 м по азимуту 214.4°)

Ход вверх по реке, в интервале аналогично сказанному на точке. Для галечных кос характерна более высокая размерность обломков. К концу интервала к левому берегу близко подходит склон, пойма не выражена. На данной точке в левом обрывистом борту реки КВ 5х20 м серо-черных рассланцованных аргиллитов. Наблюдаются также и 3 системы кливажных трещин. В некоторых местах сильно дробленные аргиллиты со слегка измененными элементами залегания.

Точка конца интервала 8127-1

63° 41' 29.9" с.ш., 154° 47' 29.7" в.д.

Пробы:

8127/1: аргиллит черный рассланцованный - *сколк*.

Результаты измерения элементов залегания:

Наклонное залегание кристаллизационной сланцеватости: Азимут=255 Угол падения=35
КВ на 250 м

Фото: вид с правого берега на левый



Точка пробоотбора на интервале 8127-2

63° 41' 22" с.ш., 154° 47' 38.2" в.д.

*Пробы:***8127/2:** стально-серо-черный аргиллит - *сколк.***Интервал наблюдения 8127-2:** 249 м - 546 м (271 м по азимуту 154.6°, 26 м по азимуту 176.5°)

В интервале в левом берегу сменяются участки с КВ черных и стально-серо-черных аргиллитов с участками покрытыми дерном. Во вторых среди серых и коричневых супесей неокатанные обломки аргиллитов и неполнокристаллических пород, а также более окатанные обломки серых песчаников. Вторые представлены разностями от стекол бледно-зеленого цвета до пород порфиоровыми выделениями кварца, удлиненных плагиоклаза и амфибола на зеленом стекловатом фоне (дацит?). На данной точке над КВ аргиллитов множество разноразмерных неокатанных обломков этих эффузивов, сыпавшихся из-под задернованного склона.

Точка конца интервала 8127-2

63° 41' 21.1" с.ш., 154° 47' 38.3" в.д.

*Пробы:***8127/3:** дацит? - *обр., шлиф***8127/4:** бледно-зеленоватое стекло - *обр., шлиф***Интервал наблюдения 8127-3:** 546 м - 742 м (196 м по азимуту 139.8°)

Склон отходит от левого берега реки на расстояние около 20 м, его основание сложено глыбовым делювием вулканитов, схожих с увиденными ранее. Левый борт реки высотой 1,5 м сложен песчано-гравийно-галечной смесью, залегающей визуальнo аструктурно, что, все же, по-видимому, обусловлено оплыванием склона. Состав и степень окатанности аналогичны таковым у обломков в аллювии. Предположительно, вскрыт русловой аллювий первой надпойменной террасы.

Точка конца интервала 8127-3

63° 41' 16.3" с.ш., 154° 47' 47.5" в.д.

Фото: Закопушка в левом борту реки, 740 м**Интервал наблюдения 8127-4:** 742 м - 1150 м (408 м по азимуту 166.9°)

В интервале по обеим сторонам от русла поймы, галечники, с прослоем песка в верхней части. На данной точке левый борт сложен рассланцованными аргиллитами, схожими с увиденными

ранее. Сверху со склона сыпятся неокатанные обломки вулканитов и среднеокатанные обломки песчаников серых.

Точка конца интервала 8127-4

63° 41' 3.5" с.ш., 154° 47' 54.2" в.д.

Точка пробоотбора на интервале 8127-5

63° 41' 3.2" с.ш., 154° 47' 53.9" в.д.

Пробы:

8127/5: черный аргиллит - сколк.

Результаты измерения элементов залегания:

Наклонное залегание кристаллизационной сланцеватости: Азимут=255 Угол падения=50
1150 м

Интервал наблюдения 8127-5: 1150 м - 1705 м (555 м по азимуту 144.8°)

В интервале постепенно вырастает высота правого борта реки до полутора метров. На данной точке в закопушке вскрыта песчано-гравийно-галечная смесь, схожая со вскрытой ранее в левом борту. В верхней части видна ориентировка гальки вверх по течению. Предположительно, вскрыт русловой аллювий первой надпойменной. террасы.

Точка конца интервала 8127-5

63° 40' 48.8" с.ш., 154° 48' 17.5" в.д.

Фото: закопушка в правом борту на 1700 м



Интервал наблюдения 8127-6: 1705 м - 1917 м (212 м по азимуту 171°)

По правому борту постепенно уменьшается высота террасы, по левому - склон подходит вплотную к реке.

Точка наблюдения 8128

63° 40' 42.1" с.ш., 154° 48' 19.9" в.д.

Привязка: Левый борт реки Левый Нягаин, основание восточного склона высоты 821,0

Левый борт крутой, склон около 70°, высотой 15 м. Засыпан уплощенными обломками аргиллитов, в основании склона их КВ. Сланцы стальено-серые и черные (углеродсодержащие), иногда толщина от 1 мм. Залегание субмоноклинальное.

Пробы:

8128/1: углеродсодержащий аргиллит - *сколк.*

Результаты измерения элементов залегания:

Наклонное залегание кристаллизационной сланцеватости: Азимут=245 Угол падения=60
КВ на точке

Точка пробоотбора на интервале 8128-1

63° 40' 41" с.ш., 154° 48' 18.6" в.д.

Пробы:

8128/2: листоватый аргиллит - *сколк.*

Интервал наблюдения 8128-1: 0 м - 136 м (37 м по азимуту 209.4°, 99 м по азимуту 231.5°)

Заросший ягелем и стлаником склон, из-под дерна сыпятся дресвяно-щебнистые обломки рассланцованных аргиллитов.

Точка конца интервала 8128-1

63° 40' 39" с.ш., 154° 48' 12.9" в.д.

Интервал наблюдения 8128-2: 136 м - 411 м (275 м по азимуту 246.3°)

Аналогично предыдущему интервалу - высыпки мелких уплощенных обломков аргиллитов в коричневой супесчаной массе.

Точка конца интервала 8128-2

63° 40' 35.5" с.ш., 154° 47' 54.6" в.д.

Интервал наблюдения 8128-3: 411 м - 600 м (189 м по азимуту 257.9°)

Поднимаемся вверх по склону, в интервале аналогично предыдущему. На точке пятно 7x15 м делювиальных дресвяно-щебнистых высыпок, обломки в соотношении 2 к 1 сложены черными аргиллитами и выветрелыми вулканитами неясного состава.

Точка конца интервала 8128-3

63° 40' 34.2" с.ш., 154° 47' 41.2" в.д.

Точка пробоотбора на интервале 8128-4

63° 40' 33.7" с.ш., 154° 47' 38.2" в.д.

Пробы:

8128/3: светлая вулканическая порода (риолит?) - *обр., шлиф*

Точка пробоотбора на интервале 8128-4

63° 40' 34" с.ш., 154° 47' 37.6" в.д.

Пробы:

8128/4: зеленый андезит - *обр., шлиф*

Интервал наблюдения 8128-4: 600 м - 746 м (41 м по азимуту 250.3°, 105 м по азимуту 299.6°)

В начале интервала происходит смена состава высыпок, они полностью замещаются обломками эффузивов - предположительно, среднего и кислого состава. Обломки преимущественно дресвяной и мелкощебнистой размерности. После прошли верховое болото, поросшее морошкой и голубикой. Затем вновь появляются высыпки аргиллитов и эффузивов. На данной точке интенсивный глыбовый делювий вулканитов и, предположительно, окварцованных песчаников.

Точка конца интервала 8128-4

63° 40' 35.4" с.ш., 154° 47' 31.7" в.д.

Пробы:

8128/7: окварцованный песчаник ? - обр., шлиф

8128/6: окварцованный песчаник? - обр., шлиф

8128/5: светлая неясная вулканическая порода - обр., шлиф

Интервал наблюдения 8128-5: 746 м - 889 м (143 м по азимуту 263.4°, 0 м по азимуту 0°)

Дресвяный, щебнистый и глыбовый делювий и элювий вулканитов. На данной точке представлен обломками вулканических стекол.

Точка конца интервала 8128-5

63° 40' 34.9" с.ш., 154° 47' 21.4" в.д.

Пробы:

8128/8: стекло зеленовато-серое - обр.

Интервал наблюдения 8128-6: 889 м - 1067 м (178 м по азимуту 252.2°)

В интервале постепенно появляются обломки зеленых долеритов, на данной точке их глыбовый делювий.

Точка конца интервала 8128-6

63° 40' 33.1" с.ш., 154° 47' 9.1" в.д.

Пробы:

8128/9: долерит зеленый - обр., шлиф, сколк.

Интервал наблюдения 8128-7: 1067 м - 1219 м (152 м по азимуту 317.6°)

В начале интервала глыбовые развалы зеленых габброидов, на данной точке (1220 м) к ним примешиваются глыбы светлых скрытокристаллических пород с порфировидными вкрапленниками кварца (риолит?)

Точка конца интервала 8128-7

63° 40' 36.8" с.ш., 154° 47' 1.6" в.д.

Пробы:

8128/11: габбро - обр., шлиф

8128/10: светлый риолит - обр., шлиф

Интервал наблюдения 8128-8: 1219 м - 1431 м (212 м по азимуту 314.9°)

В начале интервала чередование глыб светлых риолитов и габброидов при преобладании вторых. Далее подболоченный участок, в центре которого мелкий водоток. На данной точке (1430 м) глыбовый элювий риолитов от почти белых до фиолетовых тонов, часто на разных частях одного и того же обломка.

Точка конца интервала 8128-8

63° 40' 41.6" с.ш., 154° 46' 50.7" в.д.

Пробы:

8128/12: фиолетовый риолит - *обр., шлиф, сколк.*

Интервал наблюдения 8128-9: 1431 м - 1533 м (102 м по азимуту 300.2°)

Продолжение высыпок светлых риолитов. В звериных тропах наблюдаются дресва и щебень аргиллитов. На данной точке (1535 м) глыбы серой рассланцованной предположительно вулканической породы.

Точка конца интервала 8128-9

63° 40' 43.2" с.ш., 154° 46' 44.3" в.д.

Пробы:

8128/13: серый рассланцованный вулканит - *обр., шлиф*

Интервал наблюдения 8128-10: 1533 м - 1731 м (198 м по азимуту 346.4°)

В интервале интенсивная поросль стланика. В его окончании и на данной точке (1730 м) в звериных тропах в больших количествах наблюдаются щебень и мелкие глыбы черных и стально-серых аргиллитов. В них наблюдаются предположительно железистые конкреции, схожие со встреченными в маршруте Петрова С.Ю. 08.08.17.

Точка конца интервала 8128-10

63° 40' 49.4" с.ш., 154° 46' 40.9" в.д.

Пробы:

8128/14: стально-серый аргиллит - *сколк.*

8128/15: аргиллит с конкрецией - *обр.*

Интервал наблюдения 8128-11: 1731 м - 2333 м (603 м по азимуту 332.4°)

В начале интервала наблюдаются высыпки щебня и дресвы аргиллитов среди коричневой супесчаной массы. Затем понижение в рельефе, интенсивные заросли кустарника и стланика, местами на подболоченной почве. Почва буро-коричневая, суглинистая, с обилием растительного детрита.

Точка наблюдения 8129

63° 41' 6.7" с.ш., 154° 46' 20.6" в.д.

Глыбовый делювий габброидов мелкокристаллических, зелёных в разной степени. Чуть выше основания высыпок пятно оливково-серых рассланцованных аргиллитов среди обломков габброидов.

Пробы:

8129/1: мелкокристаллическое габбро - *обр., шлиф, сколк.*

8129/2: мелкокристаллическое габбро - *обр., шлиф, сколк.*

8129/3: оливково-серый аргиллит - *обр., сколк.*

Интервал наблюдения 8129-1: 0 м - 92 м (92 м по азимуту 7.1°)

Сплошные делювиальные и элювиальные глыбовые высыпки габброидов. Встречены более крупнокристаллические разности с вытянутыми до 1 см лейстами плагиоклаза.

Точка конца интервала 8129-1

63° 41' 9.6" с.ш., 154° 46' 21.4" в.д.

Пробы:

8129/4: габбро - *обр., шлиф, сколк.*

Интервал наблюдения 8129-2: 92 м - 199 м (107 м по азимуту 14.6°)

В интервале глыбовые развалы габброидов, аналогичных встреченным ранее. На данной точке (200 м) обломки покрывает рыжий налет, на свежем сколе поверхности трещин покрыты фиолетово-черными примазками с металлическим блеском.

Точка конца интервала 8129-2

63° 41' 13" с.ш., 154° 46' 23.4" в.д.

Пробы:

8129/5: габбро с фиолетово-черными примазками по трещинам - *штуп*

Интервал наблюдения 8129-3: 199 м - 294 м (95 м по азимуту 2.5°)

На склоне чередуются глыбовые делювиальные высыпки габброидов и поросль стланика.

Точка конца интервала 8129-3

63° 41' 16.1" с.ш., 154° 46' 23.7" в.д.

Пробы:

8129/6: мелкокристаллическое габбро - *обр., шлиф, сколк.*

Интервал наблюдения 8129-4: 294 м - 417 м (123 м по азимуту 13.6°)

Заросший стлаником склон, делювиальные высыпки отсутствуют. На данной точке (415 м) глыбовые высыпки делювия габброидов, аналогичных встреченным ранее.

Точка конца интервала 8129-4

63° 41' 19.9" с.ш., 154° 46' 25.8" в.д.

Пробы:

8129/7: мелкокристаллическое габбро - *обр., шлиф, сколк.*

Интервал наблюдения 8129-5: 417 м - 1017 м (600 м по азимуту 13.7°)

В начале интервала редкие (1 на 50-100 м) высыпки габброидов, затем задернованный, местами обводненный склон. Пересечены 2 мелких водотока, в русле обломки выветрелых габброидов.

Точка наблюдения 8130

63° 41' 38.7" с.ш., 154° 46' 36.1" в.д.

Привязка: Северо-Восточная оконечность склона высоты 821,0 м

Осушенный участок склона, под ягелем глыбовый элювий розовато-белых скрытокристаллических пород с мелкими рыжими пятнами, визуальнo схожих со встреченными ранее риолитами.

Пробы:

8130/1: розовато-белый риолит(?) с рыжими пятнами - *обр., шлиф, сколк.*

Маршрут начат 09.08.2017 10:23:15, **окончен** 10.08.2017 0:17:11. **Пройдено** 5.27 км

Число фотографий 4. **Число измерений элементов залегания** 3. **Число проб** 55 (образец : 21, шлиф,аншлиф : 18, сколки : 15, бороздовые пробы/штуфы : 1)

Автор: Савельев Г.В.

Маршрутов: 1

Маршрут № 1

Исполнитель: Савельев Г.В.

Тип маршрута: Поисковый

Цель: Геологическое обследование зоны геохимической аномалии золота в двух километрах восточнее отметки 728,0 (Кузнецов и др., 1974), её геологической позиции.

Начат: 14.08.2017 16:21:39

Точка наблюдения 6510

63° 49' 23.3" с.ш., 154° 42' 16.5" в.д.

Привязка: Склон северо-восточной экспозиции в двух километрах к востоку от высоты 728 м

Точка на пологом склоне чуть ниже по склону (к северо-востоку) от аномалии золота (1975). Склон сложен глыбовыми и круноглыбовыми делювиальными высыпками, обломки представлены риолитами с темно-зеленой до темно-коричневой нераскристаллизованной основной массой и редкими вкрапленниками кварца до 5 % (6510/1), также распространены обломки предположительно кислого вулканического стекла, схожие с описанными выше риолитами, но без видимых порфировых вкрапленников кварца (6510/2). Породы в различной степени ожелезнены по трещинам, единичные находки в большой степени обохренных риолитов (обр 6510/3). В одной из глыб обнаружены кавернозные полости, заполненные натечным темно-бурым материалом иногда с металлическим блеском (шт 6510/4). На склоне среди описанных выше обломков встречаются зоны, сложенные обломками щебнистой размерности схожего состава с песчано-глинистым матриксом, из нескольких из них взяты литохимические пробы. Кварцевых прожилков в породах, как и обломков кварцевых жил не встречено в радиусе первых сот метров.

Пробы:

6510/1: риолит зеленовато-серый - *обр., шлиф, сколк.*

6510/2: кислое вулканическое стекло - *обр., шлиф, сколк.*

6510/4: риолит с кавернозными полостями с бурыми примазками - *штуф*

6510/3: обохренный риолит - *обр.*

Точка пробоотбора на интервале 6510-1

63° 49' 23.8" с.ш., 154° 42' 17.5" в.д.

Пробы:

6510/5: ЛХ Коричневато-серая супесь с дресвой - *штуф*

Точка пробоотбора на интервале 6510-1

63° 49' 23.6" с.ш., 154° 42' 18.1" в.д.

Пробы:

6510/6: ЛХ Коричневато-серый суглинок с дресвой

Точка пробоотбора на интервале 6510-1

63° 49' 22.8" с.ш., 154° 42' 17.3" в.д.

Пробы:

6510/7: ЛХ Коричнево-серый суглинок с дресвой и с корнями

Точка пробоотбора на интервале 6510-1

63° 49' 22" с.ш., 154° 42' 16.8" в.д.

Пробы:

6510/8: ЛХ Коричнево-серый суглинок с дресвой - *штуп*

Точка пробоотбора на интервале 6510-1

63° 49' 21.6" с.ш., 154° 42' 15.7" в.д.

Пробы:

6510/9: ЛХ Коричнево-серый суглинок с дресвой. - *штуп*

Интервал наблюдения 6510-1: 0 м - 852 м (15 м по азимуту 84.4°, 10 м по азимуту 38.1°, 28 м по азимуту 198°, 2 м по азимуту 299.5°, 24 м по азимуту 198°, 20 м по азимуту 229.7°, 328 м по азимуту 203.6°, 425 м по азимуту 160.9°)

В интервале поднимаемся по склону, сложенному глыбами риолитов и вулканических стекол, схожих с описанными на ТН 6510. Встречены также уплощенные плитчатые и плейчатые обломки.

Точка конца интервала 6510-1

63° 48' 59" с.ш., 154° 42' 16.3" в.д.

Интервал наблюдения 6510-2: 852 м - 1039 м (187 м по азимуту 222.4°)

Ход по плато, сложенному глыбами вулканического стекла, схожего с описанными на 6510, в конце интервала коренной выход этих пород.

Точка конца интервала 6510-2

63° 48' 54.5" с.ш., 154° 42' 7" в.д.

Фото: Коренной выход на 1040 м



Точка пробоотбора на интервале 6510-3

63° 48' 53.7" с.ш., 154° 42' 16.7" в.д.

Пробы:

6510/1: 6510/10 серый песчаник? - *обр., шиф*

Точка пробоотбора на интервале 6510-3

63° 48' 53.4" с.ш., 154° 42' 19" в.д.

*Пробы:***6510/2:** 6510/11 андезит - обр., шлиф**Точка пробоотбора на интервале 6510-3**

63° 48' 51.4" с.ш., 154° 42' 22.7" в.д.

*Пробы:***6510/3:** 6510/12 туфоаргиллит

Интервал наблюдения 6510-3: 1039 м - 1514 м (134 м по азимуту 100.6°, 33 м по азимуту 108.9°, 1 м по азимуту 90°, 1 м по азимуту 90°, 78 м по азимуту 139.9°, 229 м по азимуту 149.9°)

до 1175 метра ход по элювиальным высыпкам, сложенным стекловатыми породами, закончившимися уступом. На 1175 м произошла смена состава обломков: первые 30 метров обломки представлены песчаниками?(6510/10) и андезитами?(6510/11), затем начали преобладать туфоаргиллиты(6510/12), плато сменилось гребнем. На точке (1510 м) коренной выход риолитов и кислых стекол, схожих с 6510. Коренной выход высотой 10 м, шириной 20 м, длиной 50 м.

Точка конца интервала 6510-3

63° 48' 45" с.ш., 154° 42' 31.1" в.д.

Фото: Коренной выход риолитов

Интервал наблюдения 6510-4: 1514 м - 1681 м (167 м по азимуту 214.7°)

Далее ход по гребню, сложенному глыбами риолитов в дресвяном матриксе, заключенном в коричневый суглинок, в конце интервала коренной выход серых магматических пород с удлиненными кристаллами полевого шпата, предположительно андезит(6510/13)

Точка конца интервала 6510-4

63° 48' 40.6" с.ш., 154° 42' 24.2" в.д.

*Пробы:***6510/4:** 6510/13 андезит? - обр., шлиф

Точка пробоотбора на интервале 6510-5

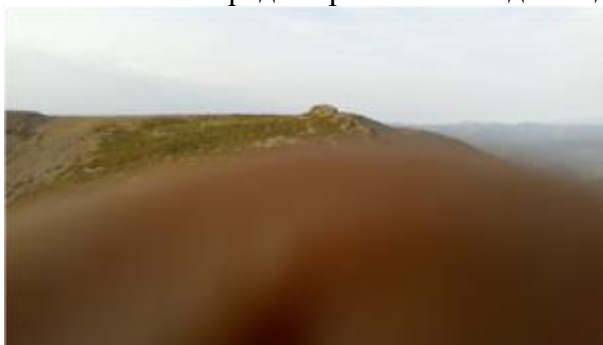
63° 48' 37.9" с.ш., 154° 42' 23.7" в.д.

*Пробы:***6510/5:** 6510/14 - обр., шлиф**Интервал наблюдения 6510-5:** 1681 м - 1909 м (85 м по азимуту 184.3°, 144 м по азимуту 204.9°)

Ход по гребню, сложенному коренными выходами андезитов и высыпками серых аргиллитов с игольчатой отдельностью, простираение контакта 30, также редкие выходы аргилоитов

Точка конца интервала 6510-5

63° 48' 33.7" с.ш., 154° 42' 19.3" в.д.

Фото: Гряда коренных выходов андеитов**Интервал наблюдения 6510-6:** 1909 м - 2107 м (198 м по азимуту 185.5°)

Ход по гребню, сложенному аргиллитами без игольчатой отдельности, переходящему в плато, сложенное глыбами риолитов

Точка наблюдения 6511

63° 48' 27.3" с.ш., 154° 42' 17.9" в.д.

Привязка: Плато

На точке граница (азимут простираения меняется с 210 на севере до 160 на юго-востоке) между серыми аргиллитами и риолитами, схожими с 6510. Контакт выражается в резком изменении состава элювиальных высыпок. Риолиты расланцованны вблизи предполагаемого контакта.

Фото: Контакт развалов риолитов с аргиллитов

Заключение по маршруту: Территория, отмеченная предшественниками (Кузнецов и др., 1974) как зона геохимической аномалии золота, расположена в зоне развития риолитов и кислых вулканических стекол. Следы наложенных процессов, которые могли бы указывать на минерализацию, связанную с локализацией золота (кварцевые жилы, сульфиды) обнаружены не были: вероятно, локализация золота связана с не проявленными макроскопическими процессами - тогда на это будет указывать наличие вторичных ореолов рассеивания (отобраны литохимические пробы), или же требуется более тщательное геологическое изучение склона, которое не было выполнено из-за недостатка времени. Плато, расположенные южнее, сложены преимущественно риолитами, гряды - андезитами и аргиллитами.

Маршрут начат 14.08.2017 16:21:39, **окончен** 14.08.2017 18:59:34. **Пройдено** 2.11 км
Число фотографий 5. **Число проб** 19 (образец : 7, шлиф,аншлиф : 6, сколки : 2, бороздовые пробы/штуфы : 4)

Приложение 5. Пример сформированного Журнала образцов и проб

Журнал образцов **(автоматически сформировано по базе данных Sherpa)**

Дата формирования: 06.06.2017

Параметры географической системы координат

Датум: Pulkovo 1942
Эллипсоид: Красовский_1940

№ п/п	№ т.н.	Номер маршрута	Автор	Номер пробы	Координаты		Определение породы		Интервал опробования (м)		Вид проб (назначение образца)					
					широта	долгота	полевое	окончательное	от	до	образец	шлиф,аншлиф	сколки	бороздовые пробы/штуфы	конодонты	абсолютный возраст
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	6105	1	Коннов А.Г.	6105/1	69° 0' 11.7"	65° 50' 59.9"	ОСЛ из песков		4	4						Х
2	6105	1	Коннов А.Г.	6105/2	69° 0' 12.1"	65° 50' 59.8"	осл-проба 6105/2 из песков третьей ступени расчистки		8	8						Х
3	6118	9	Коннов А.Г.	6118/1	68° 48' 37.4"	65° 15' 26"	полосчатый пестроцветный силицит		17	17	Х					
4	6118	9	Коннов А.Г.	6118/2	68° 48' 37.5"	65° 15' 26"	пестроцветный силицит		16	16	Х					
5	6118	9	Коннов А.Г.	6118/3	68° 48' 34.1"	65° 15' 13.5"	ленточновидный сланец		188	188	Х	Х				
6	6118	9	Коннов А.Г.	6118/4	68° 48' 33.1"	65° 15' 10.2"	из прослоев зеленоватых силицитов		254	254				Х		
7	6118	9	Коннов А.Г.	6118/5	68° 48' 31.7"	65° 15' 8.8"	кремнистый известняк		297	297					Х	
8	6118	9	Коннов А.Г.	6118/6	68° 48' 29.3"	65° 15' 3.8"	родохрозит? проба отобрана из надъяшмовой пачки в 7-8 м выше по разрезу кровли яшмоидов из прослоев, богатых окислами марганца		397	397				Х		
9	6118	9	Коннов А.Г.	6118/7	68° 48' 24"	65° 14' 55.6"	черные пиритизированные фтаниты		593	593	Х	Х	Х			
10	6119	9	Коннов А.Г.	6119/1	68° 48' 10.6"	65° 14' 28.7"	известняк кремнистый		0	0	Х	Х			Х	
11	6119	9	Коннов А.Г.	6119/3	68° 48' 28.9"	65° 13' 53.9"	черный плитчатый пиритизированный фтанит (6119/2)		1032	1032	Х	Х	Х	Х		
12	6119	9	Коннов А.Г.	6119/2	68° 48' 11"	65° 14' 28.1"	известняк кремнистый (6119/1)		1646	1646	Х	Х			Х	
13	6133	19	Коннов А.Г.	6133/1	68° 40' 52.2"	65° 46' 23"	темно-серые силициты		0	0	Х	Х	Х	Х		
14	6134	19	Коннов А.Г.	6134/1	68° 40' 12.2"	65° 47' 40.6"	ленточновидные сланцы		0	0	Х	Х	Х			
15	6134	19	Коннов А.Г.	6134/2	68° 40' 12.5"	65° 47' 40.5"	известняк кремнистый		9	9					Х	
16	6134	19	Коннов А.Г.	6134/3	68° 40' 10.5"	65° 48' 4"	серый силицит		269	269	Х	Х	Х			
17	6134	19	Коннов А.Г.	6134/4	68° 40' 14.8"	65° 47' 19"	известняк глинистый		1020	1020					Х	
18	6134	19	Коннов А.Г.	6134/5	68° 40' 16.9"	65° 47' 11.3"	марганцовистый фтанит (родохрозит?)		1128	1128	Х			Х		
19	6134	19	Коннов А.Г.	6134/6	68° 40' 17.2"	65° 47' 8.4"	известняк микрозернистый		1162	1162					Х	
20	6135	20	Коннов А.Г.	6135/1	68° 42' 26.5"	65° 45' 26.3"	силицит серый слабо пиритизированный		316	316	Х	Х	Х			
21	6135	20	Коннов А.Г.	6135/2	68° 42' 26"	65° 45' 24.8"	углеродисто-кремнистый сланец		340	340	Х	Х	Х			
22	6135	20	Коннов А.Г.	6135/3	68° 42' 26.1"	65° 45' 23.4"	сланцы черные		356	356			Х	Х		
23	6135	20	Коннов А.Г.	6135/4	68° 42' 12.3"	65° 45' 36.1"	глинисто-кремнистый, кремнисто-глинистый сланец с линзами карбонатов		1447	1447	Х	Х	Х			
24	6135	20	Коннов А.Г.	6135/5	68° 42' 9.7"	65° 45' 43.8"	глинисто-кремнистые сланцы		1564	1564			Х			
25	6135	20	Коннов А.Г.	6135/6	68° 42' 9.5"	65° 46' 8"	известняк доломитизированный		1837	1837	Х		Х		Х	
26	6135	20	Коннов А.Г.	6135/7	68° 41' 47.6"	65° 46' 9.4"	фтанит		2517	2517	Х	Х	Х			
27	6135	20	Коннов А.Г.	6135/8	68° 41' 39.5"	65° 46' 15.2"	фтанит полосчатый		2775	2775			Х			
28	6135	20	Коннов А.Г.	6135/9	68° 41' 36.2"	65° 46' 18.9"	полосчатый силицит		2886	2886			Х			
29	6135	20	Коннов А.Г.	6135/10	68° 41' 36.3"	65° 46' 18.8"	серый силицит с фтанитом		2883	2883	Х	Х	Х			
30	6135	20	Коннов А.Г.	6135/11	68° 41' 33.7"	65° 46' 22"	темно-серый силицит		2972	2972			Х			
31	6135	20	Коннов А.Г.	6135/12	68° 41' 30"	65° 46' 23.8"	серый силицит		3087	3087			Х			
32	6137	21	Коннов А.Г.	6137/1	68° 42' 9.2"	65° 40' 49.3"	известняк брекчиевидный		0	0	Х	Х	Х			
33	6137	21	Коннов А.Г.	6137/2	68° 42' 9"	65° 40' 49.2"	известняк брекчиевидный (обломки)		7	7	Х	Х	Х			
34	6137	21	Коннов А.Г.	6137/3	68° 42' 9.7"	65° 40' 52.9"	цемент известняков брекчиевидных		44	44				Х		
35	6138	21	Коннов А.Г.	6138/1	68° 41' 59.9"	65° 41' 0.1"			0	0	Х	Х	Х			
36	6138	21	Коннов А.Г.	6138/2	68° 41' 51.9"	65° 40' 57.9"	известняк светло-серый полосчатый мраморизованный		254	254			Х			
37	6138	21	Коннов А.Г.	6138/3	68° 41' 52"	65° 40' 56.4"	кальцитовая жила с розоватыми примазками		270	270	Х		Х			
38	6138	21	Коннов А.Г.	6138/4	68° 41' 51.8"	65° 40' 50.7"	известняк серый полосчатый		334	334			Х			
39	6139	21	Коннов А.Г.	6139/1	68° 41' 38.7"	65° 40' 51.3"	шлир розоватого известняка		0	0	Х			Х		

SherpaProject. Описание приложения.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
40	6139	21	Коннов А.Г.	6139/2	68° 41' 28.7"	65° 40' 53.3"	Известняк полосчатый		347	347			X			
41	6140	21	Коннов А.Г.	6140/1	68° 40' 41.6"	65° 41' 32.2"	заполнитель карстовых полостей в известняке (аллит?)		0	0				X		
42	6140	21	Коннов А.Г.	6140/2	68° 40' 40.2"	65° 41' 39.1"	выветрелый заполнитель конглобрекции		87	87				X		
43	6141	21	Коннов А.Г.	6141/1	68° 42' 13.2"	65° 47' 26.3"	сланцы углеродисто-глинисто-кремнистые, углеродисто-кремнисто-глинистые (бороздовая 8,5 м)		0	0	X					
44	8061	1	Перлов Д.К.	8061/1	68° 43' 12.5"	65° 57' 29.7"	обломочный известняк		915	915					X	
45	8061	1	Перлов Д.К.	8061/2	68° 43' 56.4"	65° 56' 42.1"	темно-серый известняк		2446	2446					X	
46	8064	16	Перлов Д.К.	8064/1	68° 43' 38.7"	66° 0' 13"	Черный кремнистый сланец		331	331	X					
47	8064	16	Перлов Д.К.	8064/2	68° 43' 38.7"	66° 0' 13"	Черный глинистый сланец		331	331	X					
48	8064	16	Перлов Д.К.	8064/3	68° 43' 46.8"	65° 59' 50.5"	черные кремнистые, кремнисто-глинистые сланцы		688	688	X					
49	8064	16	Перлов Д.К.	8064/4	68° 43' 53.3"	65° 59' 27.5"	темно-серые кремнистые и кремнисто-глинистые сланцы		1035	1035	X					
50	8064	16	Перлов Д.К.	8064/5	68° 43' 53.3"	65° 59' 27.5"	черный кремнистый сланец/фтанит		1035	1035	X					
51	8064	16	Перлов Д.К.	8064/6	68° 43' 56.4"	65° 59' 4.6"	светло-серые кремнистые сланцы с примазками по трещинам		1309	1309	X					
52	8065	16	Перлов Д.К.	8065/1	68° 44' 3.3"	65° 58' 21.8"	серый обломочный известняк		0	0					X	
53	8568	12	Червяков Р.В.	8568/1	68° 43' 29.2"	65° 55' 43.4"	фтаниты черные мкр/з		1911	1911	X	X				
54	8568	12	Червяков Р.В.	8568/2	68° 43' 41.4"	65° 55' 14.7"	Песчаники м/з.		2407	2407	X					
55	8570	13	Червяков Р.В.	8570/1	68° 45' 6.5"	65° 54' 31"	Фтаниты и силициты		640	640	X					
56	8570	13	Червяков Р.В.	8570/2	68° 45' 6.4"	65° 54' 31.3"	Фтаниты с кремнями.		644	644	X					
57	8570	13	Червяков Р.В.	8570/3	68° 45' 4.3"	65° 54' 58"	Тонкопереслаивающиеся фтаниты и силициты.		970	970	X					
58	8570	13	Червяков Р.В.	8570/4	68° 45' 11.2"	65° 55' 30.8"	Углеродсодержащие кремнисто-глинистые и глинисто-кремнистые сланцы.		1445	1445	X					
59	8573	14	Червяков Р.В.	8573/1	68° 45' 27.5"	65° 43' 14.8"	Слабокарбонатнй алевролит линзовидный.		78	78					X	
60	8573	14	Червяков Р.В.	8573/2	68° 45' 33.6"	65° 43' 3.1"	Темно-серые мкр/з карбонаты тонкослойчатые конкреционные.		312	312					X	
61	8573	14	Червяков Р.В.	8573/3	68° 45' 36.7"	65° 43' 2"	Светло-кремовые на в.п. тонкослойчатые карбонаты.		408	408					X	
62	8574	14	Червяков Р.В.	8574/1	68° 45' 52.2"	65° 44' 19.2"	Кремнисто-карбонатная порода.		103	103					X	
63	8574	14	Червяков Р.В.	8574/2	68° 45' 51.7"	65° 44' 19.6"	Извесковистые алевролиты.		120	120					X	
64	8574	14	Червяков Р.В.	8574/3	68° 45' 51.4"	65° 44' 21.4"	Известковистый алевролит.		138	138					X	
65	8574	14	Червяков Р.В.	8574/4	68° 45' 51.4"	65° 44' 26"			187	187					X	