



АНАЛИЗ ПРОСТРАНСТВЕННЫХ ДАнных

**ПОСТРОЕНИЕ ТРИАНГУЛЯЦИОННЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ И
РЕГУЛЯРНЫХ СЕТОК ДЛЯ АНАЛИЗА ПРОСТРАНСТВЕННЫХ
ДАнных**

Руководство пользователя для начинающих

АНАЛИЗ ПРОСТРАНСТВЕННЫХ ДАННЫХ

Руководство пользователя (для начинающих) к версии
2025.1.

support@credo-dialogue.com
training@credo-dialogue.com

Содержание

ГЛАВА 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	11
Назначение программы	11
Входные данные	12
Работа с данными	12
Представление результатов	13
Обмен данными	14
ГЛАВА 2. ОПИСАНИЕ ИНТЕРФЕЙСА	16
Документы и окна	16
Команды	19
Управление видимостью окон и панелей инструментов	24
Перемещение и группировка окон	25
Конфигурация рабочей области	26
Строка состояния	27
ГЛАВА 3. РАБОТА С ТАБЛИЦАМИ	28
Настройка таблиц	28
Вставка и удаление строк	31
Поиск в таблицах	31
Дополнительные столбцы в таблицах	33
Операции с буфером обмена	34
Подготовка отчетов	34
ГЛАВА 4. ПОРЯДОК РАБОТЫ	35
Создание, открытие и сохранение документа	35
Создание документа	35
Открытие документа	36
Сохранение документа	37
Подготовка к загрузке и обработке данных	37
Пользовательские настройки модуля	38
Параметры программы	39
Свойства проекта	41
Карточка проекта	42
Представление числовых величин	49

План	49
3D окно	52
Поиск подобных	52
Растр	53
Дополнительные данные	54
Геодезическая библиотека	55
Эллипсоиды	57
Датумы	59
Системы координат	60
Системы высот	68
Вертикальная коррекция	69
NTv2 сетки	70
Геоиды	72
Преобразования координат	82
Полевое кодирование	83
Сервера веб-карт	85
Шаблоны подписей	88
Шаблоны экспорта элементов	90
Классификатор	91
Настройки градиента	92
Импорт данных	95
Общая информация	95
Импорт точек по шаблону	96
Импорт данных ТороXML	96
Импорт данных ArcGIS	97
Импорт DXF/DWG	97
Импорт растров	98
Импорт матриц высот	101
Спутниковые снимки и веб-карты	102
Обработка данных	104
Работа в окне План	104
Работа с данными проекта	105
Работа с растрами	115
Работа в окне План	122
Работа в окне 3D	129
Фильтры видимости	129
Фильтры выбора	132
Работа с тематическими объектами в окне 3D	133

АНАЛИЗ ПРОСТРАНСТВЕННЫХ ДАННЫХ

Интерактивные методы редактирования объектов в 3D окне	134
Навигация в 3D окне	138
Построение поверхностей	141
Триангуляционные поверхности	141
Регулярные поверхности	143
Методы интерполяции	146
Экспорт данных	152
Экспорт ТороXML	153
Экспорт DXF/DWG	154
Экспорт MIF/MID	155
Работа с утилитой экспорта	157
ГЛАВА 5. СПРАВОЧНИК	161
Команды главного меню (Проект)	161
Меню Файл	161
Создать	162
Открыть	164
Недавние проекты	164
Закрыть	165
Сохранить	165
Сохранить как...	166
Сохранить все	166
Импорт	167
Веб-карты	173
Экспорт	179
Свойства проекта	188
Геодезическая библиотека	189
Классификатор	189
Параметры программы	189
Выход	190
Меню Правка	190
Отменить	191
Вернуть	191
Копировать	192
Вырезать	192
Вставить	193
Удалить	193
Выбрать подобные	194
Поиск объектов	195

Меню Вид	196
План	197
3D вид	197
Именованные точки	198
Фрагменты	198
Веб-карты	199
Слои	199
Дерево проекта	199
Свойства	200
История	200
Панели	200
Меню Ситуация	201
Создать объект	201
Изменить объект	212
Изменить узлы	217
Разбить объекты	222
Объединить объекты	224
Выбрать точки вдоль линии	227
Создать точки по линии	227
Фильтр коротких ЛПО	228
Меню Поверхность	229
Создать точку	230
Триангуляционная поверхность	232
Триангуляционная поверхность градиента	233
Построить регулярную поверхность	234
Интерполировать DEM	237
Функция 2-х DEM	238
Сгладить DEM (гауссиан)	239
Построить изолинии по DEM	239
Построить карту уклонов по DEM	240
Настройки градиента поверхности	241
Настройка градиента DEM	241
Меню Интерактивы	242
Перемещение с базовой точкой	242
Линейная трансформация по 2 точкам	244
Линейная трансформация по 3 точкам	245
Вращение с базовой точкой	246
Масштабирование с базовой точкой	246
Измерения	247

АНАЛИЗ ПРОСТРАНСТВЕННЫХ ДАННЫХ

Перейти к следующему элементу	248
Перейти к предыдущему элементу	248
Установить элементы для обхода	248
Меню Оформление	249
Текст	250
Отрезок	251
Полилиния	252
Эллипс	254
Окружность	255
Прямоугольник	257
Многоугольник	258
Подпись объекта	259
Подпись отрезка	261
Подпись угла	262
Создать подписи для всех объектов	263
Узел координатной сетки	264
Масштабная шкала	265
Меню Чертежи	266
Создать контур чертежа	266
Создать лист чертежа	267
Создать чертеж 3D вида	268
Выпустить чертеж	269
Редактор шаблонов	269
Меню Окно	270
Открытые документы	270
Меню Рабочая область	271
Конфигурации	271
Меню и тулбары	272
Лента команд	272
Оформление	273
Команды	274
Меню Справка	274
Вызов справки (F1)	274
О программе	275
Команды контекстных меню и оконных панелей инструментов	275
Окно План	276
Окно 3D вид	282
Окно Фрагменты	292
Окна с таблицами	301

Окно История	304
Команды контекстных меню интерактивов	305
Команды главного меню (Чертеж)	307
Меню Файл	308
Создать	308
Открыть	309
Недавние проекты	310
Закрыть	310
Сохранить	311
Сохранить как	311
Сохранить все	312
Экспорт (окно Чертеж)	313
Параметры страницы (окно Чертеж)	313
Раскладка на страницы (окно Чертеж)	314
Предварительный просмотр (окно Чертеж)	314
Печать (окно Чертеж)	315
Редактор шаблонов (окно Чертеж)	316
Выход	317
Меню Правка	317
Отменить	318
Вернуть	318
Вырезать	319
Копировать	319
Вставить	320
Вставить объект	320
Удалить	325
Обновить фрагменты	326
Меню Вид	326
План	327
Свойства	327
История	328
Меню Примитивы	328
Текст	329
Отрезок	330
Полилиния	331
Эллипс	333
Прямоугольник	335
Многоугольник	336
Окружность	337

АНАЛИЗ ПРОСТРАНСТВЕННЫХ ДАННЫХ

Меню Объект	338
Сгруппировать	339
Разгруппировать	339
Поднять	340
Опустить	341
Поднять на передний план	341
Опустить на задний план	342
Блокировать	342
Разблокировать	343
Меню Окно	344
Открытые документы	344
Меню Рабочая область	344
Конфигурации	345
Меню и тулбары	345
Лента команд	346
Оформление	347
Команды	347
Меню Справка	347
Вызов справки (F1)	348
О программе	348
Команды главного меню (Классификатор)	348
Меню Файл	349
Создать	350
Открыть	350
Закрыть	351
Сохранить	351
Сохранить как	352
Сохранить все	353
Системы кодирования	353
Экспорт кодов	354
Схемы соответствия экспорта	354
Недавние проекты	354
Параметры программы	355
Выход	355
Меню Правка	356
Отменить	356
Вернуть	357
Меню Вид	357
Слои	358

Тематические объекты	358
Семантика	359
Параметры УЗ	359
Предпросмотр УЗ	359
Схемы соответствия экспорта	360
История	360
Меню Окно	361
Открытые документы	361
Меню Рабочая область	361
Конфигурации	362
Меню и тулбары	362
Лента команд	363
Оформление	364
Команды	364
Меню Справка	364
Вызов справки (F1)	365
О программе	365
Контекстное меню	365
Утилита импорта	367
Общие сведения	367
Настройка и использование шаблона	368
Порядок импорта	371
Команды утилиты импорта	371
Меню Файл	372
Меню Шаблон	375
Команды контекстного меню	376
ГЛАВА 6. ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА	380

Общие сведения

Темы раздела:

- [Назначение программы](#)
- [Входные данные](#)
- [Работа с данными](#)
- [Представление результатов](#)
- [Обмен данными](#)

Назначение программы

Программа предназначена для построения триангуляционных и регулярных (сетка) поверхностей по различным исходным данным. Используя нерегулярные неравномерно расположенные в пространстве точки с измеренными параметрами (высота или любая другая физическая величина) программа рассчитывает сгущенные равномерные триангуляционные поверхности или сетки (матрицы). Программа предоставляет ряд методов для обеспечения максимальной достоверности результирующей поверхности, соответствующей исходным данным.

Полученные поверхности визуализируются в плане и 3D в виде карты с изолиниями, градиентной заливки, 3D поверхности.

Программа позволяет выполнять следующие задачи:

- Импорт данных в произвольных текстовых форматах.
- Импорт матриц высот.
- Построение триангуляционной поверхности.
- Построение регулярной поверхности (матрицы).
- Поддерживаются следующие методы вычисления значений:
 - триангуляция с линейной интерполяцией;
 - метод минимальной кривизны;
 - метод обратных расстояний;

- метод ближайшего соседа;
- метод естественного соседа;
- метод кригинга.
- Подключение картографических веб-сервисов.
- Экспорт триангуляционных поверхностей в форматы dxf, dwg, ТороXML.

Входные данные

Исходными данными для программы могут быть:

- ЦММ в формате ТороXML;
- файлы в формате DXF;
- файлы в формате DWG;
- данные ArcInfo;
- матрицы высот в форматах SRTM ASCII, GeoTIFF, GRD, MTW 2000, TXT, PHOTOMOD (*.x-dem);
- текстовые файлы координат точек в соответствии с настраиваемым форматом, в том числе файлы Excel (*.xlsx);
- растровые изображения в форматах: TMD (файлы программы ТРАНСФОРМ), CRF (растровые подложки систем платформы CREDO III), BMP, GIF, TIFF (GeoTIFF), JPEG, PNG, RSW, PCX.

Работа с данными

Данные в программе отображаются в двухмерном виде в окне **План**, в трехмерном виде в окне **3D**.

Стандартная схема обработки включает следующие этапы:

-  [Создание нового](#) или  [открытие существующего](#) проекта;

- Уточнение, при необходимости,  [параметров программы](#) и конфигураций рабочей среды (состав и расположение окон, рабочих команд, параметров отображения элементов в графическом окне);
- Настройка  [свойств проекта](#), то есть параметров, присущих каждому отдельному проекту (наименование ведомства и организации, описание системы координат и высот, используемых при производстве работ, настройку стандартных классификаторов, задание единиц измерений и другие настройки);
- Обработка данных (построение и настройка отображения поверхностей) командами меню [Поверхность](#).
- Подготовка и создание чертежей.
- [Экспорт данных](#) в системы комплекса ТИМ КРЕДО, САПР, ГИС, текстовые файлы.

Представление результатов

Результатом работы программы может быть:

- готовые чертежи в принятых или настраиваемых условных обозначениях, полное оформление в чертежной модели и печать графических документов;
- топографические планы в распространенных форматах: DXF, DWG (AutoCAD), MIF/MID (MapInfo);
- тематические объекты, поверхности и системы координат проекта в формате ТороXML;
- список точек, координат точек и тематических объектов в формат ТХТ;
- растровые изображения в различных форматах;
- матрицы высот.

Проекты программы хранятся в файлах формата CSDA.

Подготовленный в программе чертеж можно сохранить в файл формата DDR4, после чего экспортировать в файлы различных форматов (PDF, DXF, SVG).

Обмен данными

Буфер обмена

С помощью буфера обмена можно выполнить не только обмен данными между различными проектами АНАЛИЗ ПРОСТРАНСТВЕННЫХ ДАННЫХ, но и с проектами компонентов программной системы ТИМ КРЕДО.

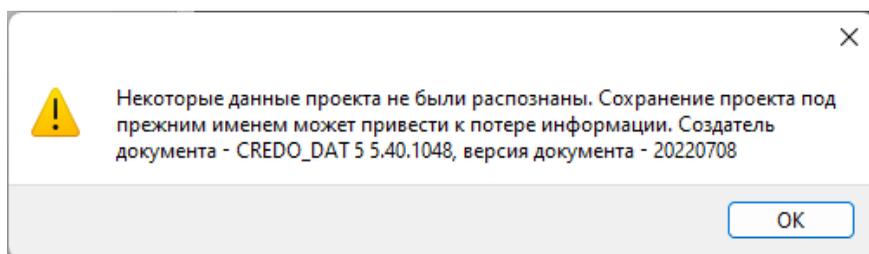
При этом следует иметь в виду, что копирование/вставка осуществляется по принципу "что вижу, то и копирую".

Кроме того, с помощью буфера обмена данные любых таблиц АНАЛИЗ ПРОСТРАНСТВЕННЫХ ДАННЫХ могут быть вставлены в виде структурированного текста в некоторые офисные приложения *Microsoft*, например, *Word* и *Excel*.

Чтение файлов проектов

АНАЛИЗ ПРОСТРАНСТВЕННЫХ ДАННЫХ позволяет открывать проекты компонентов программной системы ТИМ КРЕДО, а также читает такие данные проектов, как растры, точки, ситуация и рельеф.

При открытии таких проектов показывается информационное окно о распознавании данных, а также о продукте и его версии, в котором был создан проект.



Формат ТороXML

Формат ТороXML обеспечивает обмен данными с компонентами программной системы ТИМ КРЕДО. Использование формата ТороXML позволяет сохранить такие данные ЦММ, как поверхность, точки, тематические объекты, а также другие данные в зависимости от продукта, выполняющего экспорт.

Описание интерфейса

Темы раздела:

- [Документы и окна](#)
- [Команды](#)
- [Управление видимостью окон и панелей инструментов](#)
- [Перемещение и группировка окон](#)
- [Конфигурация рабочей области](#)
- [Строка состояния](#)

Документы и окна

Модуль поддерживает работу с документами типов проект, классификатор и чертеж. Данные проектов хранятся в файлах с расширением **CSDA**, данные классификаторов и чертежей – в файлах с расширениями, соответственно, **CLS4** и **DDR4**.

Модуль является однодокументным приложением. При открытии или создании нового документа текущий документ не закрывается.

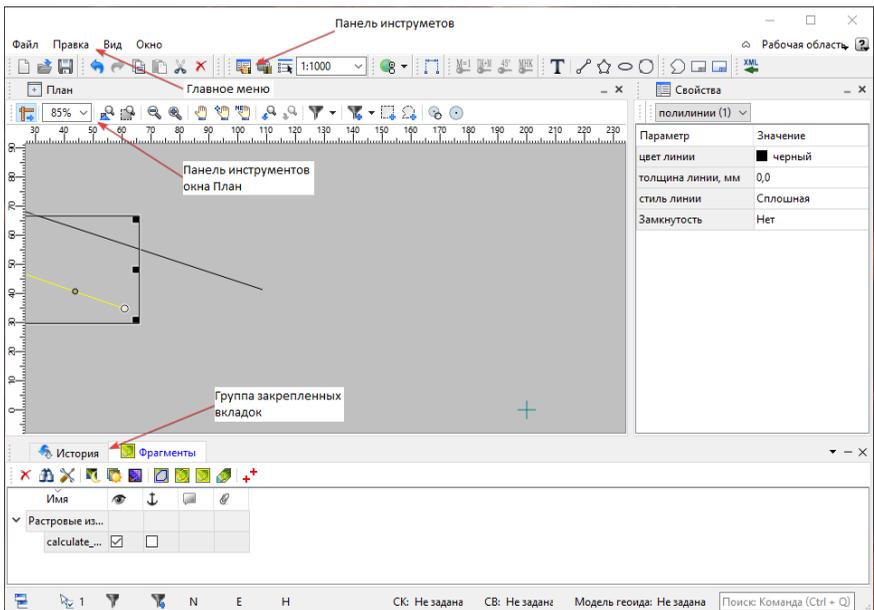
Используя стандартные команды меню **Файл**, можно создавать и открывать проекты, а также сохранять их (в том числе и под другим именем).

Типы интерфейса

Интерфейс программы может быть двух типов: *классическим (Меню и тулбары)* либо *ленточным (Лента команд)*. Классический тип интерфейса содержит главное меню, панели инструментов и окна данных (см. рисунок ниже). Ленточный тип интерфейса содержит панель быстрого доступа, ленту команд, сгруппированных по вкладкам и группам, и окна данных.

Как к классическому, так и к ленточному стилю интерфейса может быть применено любое оформление. Исключение составляет *Классическое оформление* – оно может быть применено только к классическому стилю интерфейса.

Если активирован стиль интерфейса **Лента команд**, при выборе классического оформления стиль автоматически переключается на **Меню и тулбары**.



Выбор необходимого типа и стиля интерфейса выполняется из [меню Рабочая область](#) (правый верхний угол окна программы). С помощью команд, сгруппированных в подменю **Оформление**, можно выбрать необходимый стиль интерфейса.

Для ленточного типа интерфейса предусмотрена **Панель быстрого запуска**, которая располагается в левой части заголовка окна программы. На данную панель можно вынести часто используемые команды для их быстрого запуска.

В данной справочной системе описан вариант вызова команд из главного меню классического типа интерфейса.

Окна данных

Все данные программы представлены в отдельных окнах, которые по их наполнению могут быть условно разделены на табличные, графические и вспомогательные окна. Каждое окно (вкладка) имеет собственные панели инструментов окон.

Все окна данных содержат заголовок, кнопки управления вкладкой и локальную панель инструментов.

Команды на панели инструментов и в контекстном меню каждого окна дают возможность управления данными, представленными в этом окне.

Примечание Правым щелчком в области названия окна вызывается список существующих панелей инструментов для окна.

Флажок напротив наименования панели инструментов управляет её видимостью.

Панели инструментов для окон настраиваются в диалоге [Команды](#).

Выход из диалога выполняется клавишей <Esc>.

В целях экономии рабочего пространства окна могут быть объединены в группу вкладок. Действия по перемещению, минимизации и парковке группы вкладок выполняются так же, как для обычного окна (См. [Управление видимостью окон и панелей инструментов](#)).

Команды управления отображением окон и вкладок (в группах вкладок) представлены в меню **Вид**.

Все импортированные из внешних источников или введенные с клавиатуры данные заносятся в таблицы (табличные редакторы) и являются доступными для последующего редактирования. Каждая из таблиц предназначена для работы только с соответствующим типом данных.

Данные из таблиц отображаются в графических окнах. О настройке панелей инструментов окон – см. диалог [Команды](#).

Графические окна ( План,  3D-вид)

Данные из таблиц отображаются в графических окнах. О настройке панелей инструментов окон – см. диалог [Команды](#).

Вспомогательные окна ( Свойства,  История)

- Окно **Свойства**. Содержит список параметров. Если в таблицах или в графическом окне проекта выбраны однотипные элементы, то их параметры можно просмотреть и отредактировать в окне **Свойства**.

- Окно **История**. Содержит список действий, выполненных пользователем в течение текущего сеанса работы, и является инструментом для управления операциями отмены и возвращения действий.

См. также

- [Команды](#)

Команды

Диалог служит для настройки панелей инструментов и ленты команд. Вызывается командой **Рабочая область\Команды**.

Окно настроек может содержать вкладки **Панели инструментов**, **Лента команд**, **Панель быстрого доступа**. В нижней части окна располагаются кнопки для импорта, экспорта и восстановления настроек.

Для каждой конфигурации рабочей области может быть создан отдельный набор команд ленты и панелей инструментов.

ВНИМАНИЕ! Если активирован классический тип интерфейса (**Меню и тулбары**), вкладки для настройки ленты команд и панели быстрого доступа недоступны.

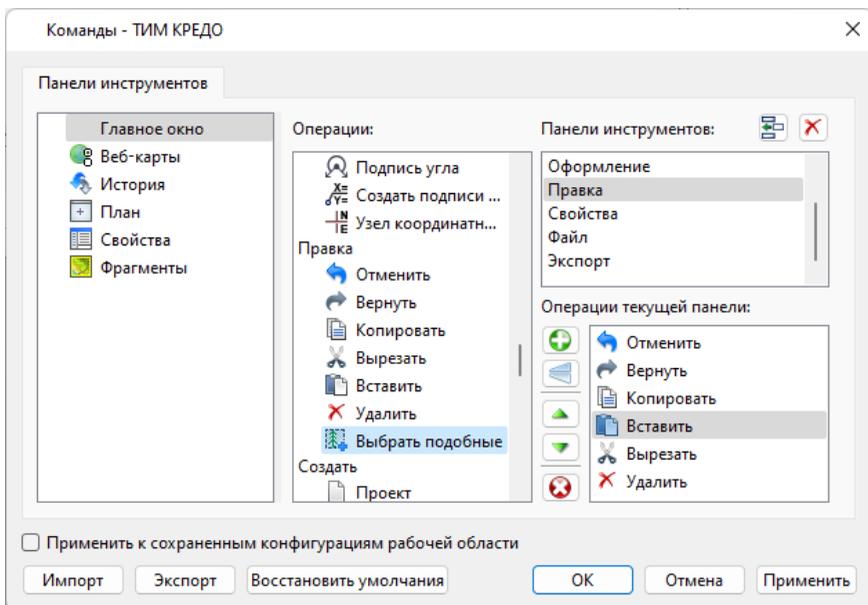
Общие кнопки и параметры диалога:

- Параметр **Применить к сохраненным конфигурациям рабочей области**. При установленном флажке все настройки панелей инструментов будут применены в конфигурациях, перечисленных в диалоге **Конфигурации рабочей области**.
- Кнопка **Восстановить умолчания** отменяет установки диалога и восстанавливает его параметры, назначенные по умолчанию.
- Кнопки **Импорт** и **Экспорт** предназначены для импорта и экспорта настроек.
- Кнопка **Применить** применяет заданные настройки, но не закрывает диалог.
- Кнопка **ОК** сохраняет заданные настройки и закрывает диалог.

- Кнопка **Отмена** закрывает диалог без сохранения изменений.

Вкладка Панели инструментов

На вкладке выполняются настройки панелей инструментов главного окна и паркуемых окон. Возможно создание новых панелей, а также редактирование существующих (см. рисунок).



В левой части диалога содержится список всех окон. Центральная часть диалога содержит все операции, которые могут выполняться для элементов выбранного окна. В правой части диалога для выбранного окна можно настроить панель инструментов и ее команды (операции).

Создание новой панели инструментов

В разделе **Панели инструментов** (справа) перечислены панели инструментов, созданные для выбранного окна.

Чтобы для конкретного окна создать новую панель и настроить список её операций, выполните следующее:

- В левой части диалога выделите имя окна. В центральной части диалога отобразится список всех доступных в этом окне операций.

- В правой части диалога в разделе **Панели инструментов** нажмите кнопку  **Добавить панель инструментов** и создайте строку с новой панелью (можно здесь же изменить ее имя). Кнопкой  **Удалить выделенную панель** можно удалить из списка.
- Разместите на созданной панели необходимые кнопки операций. Для этого в центральном разделе **Операции** выделите нужную команду и в разделе **Операции текущей панели** с помощью кнопки **Добавить операцию** добавьте ее в список панели.
- Для применения настроек нажмите кнопку **Применить** или **ОК**.

Редактирование списков операций существующих панелей выполняется аналогично.

Настройки:

 **Добавить операцию на панель** – добавляет выбранную операцию в список;

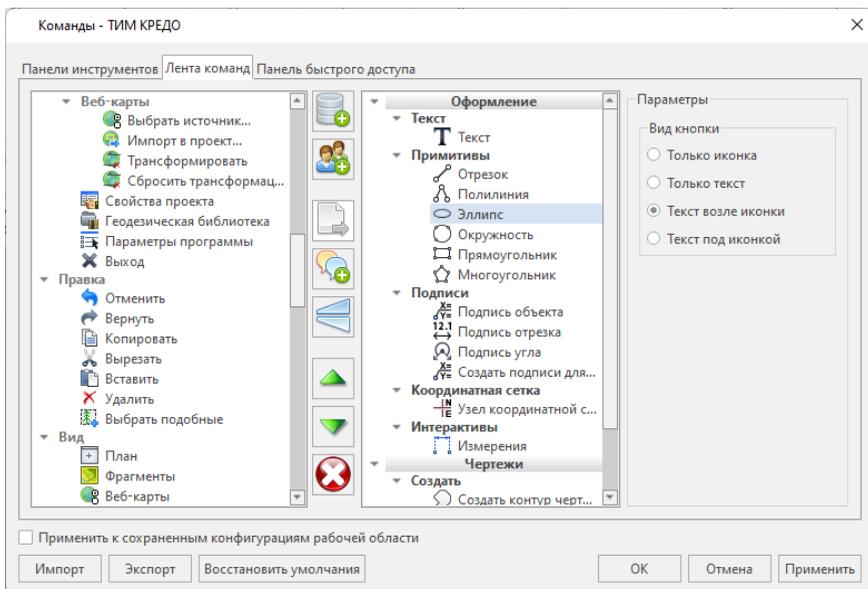
 **Добавить разделитель на панель** – добавляет разделитель между операциями;

  **Переместить операцию вверх/вниз** – перемещает кнопку с операцией на уровень вверх или вниз;

 **Убрать операцию с панели** – удаляет выбранную операцию.

Вкладка Лента команд

На вкладке выполняется настройка ленты команд (см. рисунок).



В левой части диалога содержится список всех команд меню. В центральной части диалога находятся кнопки для создания панели на ленте команд, а также список панелей и их команд. В правой части диалога для выбранной панели можно настроить отображение ее команд.

Чтобы создать новую вкладку на ленту и настроить список её команд, выполните следующее:

- Создайте вкладку на ленте. Для этого нажмите кнопку  **Добавить вкладку** в центральной части диалога.
- В центральной и в правой части диалога отобразится поле с именем созданной вкладки, имя можно отредактировать.
- Для новой вкладки создайте группу команд (нажмите кнопку  **Добавить группу**).
- Добавьте в группу необходимые команды. Для этого в левой части диалога выделите нужную команду и нажмите кнопку  **Добавить команду**.

- Кнопкой  **Создать** групповую команду можно создать групповую команду и добавить в нее команды.
- Отрегулируйте местоположение команд на вкладке при помощи кнопок   **Переместить выше/ниже**. При необходимости можно  **Добавить разделитель** и  **Удалить команду**.
- В разделе **Параметры** (справа) для выбранной команды доступна настройка внешнего вида на ленте: отображение только иконки или текста возле иконки и т.д.
- Для применения настроек нажмите кнопку **Применить** или **ОК**.

Редактирование существующих вкладок ленты выполняется аналогично.

Настройки:



Добавить вкладку – добавляет новую вкладку на ленту;



Добавить группу – добавляет новую группу команд для выбранной вкладки;



Добавить команду – добавляет в выбранную группу любую команду, выделенную в левой части диалога;



Создать групповую команду – создает групповую команду в выбранной группе команд;



Добавить разделитель – добавляет разделитель между командами в группе команд;



Переместить выше/ниже – перемещает команды выше, ниже в группе команд;



Удалить – удаляет выбранный объект в ленте команд.

Вкладка Панель быстрого доступа

На вкладке **Панель быстрого доступа** можно редактировать содержимое панели быстрого доступа, которая размещается в левой части заголовка окна программы.

Вид панели редактируется аналогично панели **Лента команд**.

См. также

- [Документы и окна](#)

Управление видимостью окон и панелей инструментов

Меню **Вид** содержит команды управления отображением окон и панелей инструментов. Выбор команды включает или отключает видимость соответствующего окна, панели инструментов.

Выбор верхней строки меню (*пунктирная линия*) переводит меню в режим диалогового окна, в котором можно включить или отключить видимость сразу нескольких окон.

Скрытое окно можно сделать видимым также с помощью контекстного меню, которое открывается правым щелчком мыши в свободной от вкладок области заголовка окна. При этом выбранное окно будет добавлено в качестве вкладки на строке заголовка того окна, из которого было вызвано контекстное меню.

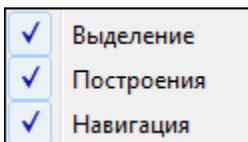
Закрыть окно можно с помощью кнопки  на панели заголовка.

Чтобы закрыть группу вкладок, нажмите кнопку **Выбрать вкладку**  системного меню группы вкладок и выберите команду **Закрыть все вкладки**.

При закрытии окна запоминается его положение относительно главного окна приложения, и при дальнейшем открытии окно восстанавливает свое прежнее положение.

С помощью кнопки **Минимизировать панель**  системного меню «припаркованное» окно можно свернуть (минимизировать) до размера заголовка. Если окно уже находится в свернутом состоянии, то с помощью кнопки **Максимизировать панель**  окну может быть возвращен прежний размер. Следует учесть, что окна сворачиваются только «вниз» и «вверх», причем для этого несколько окон (групп вкладок) должны быть расположены друг над другом по вертикали.

Каждое окно (вкладка) имеет собственные панели инструментов, настраиваемые в диалоге [Команды](#) из предложенного списка команд. Список панелей инструментов для окна (вкладки) вызывается правым щелчком в области названия окна или вкладки. Установкой флажка напротив наименования панели инструментов можно управлять видимостью каждой панели:



Перемещение и группировка окон

С помощью захватов и перемещений можно выполнить группировку и парковку окон. Окно можно разместить в центральной области главного окна документа, припарковать с любой стороны от центральной области или расположить поверх других окон («плавающий» режим). Вкладки, находящиеся в плавающем режиме, могут быть развернуты на весь экран.

После перевода вкладки в плавающий режим в верхней правой части вкладки появляется кнопка  **Развернуть панель на весь экран**, выполняющая разворачивание вкладки на весь экран. У развернутой вкладки кнопка  **Свернуть панель в окно** позволяет вернуться к исходному размеру. Таким образом можно удобно разворачивать необходимые окна, в том числе при работе с несколькими мониторами.

Областью захвата для окна является его заголовок, для группы вкладок – крайняя левая область заголовка, обозначенная иконкой , для окна в составе группы вкладок – заголовок вкладки.

Изменение местоположения окна производится следующим образом:

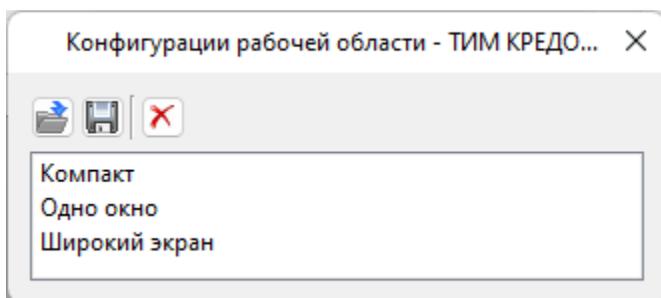
- если окно находится в свернутом состоянии, разверните его;
- нажмите левую клавишу мыши в области захвата окна и, удерживая ее, переместите окно в нужную область главного окна документа. По мере движения курсора программа автоматически предлагает место для парковки, освобождая пространство рядом с центральной областью и подсвечивая существующие окна и группы вкладок для включения в их состав паркуемого окна;
- выбрав нужную область для парковки, отпустите клавишу мыши.
- перетаскиванием вкладок можно изменить их порядок в группе.
- по аналогичному сценарию производится перемещение окна в другую группу вкладок и перевод окна в плавающий режим.

Конфигурация рабочей области

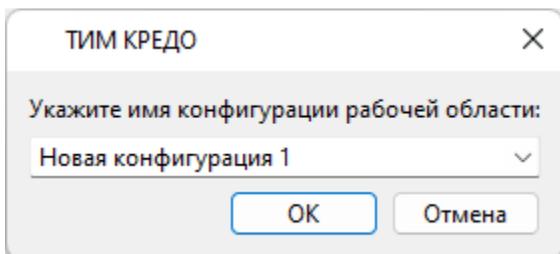
Для быстрого изменения конфигурации рабочей области (состав, размер и расположение видимых окон, а также настройка панелей инструментов либо ленты команд) в программе предусмотрен специальный механизм.

Диалог **Конфигурации рабочей области** позволяет активизировать ранее сохраненную конфигурацию, переименовать выбранную конфигурацию или удалить ее из списка.

По умолчанию предлагается следующие конфигурации рабочей области: **Базовая конфигурация**.



Текущая конфигурация может быть сохранена с заданным именем с помощью команды  **Сохранить текущую конфигурацию рабочей области** (команда [Конфигурации](#) меню [Рабочая область](#)).



После сохранения имя конфигурации включается в список конфигураций.

Для активизации выбранной конфигурации нажмите кнопку  **Применить выбранную конфигурацию рабочей области**.

Диалог позволяет также переименовать выбранную конфигурацию или удалить конфигурацию из списка.

Строка состояния

Строка состояния, представляющая собой горизонтальную область, расположенную ниже окна проекта, содержит информацию о текущем состоянии программы. Она содержит:

- Имя конфигурации рабочей области;
- Количество выделенных элементов;
- Текущую систему координат;
- Систему высот;
- Модель геоида;
- Если открыто окно **План**: координаты курсора, текущий именованный фильтр видимости, текущий именованный фильтр выбора.

Работа с таблицами

Темы раздела:

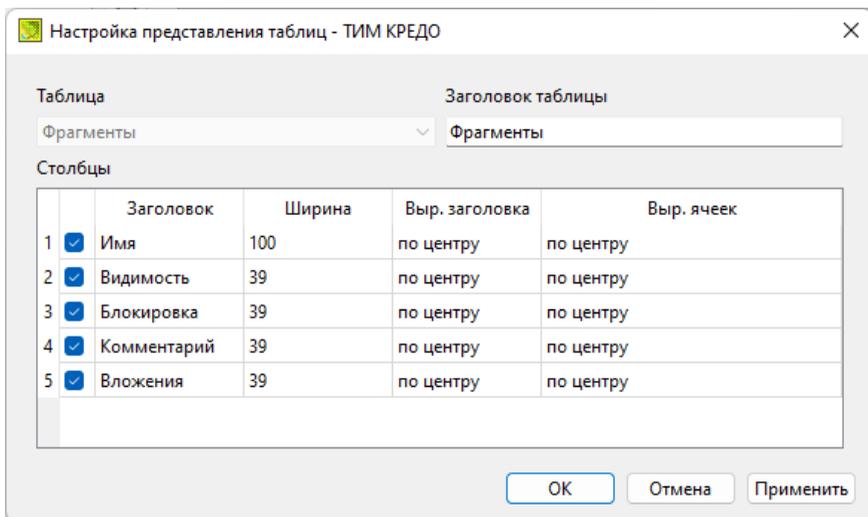
- [Настройка таблиц](#)
- [Вставка и удаление строк](#)
- [Поиск в таблицах](#)
- [Дополнительные столбцы в таблицах](#)
- [Операции с буфером обмена](#)
- [Подготовка отчетов](#)

Настройка таблиц

Все импортированные из внешних источников или введенные с клавиатуры данные заносятся в таблицы (табличные редакторы) и являются доступными для последующего редактирования. Каждая из таблиц предназначена для работы только с соответствующим типом данных.

При работе с таблицами пользователь может управлять их параметрами – видимостью и расположением колонок, выравниванием информации в ячейках таблицы и т.д.

Изменение имени таблицы, заголовков колонок, настройка видимости и ширины колонок, выравнивание заголовка и ячеек выполняется в диалоге **Настройка представления таблиц**, вызывается командой **Настройки** из контекстного меню таблицы или одноименной кнопкой  **Настройка** на локальной панели инструментов таблицы.

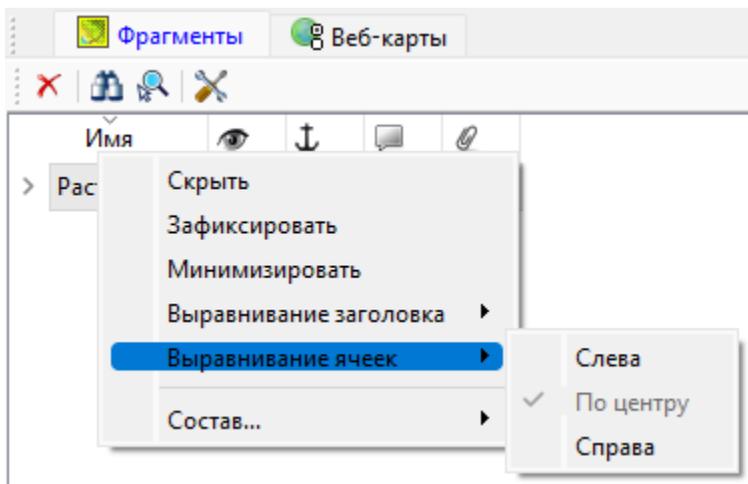


Диалог настройки таблиц представляет собой окно, в котором объединены все параметры таблицы, доступные для редактирования.

В диалоге можно изменить заголовок таблицы, а также задать имена ее столбцов и настроить их видимость.

- В текстовом поле **Заголовок таблицы** можно задать имя таблицы, которое будет отображаться в окне программы.
- В окне **Столбец** приводится список столбцов выбранной таблицы. Список содержит поле с флажком видимости столбца, поля **Столбец**, **Заголовок**, **Ширина**, **Выравнивание заголовка** и **Выравнивание ячеек**. Поле **Заголовок** можно редактировать. При установленном флажке столбец является видимым в окне таблицы, иначе – невидимым. Изменить порядок следования столбцов можно перетаскиванием их заголовков непосредственно в таблице.
- Кнопка **ОК** сохраняет заданные настройки.
- Кнопка **Отмена** закрывает диалог без сохранения настроек.
- Кнопка **Применить** применяет заданные настройки.

Отображение таблицы можно настроить также с помощью контекстного меню, вызываемого правым щелчком мыши в области заголовка любого из столбцов таблицы.



- Команда **Скрыть** – скрывает столбец.
- **Зафиксировать** – столбец фиксируется и при горизонтальном скроллинге остается на месте.
- **Минимизировать** – ширина столбца минимизируется по его содержимому.
- Группы команд **Выравнивание заголовка** и **Выравнивание ячеек** выравнивают текст заголовка и содержимое ячеек слева, справа, по центру.
- Группа **Состав** включает перечень столбцов таблицы с флажками напротив заголовка столбца. Снятие флажка скрывает столбец.

Можно интерактивно менять расположение и ширину столбцов.

- Интерактивно перемещать (менять местами) столбцы таблицы. Для этого нужно просто перетащить столбец влево (вправо) в горизонтальном направлении, захватив левой клавишей мыши заголовок столбца.
- Интерактивно изменять ширину колонок (через перетаскивание границы заголовка). Двойной щелчок по границе установит ширину по содержимому столбца.

Все настройки, заданные для таблиц проекта, сохраняются с файлом проекта.

Вид таблиц настраивается также в диалоге [Параметры программы](#) в разделе **Представление таблиц**. Кроме того, в диалоге настройки таблиц можно экспортировать, импортировать, а также восстановить настройки, заданные по умолчанию.

Следует учесть, что настройки представления таблиц, вызываемые кнопкой  **Настройка** на локальной панели инструментов таблицы, корректируют вид таблицы только для текущего сеанса. Настройки, указываемые в **Параметрах программы**, сохраняются и используются в следующих сеансах.

Вставка и удаление строк

Вставка строк используется при редактировании таблиц и осуществляется с помощью команд контекстных меню таблиц 

Вставить строку и  **Добавить строку**.

Для того чтобы вставить новую строку, выделите строку, над которой вы хотите вставить новую.

Примечание Если в новую строку не введены данные – она автоматически удаляется.

Для вставки существующих строк см. [Операции с буфером обмена](#).

Чтобы удалить строку или несколько строк, примените команду [Удалить](#) меню **Правка** или команду контекстного меню/панели инструментов таблиц  **Удалить строку**.

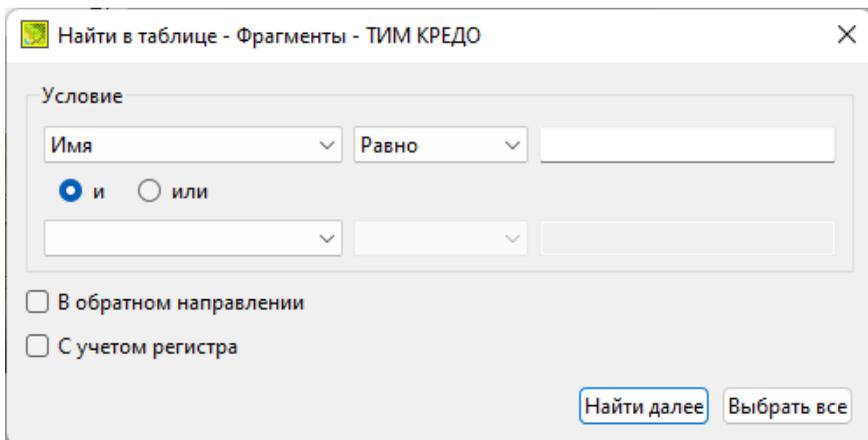
Поиск в таблицах

В таблицах предоставлена возможность поиска строки по значению ячейки одного из полей заголовка таблицы.

В окне диалога **Найти в таблице** необходимо задать выбираемые из выпадающего списка наименования полей, выбрать условия поиска и указать необходимое значение.

Диалог вызывается по кнопке  на панели инструментов таблицы, по команде **Найти контекстного меню**, вызываемого правой клавишей мыши или сочетанием клавиш $\langle Ctrl + F \rangle$.

Примечание Курсор должен быть позиционирован в области таблицы.



Диалог может содержать два логических выражения. В верхней строке задается первое условие поиска, устанавливается переключатель в нужное положение (И, ИЛИ), затем в нижней строке задаются значения второго логического выражения.

Примечание Нижняя строка может быть пустой. Тогда поиск производится только по условию, заданному в первой строке.

В группе **Условие**:

- Выберите наименование столбца из выпадающего списка заголовков всех столбцов данной таблицы (включая невидимые). Поле с наименованием столбца во втором выражении (в нижней строке) может быть пустым.
- Из выпадающего списка выберите логическую операцию для данного типа поля. В нижней строке это поле доступно для редактирования, если первое поле заполнено.
- Введите значение для поиска в правое поле.
- Установите переключатель И, ИЛИ в нужное положение.

При установленном флажке ✓ **В обратном направлении** поиск выполняется от текущей строки вверх до первой. В противном случае – от текущей вниз до последней.

Флажок ✓ **С учетом регистра** доступен только для строковых полей. Если флажок установлен, то при сравнении строк учитывается регистр.

При нажатии на кнопку **Найти далее** начинается поиск следующей строки, удовлетворяющей условию. Если строка найдена, то ее первая ячейка становится текущей.

При нажатии на кнопку **Выбрать все** в таблице выбираются (выделяются) все строки, удовлетворяющие условию.

Диалог закрывается клавишей <Esc> или кнопкой системного меню.

Дополнительные столбцы в таблицах

К дополнительным столбцам в таблицах относятся:



– столбец **Комментарий** служит для оперативного добавления и просмотра текстовой информации, связанной с данной строкой таблицы. Комментарии могут формироваться в программе двумя способами:

- автоматически при импорте файлов приборов, т.е. заполненное в файле поле комментария попадает в такое же поле таблицы;
- вручную заполняется пользователем.

Символ "выноски" в таблице показывает, что для соответствующего элемента имеется комментарий.

Для создания или изменения комментария необходимо в поле **Комментарий** двойным щелчком мыши открыть диалоговое окно **Текст**, в котором можно вводить, редактировать и удалять текст.



– столбец **Вложение** предназначен для прикрепления к необходимому элементу таблицы одного или нескольких файлов. Например, к пункту в таблице может быть прикреплена фотография пункта, кроки пункта и т.д.

На наличие в таблице вложений указывает символ "скрепки".

Чтобы добавить, открыть или удалить вложения, необходимо в поле **Вложение** двойным щелчком мыши открыть соответствующий диалог.

Операции с буфером обмена

Выбранные в табличном редакторе строки можно поместить в буфер обмена, а затем вставить в другую таблицу.

- Выделите в таблице строку или несколько строк, которые вы хотите скопировать.
- В меню **Правка** выберите команду [Копировать](#), можно выбрать эту команду из контекстного меню, вызываемого правой клавишей мыши. Для удаления выбранных строк в буфер обмена воспользуйтесь командой [Вырезать](#).
- Перейдите в другую таблицу. Для того, чтобы перейти в другой проект, воспользуйтесь командой [Окно/Открытые документы](#).
- Для вставки выбранных строк используйте команду контекстного меню таблиц **Вставить строку** или команду [Вставить](#) меню **Правка**.

Примечание Если вы вставляете пункты в таблицу, в которой уже есть строки с совпадающими именами, то к имени вставляемых пунктов программа добавляет символ подчеркивания и порядковый номер.

С помощью буфера обмена можно также редактировать ячейки таблиц.

Подготовка отчетов

Работая с таблицами, можно создать отчет (ведомость) по имеющимся данным, вызвав команду **Ведомость таблицы** из контекстного меню нажатием правой клавиши мыши или выбрав команду  **Ведомость таблицы** на локальной панели инструментов.

Порядок работы

Темы раздела:

- [Создание, открытие и сохранение документа](#)
- [Подготовка к загрузке и обработке данных](#)
- [Импорт данных](#)
- [Обработка данных](#)
- [Экспорт данных](#)

Создание, открытие и сохранение документа

Темы раздела:

- [Создание документа](#)
- [Открытие документа](#)
- [Сохранение документа](#)

Создание документа

Для создания нового документа выполните команду [Создать](#) меню **Файл**. В зависимости от нужного типа документа выберите  [Проект](#),  [Классификатор](#), или  [Чертеж](#).

По умолчанию новому проекту присваивается имя *Новый проект 1*. Последующие новые проекты будут называться *Новый проект 2*, *Новый проект 3* и т.д. Эти имена будут предлагаться в качестве имени файла при первой попытке сохранения проекта с помощью команды **Сохранить** меню **Файл**.

Аналогично присваиваются имена чертежам и классификаторам. По умолчанию новому чертежу присваивается имя *Новый чертеж 1*, а новому классификатору – *Новый классификатор 1*.

См. также

- [Открытие документа](#)
- [Сохранение документа](#)

Открытие документа

Данные проектов хранятся в файлах с расширением CSDA, данные классификаторов – в файлах с расширениями CLS4 (CLS), чертежей – в файлах с расширениями DDR4.

Для открытия существующего проекта, классификатора или чертежа :

- Выберите в меню **Файл** команду  [Открыть](#).
- В окне диалога **Открыть проект** в списке **Тип файлов** укажите формат **Проекты** (*.csda), **Классификаторы** (*.cls, *.cls4), **Чертежи** (*.ddr4) или **Все файлы**.
- Выберите нужный файл. Если имя не представлено в списке файлов текущей папки, то измените диск или папку в поле **Папка** или введите имя файла с указанием полного пути в поле **Имя файла**.
- Загрузите выбранный файл проекта, нажав кнопку **Открыть**.

Примечание Вариант Все файлы (*.*) позволяет открывать проекты компонентов программной системы ТИМ КРЕДО, при этом из проекта будут прочитаны только поддерживаемые программой данные.

См. также

- [Создание документа](#)
- [Сохранение документа](#)

Сохранение документа

Проект сохраняется на диске в виде файла с расширением *.csda. Чертеж сохраняется с расширением *.ddr4. Классификатор сохраняется с расширением *.cls4. При сохранении проекта или чертежа в файле сохраняются все установки и параметры этого проекта или чертежа, а также описания, параметры систем координат, и внесенные в процессе работы дополнения в текущем наборе систем координат.

Для сохранения документа выберите в меню **Файл** команду **Сохранить** или нажмите клавиши <Ctrl+S>.

Для сохранения документа на диске под другим именем:

- Выберите в меню **Файл** команду  **Сохранить как...**
- В панели **Сохранить проект** в списке **Тип файла** укажите формат: *Проект (*.csda)*, *Чертеж (*.ddr4)* или *Классификатор (*.cls4)*.
- Выберите файл для сохранения в списке файлов или введите имя файла в поле **Имя файла**. Если имя не представлено в списке файлов текущей папки, то измените диск или папку в поле **Папка** или введите имя файла с указанием полного пути в поле **Имя файла**.
- Сохраните файл, нажав кнопку **Сохранить**.

См. также

- [Создание документа](#)
- [Открытие документа](#)

Подготовка к загрузке и обработке данных

Темы раздела:

- [Пользовательские настройки модуля](#)
- [Параметры программы](#)
- [Свойства проекта](#)

- [Геодезическая библиотека](#)
- [Классификатор](#)
- [Настройки градиента](#)

Пользовательские настройки модуля

К пользовательским настройкам относятся настройки, задающие предпочтения конкретного пользователя, вошедшего в систему под своим логином и паролем.

Эти настройки задаются в диалогах [Параметры программы](#) (команда **Файл/Параметры программы**) и [Команды](#) (команда **Рабочая область/Команды...**). Кроме того, они включают все умолчания для новых проектов, которые задаются в диалоге [Свойства проекта](#) (команда **Файл/Свойства проекта**), а также расположение и размер окон, именованные фильтры выбора и видимости.

Пользовательские настройки хранятся в файле *settings.xml*, который располагается в папке (для ОС Windows) `\AppData\Roaming\CREDO ESDA\` (для ОС Linux соответственно `~/home/user/.local/share/Credo-Dialogue/CREDO ESDA`), откуда он загружается при каждом запуске модуля, и в случае редактирования настроек они автоматически туда сохраняются по окончании работы.

Расположение папки пользователя (соответственно для ОС Windows и Linux):

```
C:\Пользователи\логин_пользователя\Документы\CREDO ESDA  
~/home/user/Документы/
```

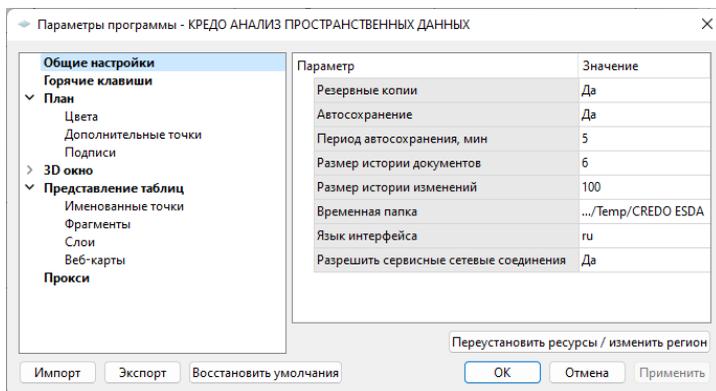
Файл *settings.xml* со значениями настроек по умолчанию генерируется программой при первом запуске. При наличии файла (например, в случае обновления) пользовательские настройки сохраняются прежними.

Подробнее о свойствах проекта – см. раздел [Свойства проекта](#).

Параметры программы

Диалоговое окно позволяет установить настройки цветов, отображения, выполнить настройки для таблиц и общие настройки.

- Вызов окна осуществляется с помощью команды **Файл/Параметры программы**.



- В разделе **Общие настройки** задаются следующие настройки:

При установленном значении *Да* в строке **Резервные копии** при сохранении проектов создаются их резервные копии.

При установленном значении *Да* в строке **Автосохранение** будет происходить автоматическое сохранение проектов через заданный период времени (строка **Период автосохранения, мин.**).

Период автосохранения, мин. – указывается период, через который будет происходить автоматическое сохранение.

Автосохранение производится в папку, указанную в строке **Временная папка**. Создается копия проекта с внесенными на момент автосохранения изменениями с расширением CSDA – для файлов проекта, DDR4 – для файлов чертежей, CLS4 – для файлов классификатора.

Размер истории документов – задается количество последних открытых проектов, которые отображаются в меню **Файл/Недавние проекты**.

Размер истории изменений – задается количество последних действий при редактировании данных проектов, которые отображаются в окне **История**.

Временная папка – папка для хранения временных файлов. По умолчанию задана системная временная папка.

Язык интерфейса – выбирается язык интерфейса программы.

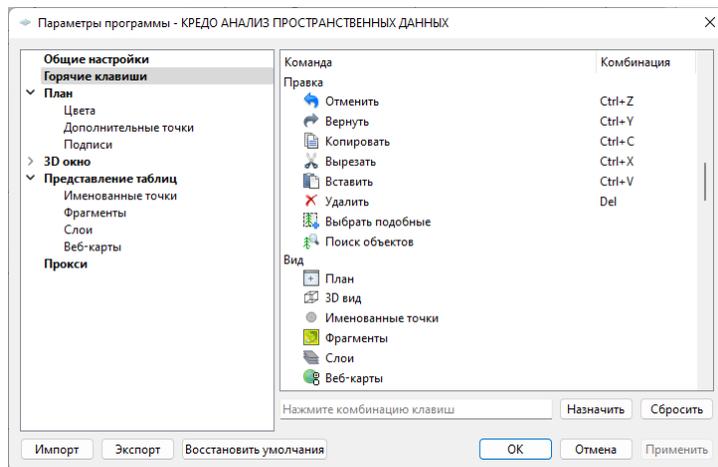
Разрешить сервисные сетевые соединения – при установленном значении *Да* будут происходить проверки наличия новых версий и загрузка новостей.

Кнопка **Переустановить ресурсы / изменить регион** предназначена для смены региона, выбранного при первом запуске программы. При использовании команды после перезапуска программы будет еще раз показано окно выбора региона и расположения рабочей папки.

• Раздел **Горячие клавиши**

В этом разделе можно настроить сочетания клавиш для большинства команд программы.

При необходимости можно изменить существующие комбинации клавиш.



Выберите нужную команду из списка и укажите на клавиатуре клавишу/сочетание клавиш для выбранной команды. Нажмите кнопку **Назначить**, чтобы сохранить комбинацию или **Сбросить**, чтобы отменить имеющееся сочетание.

- Раздел **План** содержит настройки цвета, толщины, размера для графического отображения точек и подписей.
- В разделе **3D окно** указываются цвета и параметры отображения элементов в **3D окне**, настраивается работа [3D мыши](#), а также в разделе **Общие** возможно отключение использования **3D**.

Примечание В текущей версии программы использование 3D мыши доступно только при работе на ОС Windows.

- В разделе **Представление таблиц** выполняется настройка параметров таблиц для наглядного отображения необходимых параметров.
- В разделе **Прокси** настраиваются параметры для работы веб-карт в нестандартном сетевом окружении.

Заданные параметры могут быть импортированы и экспортированы (кнопки **Импорт** и **Экспорт** в нижней части диалога).

В качестве обменного формата используется формат XML.

При экспорте и импорте можно указать разделы настроек, относительно которых производится обмен.

Кнопка **Восстановить умолчания** предназначена для установки настроек, заданных по умолчанию.

Для выхода из диалога с сохранением внесенных изменений нажмите кнопку **Применить** и **ОК**.

Для отказа от установленных настроек нажмите кнопку **Отмена**.

Свойства проекта

Темы раздела:

- [Карточка проекта](#)
- [Представление числовых величин](#)

- [План](#)
- [3D окно](#)
- [Поиск подобных](#)
- [Растр](#)
- [Дополнительные данные](#)

В диалоге редактируются свойства, используемые для оформления чертежей и ведомостей, параметры расчетов, система координат и т.п.

Вызывается командой **Файл/Свойства проекта**.

Кнопки диалога

- **Импорт.** Позволяет импортировать сохраненные ранее настройки из XML-файла.
- **Экспорт.** Позволяет экспортировать внесенные настройки в файл XML.
- **Восстановить умолчания.** Устанавливает свойства проекта, заданные в программе по умолчанию.
- **Для новых проектов.** Применение текущих настроек ко всем вновь создаваемым проектам.
- **ОК.** Применяет настройки диалога и закрывает диалог.
- **Отмена.** Отказ от установленных настроек.
- **Применить.** Применяет все выполненные в диалоге настройки без закрытия окна диалога.

Карточка проекта

Темы раздела:

- [Общие сведения](#)
- [Система координат, высот, геоид](#)
- [Классификатор](#)

Общие сведения

Данное окно содержит общие данные по проекту.

В параметрах заполните текстовые поля, которые затем будут использоваться для зарамочного оформления чертежей и ведомостей. Раздел включает в себя поля **Ведомство, Организация, Объект, Населенный пункт, Площадка, Гриф секретности, Примечания.**

Также в разделе представлена возможность выбрать масштаб съемки.

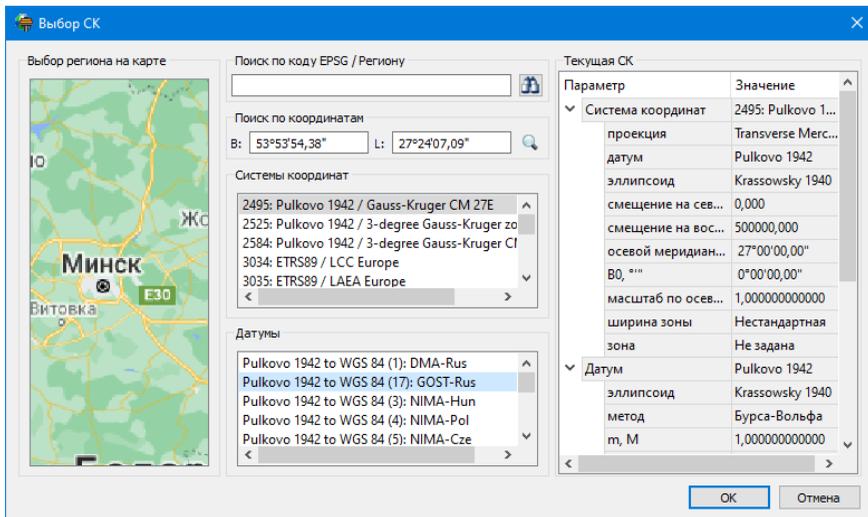
Выберите **Масштаб съемки** из выпадающего списка. Он определяет степень детализации отображения элементов проекта в окнах **План** и **Чертеж** (стиль и размер элементов чертежа, характер разбиения на планшеты, параметры координатной сетки).

Система координат, высот, геоид

Задаются система координат (СК), система высот, которые будут использоваться в проекте.

Импорт EPSG

Импорт параметров системы координат из базы (реестра) хранения описаний СК (EPSG) осуществляется при помощи диалогового окна **Выбор СК.** см. рисунок.



Выбор координат возможен следующими способами:

1. Выбор региона на карте.

- Навигация осуществляется при помощи курсора и колеса мыши.
- Укажите на карте необходимый регион;
- В окне **Системы координат** выберите нужную систему, а в окне **Датумы** – требуемый датум;
- Нажмите **ОК**.

2. Поиск по коду EPSG/Региону.

- В строке **Поиск по коду EPSG/Региону** укажите код;
- В окне **Системы координат** выберите нужную систему, а в окне **Датумы** – требуемый датум;
- Нажмите **ОК**.

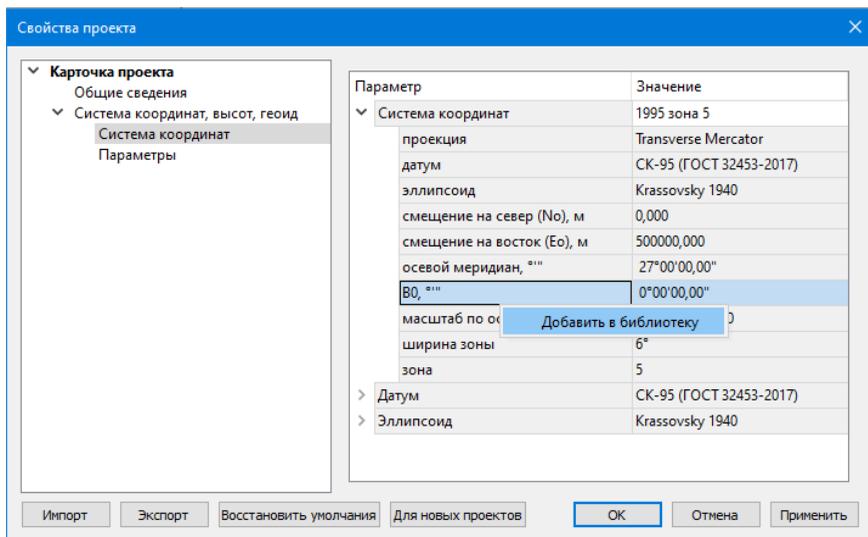
3. Поиск по координатам

- Заполните поля **В** и **Л** раздела **Поиск по координатам**;
- В окне **Системы координат** выберите нужную систему, а в окне **Датумы** – требуемый датум;

- Нажмите **ОК**.

Система координат проекта может быть добавлена в геодезическую библиотеку.

Для добавления необходимо кликнуть правой кнопкой мыши по описанию **СК** проекта и выбрать появившуюся в контекстном меню команду **Добавить в библиотеку**.



В **Библиотеке геодезических данных** системы координат создаются и дополняются в разделе **Системы координат**.

Параметры **Датум** и **Эллипсоид** носят информационный характер. **Датум** задается в [Геодезической Библиотеке](#) для каждой **СК**, при создании или редактировании параметров датума задается эллипсоид.

Импорт СК Mapinfo

В разделе необходимо выбрать из выпадающего списка **Импорт СК MapInfo/WKT**.

Программа считывает идентификаторы систем координат из файла и открывает диалоговое окно, в котором пользователем настраиваются необходимые параметры системы координат, а также выбираются данные для импорта.

Система координат

Раздел включает в себя полное описание системы координат, выбранной в проекте (для окна **План**):

- **Модель геоида** – выбор модели геоида из [Геодезической библиотеки](#).

При использовании местной (МСКхх) или государственной СК (СК42, СК63 и др.), то есть СК, имеющей датум (связь с WGS84) по умолчанию используется модель геоида EGM2008. При использовании региональных моделей, моделей, созданных пользователем и внесенных в геодезическую библиотеку, в разделе [Геоиды](#) отображается список моделей, хранящийся в геодезической библиотеке.

- **Отображать номер зоны** – настройка отображения номера зоны.
- **Вертикальная коррекция** – выбор параметров преобразования высот проекта из [Геодезической библиотеки](#).
- **Система высот** – значение выбирается из выпадающего списка. Системы высот создаются и дополняются в диалоге **Библиотека геодезических данных** в разделе [Системы высот](#). Систему высот можно выбрать как из [Геодезической библиотеки](#), так и при выборе в окне **Свойства проекта**. Для смены систем высот без пересчета высот точек необходимо установить систему высот *Не задана*, после чего выбрать нужную систему высот.

Составными частями какой-либо реализации нормальной системы высот могут выступать: модель геоида (EGM-08 или созданная пользователем), высотная коррекция, вертикальное смещение.

- **NTv2 сетка** – выбирается из выпадающего списка, если данная сетка – элемент геодезической системы координат, от которой является производной описываемая в данном разделе СК в картографической проекции. NTV2 сетки хранятся и дополняются в диалоге **Библиотека геодезических данных** в соответствующем разделе.

Примечание В текущей версии программы система высот не связана неразрывно с какой-либо системой координат. Системы координат и высот могут быть скомбинированы между собой в различных сочетаниях. Пользователю необходимо понимать, что в этом случае не исключается возможность случайного использования несогласованного набора параметров Система координат-Система высот.

Параметры

Раздел **Параметры** включает в себя:

Отображать номер зоны – устанавливает опцию отображения номера зоны в координате E (восток). Данная опция работает только для систем координат в поперечно-цилиндрической проекции Меркатора (Transverse Mercator). Параметр влияет также на импорт данных.

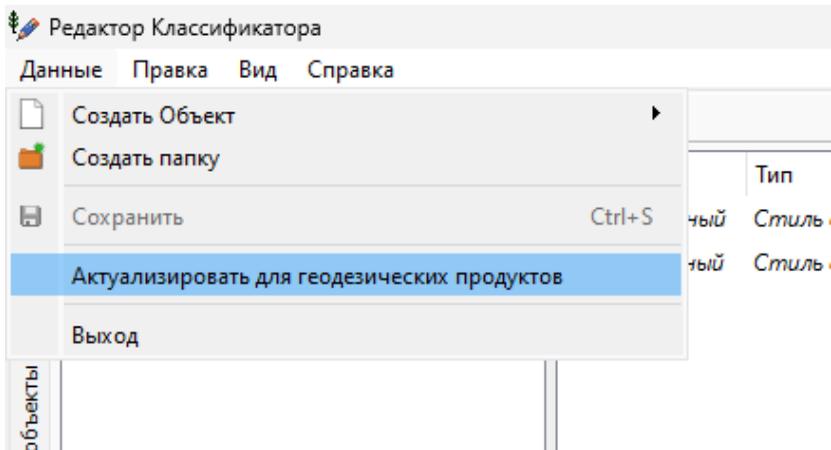
Классификатор

В параметрах настраивается путь к файлу классификатора, выполняется выбор системы кодирования и полевого кодирования.

- **Классификатор CREDO III** – позволяет использовать в проекте классификатор **CREDO III**.
- **Путь к ресурсам CREDO III** – для использования классификатора **CREDO III** задайте путь к ресурсам **CREDO III**.

ВНИМАНИЕ! Для корректной работы с классификатором CREDO III необходимо выполнить актуализацию классификатора для геодезических продуктов. Для этого в редакторе классификатора CREDO III выполните команду **Актуализировать для геодезических продуктов** меню **Данные** и сохраните классификатор.

Без выполнения актуализации не будут читаться символы УЗ.



- **Путь к классификатору DAT** – при необходимости задайте или измените файл классификатора. Нажмите кнопку .

В открывшемся окне со списком файлов текущей папки выберите нужный файл. Если имя не представлено в списке, то измените диск или папку в поле **Папка** или введите имя файла с указанием полного пути в поле **Имя файла**. Задайте выбранный файл классификатора, нажав кнопку **Открыть**.

- **Система кодирования** – выберите систему кодирования в выпадающем списке.

Если проект содержит тематический объект, для которого в выбранной системе кодирования не задан код, то информация о структуре семантического описания данного объекта будет утеряна. Это может привести к потере данных, о чем система выдаст соответствующее предупреждение.

Система кодирования по умолчанию – **Базовый код**.

Представление числовых величин

В разделе указываются:

- единицы измерения для величин: угловых, линейных, температуры, давления, геодезических и высотных координат, расстояния, площади, уклона, а также точность их представления;
- представление координат.

Значения для единиц измерения и точность представления выбираются из выпадающих списков.

План

Темы раздела:

- [Координатные сетки](#)
- [Поверхность рельефа](#)
- [Полярное отслеживание](#)
- [Привязка к объектам](#)
- [Добавление ТО в слой](#)
- [Карта уклонов](#)

Координатная сетка

Устанавливаются настройки отображения координатной сетки: шаг, толщина линий, цвет и размер крестов в узлах.

Полярное отслеживание

Позволяет включить/выключить опцию полярного отслеживания (привязка к направлениям, кратным заданному значению) при создании линейных и площадных объектов и настроить значение отслеживаемого угла.

Привязка к объектам

Позволяет включить привязку к объектам (позволяет привязывать создаваемые узлы линейных и площадных объектов к существующим точкам и линиям), а также настроить типы привязок.

Добавление ТО в слой

При установленном значении *Да*, создаваемым ТО будут автоматически присваиваться слои в соответствии с классификатором.

Координатные сетки

В графическом окне и выпускаемых чертежах при установленном фильтре отображаются пересечения координатных линий (координатная сетка).

- Укажите **Шаг сетки**. По умолчанию предлагается шаг, соответствующий текущему масштабу съемки. При необходимости настройте остальные параметры и нажмите **ОК**.

Поверхность рельефа

Параметры

Модель

- **Тип интерполяции**. Определяет тип интерполяции поверхности.
- **Сгущать триангуляцию**. Позволяет включать и выключать сгущение триангуляции. При выключенном параметре строится классическая триангуляция Делоне, при включенном – формируются дополнительные точки, обеспечивающие равномерное заполнение триангуляцией всей области, по критерию минимальной кривизны результирующей поверхности
- **Длина ребра триангуляции**. Определяет максимальную длину ребра при формировании треугольников (используется при построении контура поверхности).

- **Упрощенная отрисовка.** При включенном параметре не выполняется расчет подписей горизонталей и бергштрихов, что обеспечивает более быстрое перестроение поверхности.

Изолинии

- Настройка параметров изолиний: шаг, точность представления, тип, цвет и толщина линий.

Утолщенные изолинии

- Настройка параметров утолщенных изолиний: кратность, тип и толщина линий.

Подписи изолиний, бергштрихи

- Группы параметров доступны при выключенной упрощенной отрисовки. Позволяют настраивать параметры подписей изолиний и длину бергштрихов.

Градиент

- Настройка параметров прозрачности градиента.

Построение

- Настройки элементов, учитывающихся как структурные линии. Учитывается при построении поверхности и экспорте в TeroXml.

Полярное отслеживание

Позволяет включить/выключить опцию полярного отслеживания (привязка к направлениям, кратным заданному значению) при создании линейных и площадных объектов и настроить значение отслеживаемого угла.

Привязка к объектам

В данном разделе выполняется настройка привязки курсора к объектам в интерактивных построениях. Включение и выключение привязки доступно также на панели инструментов окна **План**.

При включенной привязке к объектам в процессе построения курсор при приближении к объекту меняет вид и "прилипает" к соответствующей точке.

Добавление ТО в слой

При установленном значении *Да*, создаваемым ТО будут автоматически присваиваться слои в соответствии с классификатором.

Карта уклонов

В разделе задается **Длина вектора** [карты уклонов](#) в миллиметрах.

3D окно

Высота горизонта. Устанавливается значение абсолютной высоты сетки горизонта (в окне 3D).

Элементы оформления в 3D. Устанавливаются **шаг в плане** и **цвет сетки** пространства, заключающего в себе построенную поверхность в 3D.

Поиск подобных

В разделе производится настройка [Выбора подобных](#) объектов с учётом слоя или без.

Растр

В разделе настраивается алгоритм интерполяции цвета, способ сохранения и отображения растра, политика создания копий при редактировании.

Параметр **Тип интерполяции** – значение выбирается из выпадающего списка. Пункты списка: *Ближайших соседей* и *Билинейная*.

- *Алгоритм ближайших соседей* – применяется для растровых изображений любой глубины цвета и обеспечивает удовлетворительные результаты при операциях над цветными и монохромными (256 оттенков серого) изображениями, сами операции выполняются намного быстрее, чем при билинейном алгоритме.
- *Алгоритм билинейный* – более сложный алгоритм, чем алгоритм ближайших соседей. Обеспечивает высокое качество преобразований растров, при этом снижается четкость изображений. Значительно замедляет процесс трансформации, поворота и некоторых других операций. Этот алгоритм рекомендуется использовать для получения качественных цветных и монохромных (256 оттенков серого) фрагментов. Для черно-белых 1-битных фрагментов его применять не имеет смысла.

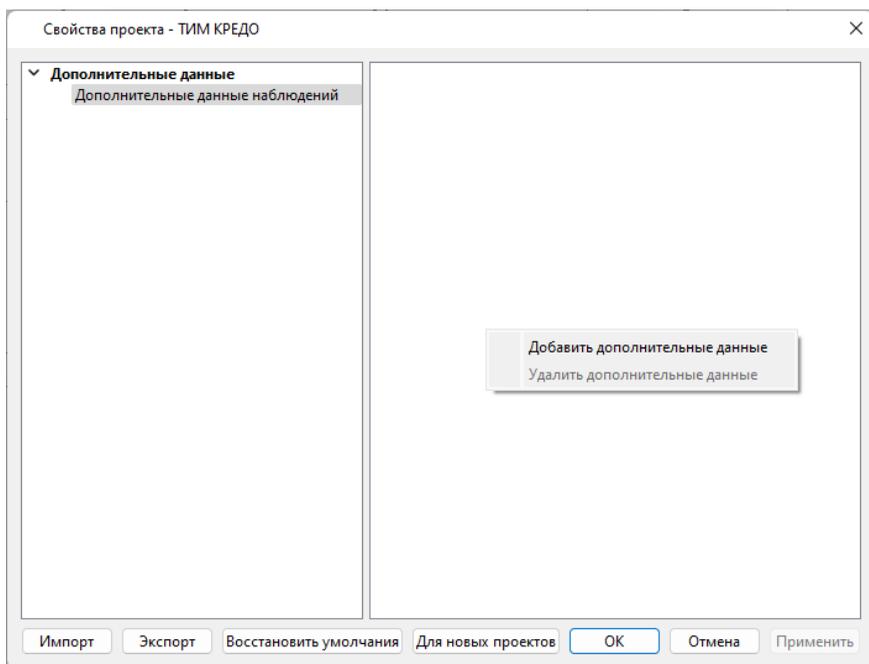
Параметр **Хранение** управляет способом хранения растра. *Внутреннее* хранение – растр сохраняется непосредственно в проекте. *Внешнее* хранение – растр сохраняется внешним файлом. Внутреннее хранение более удобно при необходимости передачи проекта, однако для больших растров рекомендуется использовать внешнее хранение – оно существенно ускоряет загрузку проекта. Также доступны опции внешнего хранения при превышении определенного размера файла растра.

Параметр **Редактирование** управляет политикой создания копий при редактировании растров. *Всегда копии* – создаются копии при редактировании растра, возможна отмена операции. *Всегда на месте* – редактируется непосредственно оригинал растра в проекте, отмена операции невозможна. При редактировании очень больших растров создание копий – медленная операция, к тому же большое количество копий занимают место на диске. Также доступны опции автоматической политики создания копий для растров, не превышающих определенный размер.

Параметр **Сглаживание при отображении** с выбором параметров *<Да/Нет>* позволяет включать и выключать сглаживание растров при их отображении.

Дополнительные данные

Дополнительные данные наблюдений



В этом разделе можно добавить дополнительные данные. Чтобы добавить поле дополнительных данных, необходимо правой кнопкой мыши кликнуть по области настройки в окне **Свойства проекта** и в контекстном меню выбрать соответствующую команду (**Добавить дополнительные данные**). Для поля дополнительных данных можно задать имя и тип (длина, высота, температура, давление и т.п.)

Добавленные дополнительные данные становятся доступны в свойствах точки и для импорта, а также эти данные могут быть использованы как исходные для построения поверхности.

Геодезическая библиотека

Данные, которые являются общими для всех проектов, хранятся в геодезической библиотеке. **Геодезическая библиотека** создается один раз при первой инсталляции приложения.

Для работы с библиотекой предназначен диалог **Библиотека геодезических данных**, который открывается командой **Геодезическая библиотека** меню **Файл** и включает в себя разделы:

- [Эллипсоиды](#)
- [Датумы](#)
- [Системы координат](#)
- [Системы высот](#)
- [Вертикальная коррекция](#)
- [NTV2 сетки](#)
- [Геоиды](#)
- [Преобразования координат](#)
- [Полевое кодирование](#)
- [Сервера веб-карт](#)
- [Шаблоны подписей](#)
- [Шаблоны экспорта элементов](#)

Диалог **Библиотека геодезических данных** позволяет ввести необходимые параметры для используемых в проекте систем координат, эллипсоидов и др. ресурсов, которые могут быть в дальнейшем использованы в проектах.

Примечание В геодезической библиотеке содержатся системные элементы – элементы, изменение которых недоступно пользователю. Такие элементы обозначены синим цветом. Коричневый цвет элементов указывает на то, что программа не нашла его по указанному пути.

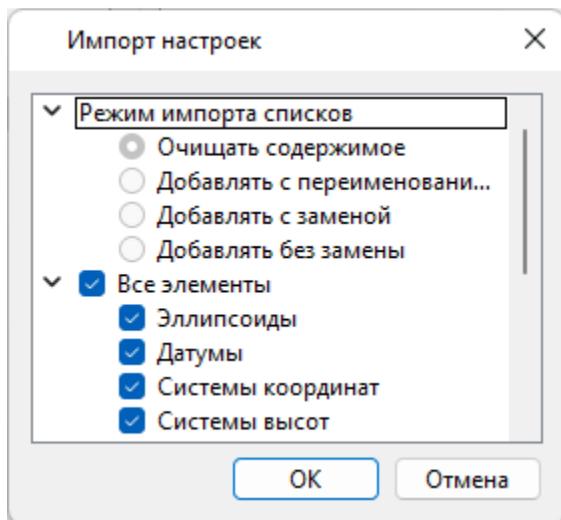
Импорт и экспорт данных библиотеки

Данные библиотеки могут быть импортированы и экспортированы, в качестве обменных используются файлы формата XML.

При импорте и экспорте можно указать разделы библиотеки, относительно которых производится обмен. Для этого после указания XML-файла в дополнительном диалоге следует установить флажки для нужных разделов.

При импорте в дополнительном диалоге можно уточнить режим импорта (заменить или добавить). Следовательно, в зависимости от установленного режима, при импорте будет либо заменено все содержимое библиотеки, либо его часть (**Очищать содержимое**), либо просто добавлены элементы в дополнение к созданным пользователем (**Добавлять с переименованиями**).

Примечание Импорт из поставочного файла XML выполнится также при восстановлении параметров элементов по умолчанию (кнопка **Восстановить умолчания**).



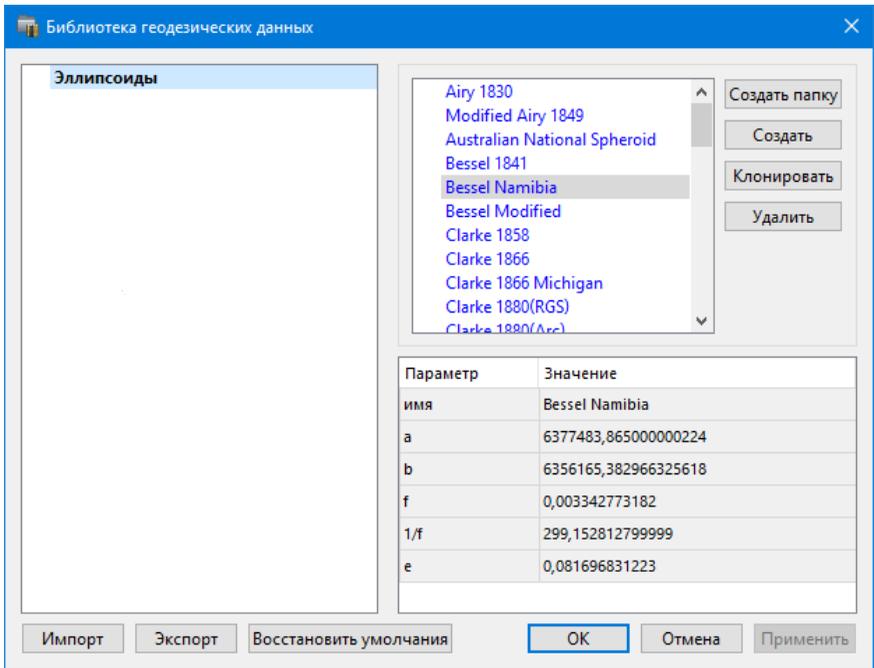
Примечание Команда **Экспорт** позволяет сохранять данные (создается файл с расширением XML). Файлы формата XML можно экспортировать в компоненты программной системы ТИМ КРЕДО.

Кнопки диалога

- **Создать папку** – создание папки в списке элементов.
- **Создать** – добавление нового элемента в список библиотеки. Возможно введение нового имени элемента и настройка его параметров (в окне параметров).
- **Клонировать** – создание копии существующего элемента библиотеки.
- **Удалить** – удаление выделенного элемента из списка библиотеки.
- **Импорт, Экспорт** – импорт или экспорт данных библиотеки (обменный формат XML).
- **Восстановить умолчания** – восстановление значений параметров элементов по умолчанию (импорт из поставочного файла XML), установка режима импорта *см. об импорте раздел выше*.
- **ОК** – применение текущих настроек и закрытие диалога.
- **Отмена** – отмена текущих настроек и закрытие диалога.
- **Применить** – применение текущих настроек без закрытия диалога.

Эллипсоиды

В разделе производится редактирование библиотеки параметров эллипсоидов, используемых при описании систем координат на плоскости в различных проекциях. В библиотеке можно создать новый, а также удалить или отредактировать существующий эллипсоид.



В программе используются двухосные эллипсоиды, описываемые произвольным именем и двумя параметрами – либо значениями полуосей, либо значением одной из полуосей и сжатием.

Чтобы изменить параметры существующего эллипсоида, необходимо выбрать его имя из списка в верхней части окна. Отредактируйте необходимые параметры в полях нижней части окна. Пять доступных для редактирования параметра (a, b, f, 1 / f, e) взаимосвязаны – то есть при изменении одного из них автоматически пересчитываются остальные.

Для создания нового эллипсоида нажмите кнопку **Создать**. Укажите имя эллипсоида и нажмите кнопку **OK**.

После этого заполните (отредактируйте) необходимые параметры в полях нижней части окна и нажмите кнопку **OK**. Отредактированный (дополненный) эллипсоид добавится в текущий набор.

Кнопка **Удалить** удаляет выбранный в списке текущего набора эллипсоид.

Кнопка **Отмена** отменяет выполненное редактирование.

Для сохранения внесенных изменений нажмите **Применить**.

Датумы

В разделе отображается список датумов – ориентированных в пространстве земных эллипсоидов. Здесь можно создать новый элемент, отредактировать существующий или удалить.

- Чтобы изменить параметры существующего датума, необходимо выбрать его имя из списка в верхней части окна, а в нижней части отредактировать необходимые значения. По завершении редактирования нажмите кнопку **ОК**.
- Чтобы добавить датум в библиотеку воспользуйтесь командой **Создать**. В нижней части окна необходимо задать имя датума, выбрать из выпадающего списка нужный эллипсоид и метод преобразования (Бурса-Вольфа или Бурса-Вольфа (полная матрица поворота)).

Параметры перехода с использованием метода Бурса-Вольфа задаются значениями D_x , D_y , D_z (смещение начал общеземной и референционной систем координат), W_x , W_y , W_z (разворот координатных осей) и m (масштабный коэффициент).

Параметры перехода с использованием метода Бурса-Вольфа (полные формулы разворота) задаются такими же значениями, как и Бурса-Вольфа. Для датумов, основанных на методе Бурса-Вольфа (полные формулы разворота) используют полные матрицы трансформации, с тригонометрическими функциями углов разворота вместо значений углов (классическая матрица вращения R1-R2-R3). Использование полной матрицы позволяет корректно преобразовывать координаты при больших значениях углов разворота осей датума.

Для создания папки воспользуйтесь командой **Создать папку**.

Кнопкой **Удалить** удаляется выбранный в списке датум. Кнопка **Отмена** отменяет выполненное редактирование.

Для сохранения внесенных изменений нажмите **Применить**.

Системы координат

Темы раздела:

- [Редактирование \(создание\) систем координат](#)
- [Набор систем координат](#)

В данном разделе можно создать новые и редактировать существующие системы координат (СК), в том числе удалять СК.

В программе используются СК различных проекций (*Локальная, Transverse Mercator, Местная с ПК, Lambert, Mercator, PseudoMercator, Orthographic, Композиционная, Другая*). При выборе варианта **Другая** становятся доступны все проекции базы данных EPSG (тип проекции задается в поле Projection), список параметров проекции формируется динамически в зависимости от типа проекции.

Для **Локальных СК** никаких настроек не выполняется;

Для СК в проекциях *Transverse Mercator* и *Местная с ПК* правильность описания начальных установок имеет определяющее значение для редуцирования измерений. Следует обратить внимание на следующее:

- Для СК обязательно нужно выбрать датум (по умолчанию это эллипсоид WGS84). Эллипсоид будет выбран автоматически.
- Для СК, осевые меридианы зон которых кратны 3 или 6 градусам, нужно выбрать ширину зоны, указать ее номер или ввести долготу ОМ, заполнить значение ординаты ОМ – смещение на восток (Eo).
- Для СК, у которых долготы осевых меридианов являются нестандартными, например СК-63, указывается долгота ОМ, значение смещения на восток (Eo) – условная ордината осевого меридиана, ширина зоны указывается Нестандартная и при необходимости указывается номер зоны. Для таких СК чаще всего приходится указывать еще и смещение по оси X – смещение на север (No).

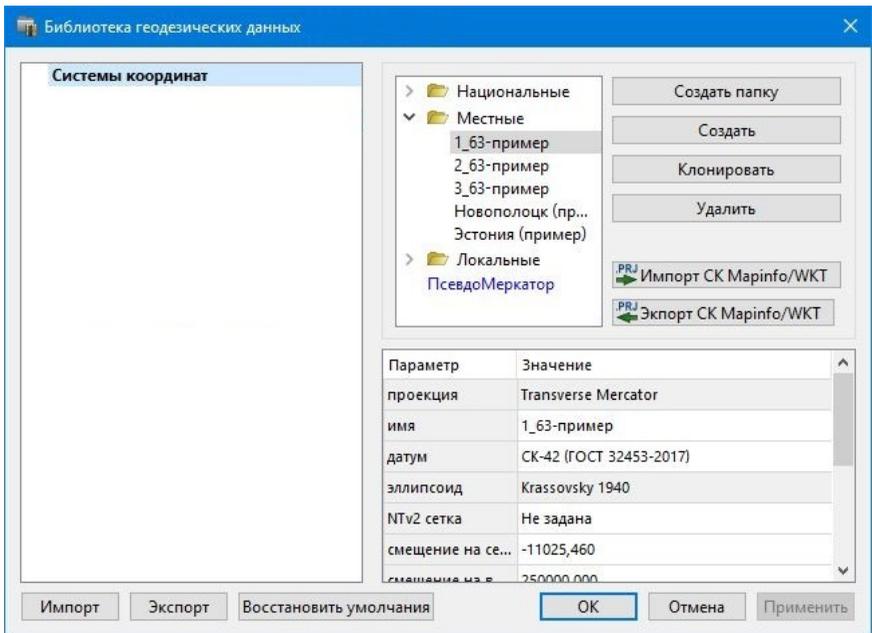
ВНИМАНИЕ! Изменения, внесенные в систему координат после импорта ее в проект, не применяются в проекте. Чтобы изменения вступили в силу необходимо повторно импортировать СК в проект из геодезической библиотеки.

См. также

- [Карточка проекта/Система координат](#)

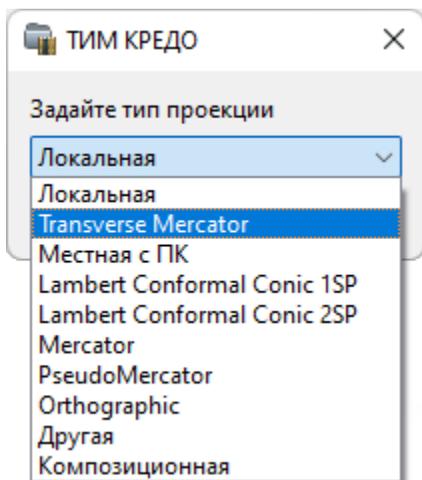
Редактирование (создание) систем координат

Создание и редактирование систем координат ведется в [Геодезической библиотеке](#). Для редактирования либо создания систем координат выберите **Геодезическая библиотека** меню **Файл**. Перейдите на вкладку **Системы координат**.



В верхней части диалога размещен список систем координат, сгруппированных по типам. В нижней части – параметры выбранной СК. Список редактируемых параметров зависит от типа проекции выбранной СК.

Для добавления новой системы координат в текущий набор предназначена кнопка **Создать**. В окне **Задать тип проекции** из выпадающего списка выбирается тип создаваемой СК, в поле **Имя** вводится имя системы координат.



После выбора существующей или создания новой СК становятся доступны [параметры](#), наличие которых обусловлено типом проекции СК.

Примечание Для корректного использования разных систем координат необходимо знание параметров связи пространственных прямоугольных референчных систем координат, параметров эллипсоидов, свойств различных проекций и их параметров, примененных в различных СК, параметров плоских прямоугольных СК (условное начало, ориентировка и масштаб).

При этом:

- Для прямоугольной СК на проекции Гаусса-Крюгера (UTM) также вводятся параметры СК – Масштаб по осевому меридиану, Смещение на север (N0), Смещение на восток (E0). Задав **Номер зоны** и **Ширину зоны** (трехградусную, шестиградусную или нестандартную), в поле **Осевой меридиан** автоматически занесется значение долготы **Осевого меридиана**.

Если первоначально ввести значение долготы **Осевого меридиана**, то в поле **Номер зоны** автоматически установится номер зоны.

АНАЛИЗ ПРОСТРАНСТВЕННЫХ ДАННЫХ

- Для создания **СК** на равноугольной конической проекции Ламберта в окне описания системы координат указываются параметры проекции – широты **Стандартных параллелей** (если конус пересекает поверхность Земли), в случае, когда стандартная параллель одна, вместо значения ее широты задается **Масштаб**, координаты **Условного начала** (задаются географическими, **Широта** и **Долгота**, и плоскими, **Смещение на север** и **Смещение на восток**, координатами).
- Для создания композиционной **СК** указываются параметры проекции **Коэффициент для проекции 1**, **Коэффициент для проекции 2**, **Широта** и **долгота условного начала** (B_0 , L_0), **Масштаб**.

Параметр	Значение
ширина зоны	Нестандартная
зона	1
метод расчета	полные формулы Руководства
радиус кривизны	средний радиус кривизны
$X_0(ТМ)$, м	0,000
$Y_0(ТМ)$, м	0,000
$X_0(МСК)$, м	0,000
$Y_0(МСК)$, м	0,000
H (пк), м	0,000
α , гр	0°00'00"
M (пк)	1,000000000000
поправка	нет поправки

Задаются дополнительные параметры местной **СК** (тип проекции **Местная с ПК**):

- плановые параметры (координаты условного начала в исходной и местной **СК**; величина угла поворота **МСК** в точке начала координат – положительное направление угла принято в системе по направлению часовой стрелки; значение масштабного коэффициента или отметки поверхности относимости);
- высотный параметр H (пк);

- поправка и масштабный коэффициент, связанный с поверхностью редуцирования для ограниченной территории (введено обозначение М (пк)).

Предусмотрена возможность импорта СК из файла MapInfo с расширением (*.prj) с помощью команды контекстного меню или кнопки

➔ **Импорт СК MapInfo/WKT**.

При необходимости, СК можно экспортировать. Выберите СК и с помощью контекстного меню вызовите команду **XML Экспорт** или **.PRJ Экспорт СК MapInfo/WKT**. Укажите путь для сохранения файла и нажмите **ОК**.

Кнопкой **Удалить** удаляется выбранная в списке текущего набора система координат.

Для записи в текущий набор отредактированной или созданной системы координат необходимо нажать кнопку **ОК**.

Кнопка **Отмена** отменяет выполненное в диалоге редактирование.

Для создания папки хранения СК нажмите кнопку **Создать папку**, укажите имя папки и нажмите **ОК**.

См. также

- [Эллипсоиды](#)

Набор систем координат

Системы координат хранятся в [Геодезической библиотеке](#) во вкладке [Системы координат](#).

Описанные в поставляемом наборе системы координат редактируются, дополняются пользователем, а ненужные из него удаляются.

Параметры систем координат

Каждая система координат определяется именем и типом проекции.

Имя системы координат вводится произвольное. Желательно, чтобы имя отражало сущность добавляемой системы координат. Например, 42_6_5 (прямоугольная СК-42, пятая шестиградусная зона), WGS-84 (геоцентрическая общеземная WGS-84) или УрюпинскМ (местная прямоугольная система координат г. Урюпинска).

Тип проекции системы координат определяет состав параметров, описывающий данную систему координат. Программа поддерживает следующие типы проекций:

Локальная

Не имеет никаких параметров.

Transverse Mercator

Равноугольная поперечно-цилиндрическая проекция Меркатора.

- Смещение на север (N_0);
- Смещение на восток (E_0);
- Осевой меридиан;
- Широта условного начала B_0 ;
- Масштаб по осевому меридиану;
- Ширина зоны (трехградусная, шестиградусная и нестандартная);
- Зона.

Местная с ПК

- Смещение на север (N_0);
- Смещение на восток (E_0);
- Осевой меридиан;
- Широта условного начала B_0 ;
- Масштаб по осевому меридиану;
- Ширина зоны (трехградусная, шестиградусная и нестандартная);
- Зона;

- Метод расчета (краткие формулы Руководства, полные формулы Руководства, формулы Тревого И.С., Шевчук П.М.);
- Радиус кривизны – (средний радиус кривизны, радиус кривизны в первом вертикале);
- X_0 (ТМ), Y_0 (ТМ), X_0 (МСК), Y_0 (МСК) – координаты условного начала в исходной и местной СК;
- H (Пк) – высотный параметр;
- α – величина угла поворота МСК в точке начала координат, положительное направление угла принято в системе по направлению часовой стрелки;
- M (пк) – значение масштабного коэффициента, зависит от поверхности относимости;
- поправка – (нет поправки, аппроксимирующая плоскость, средняя поправка).

Lambert Conformal Conic 1SP

СК с одной стандартной параллелью

- Смещение на север (N_0);
- Смещение на восток (E_0);
- Широта и долгота условного начала (B_0, L_0);
- Масштаб.

Lambert Conformal Conic 2SP

СК с двумя стандартными параллелями

- Смещение на север (N_0);
- Смещение на восток (E_0);
- Широта и долгота условного начала (B_0, L_0);
- B_1, B_2 .

Mercator

Равноугольная цилиндрическая проекция Меркатора

- Смещение на север (No);
- Смещение на восток (Eo);
- Широта и долгота условного начала (B0, L0);
- Масштаб по экватору;
- BF.

Pseudo Mercator

- Смещение на север (No);
- Смещение на восток (Eo);
- Широта и долгота условного начала (B0, L0).

Orthographic

- Смещение на север (No);
- Смещение на восток (Eo);
- Широта и долгота условного начала (B0, L0);
- Масштаб;
- Разворот.

Другая

- Набор параметров определяется выбранной проекцией в поле Projection.

Композиционная

- Смещение на север (No);
- Смещение на восток (Eo);
- Коэффициент для проекции 1;
- Коэффициент для проекции 2;
- Широта и долгота условного начала (B0, L0);
- Масштаб.

См. также

- [Эллипсоиды](#)

Системы высот

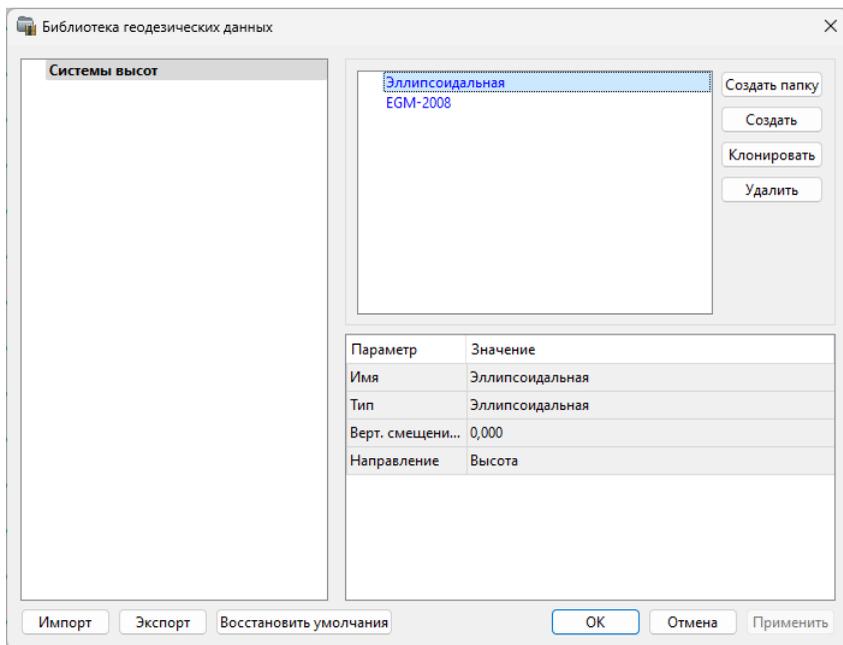
Перед созданием первого проекта необходимо создать или дополнить используемые на территории работ системы высот.

Системы высот в геодезической библиотеке

- **Локальная** – система высот, которая может использоваться с локальной системой координат. Для нее можно настроить вертикальную коррекцию и вертикальное смещение. Применяется для локальных участков с условными высотами или при работе в локальной СК.
- **Эллипсоидальная** – система эллипсоидальных высот. Дополнительно можно настроить вертикальное смещение и направление (высота, глубина). Высоты точек в эллипсоидальной системе высот пересчитываются при смене датума. Система высот работает в связке с системой координат: эллипсоидальные высоты относятся к датуму текущей системы координат.
- **Нормальная** – реализация системы нормальных высот с возможным использованием в различных комбинациях модели геоида, вертикальной коррекции («калибровки по высоте») и вертикального смещения.

Создание системы высот

- Выберите в меню **Файл** команду **Геодезическая библиотека**.
- В открывшемся диалоге **Библиотека геодезических данных** выберите раздел **Системы высот**.



- Нажмите кнопку **Создать** для создания новой системы.
- Кнопка **Удалить** удаляет выбранную систему.

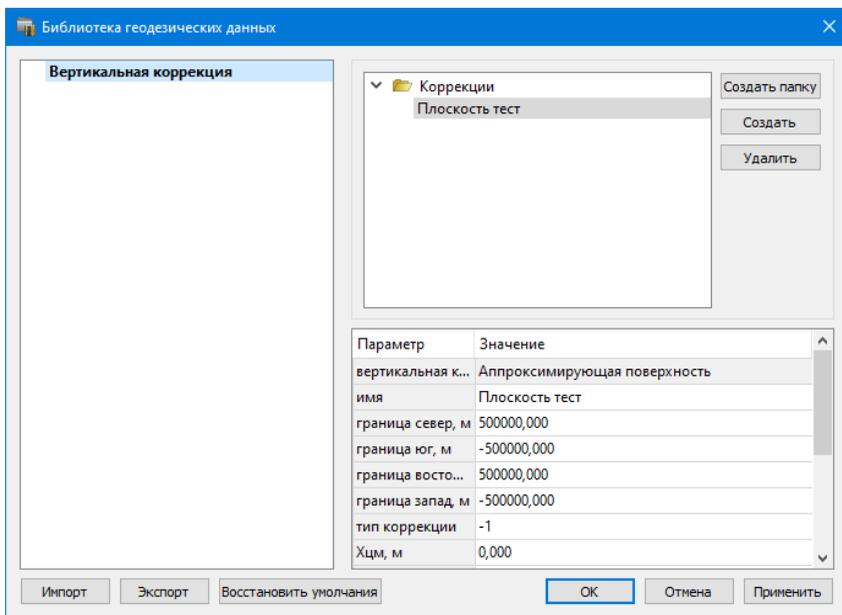
Для установки системы в конкретном проекте выберите необходимую систему из созданного (дополненного) набора в разделе **Системы координат** диалогового окна **Свойства проекта** и нажмите кнопку **ОК**.

Вертикальная коррекция

В данном разделе можно создать новые и редактировать существующие вертикальные коррекции, в том числе удалять.

Все действия проводятся в [Геодезической библиотеке](#).

- Выберите **Геодезическая библиотека** меню **Файл** и перейдите на вкладку **Вертикальная коррекция**.



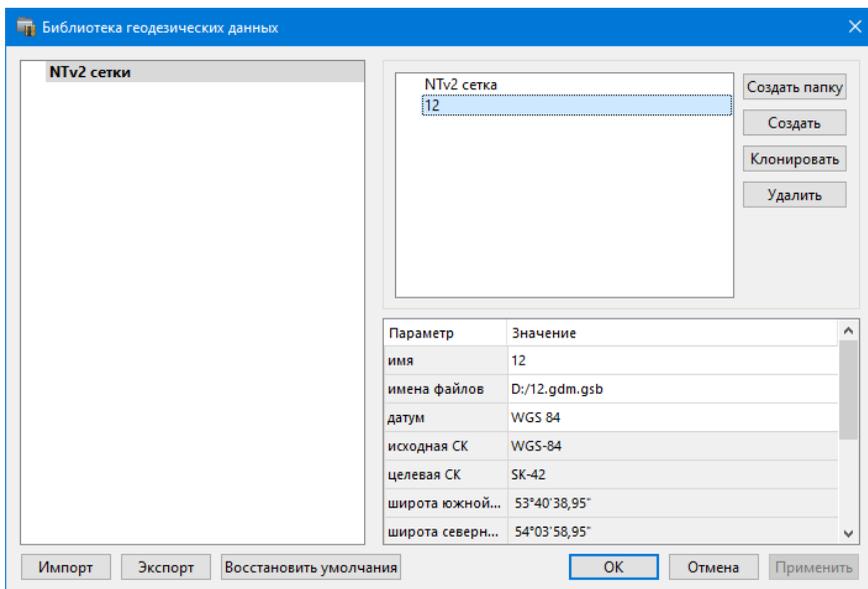
- Нажмите кнопку **Создать** для создания новой коррекции.
- Кнопка **Удалить** удаляет выбранную коррекцию.

NTv2 сетки

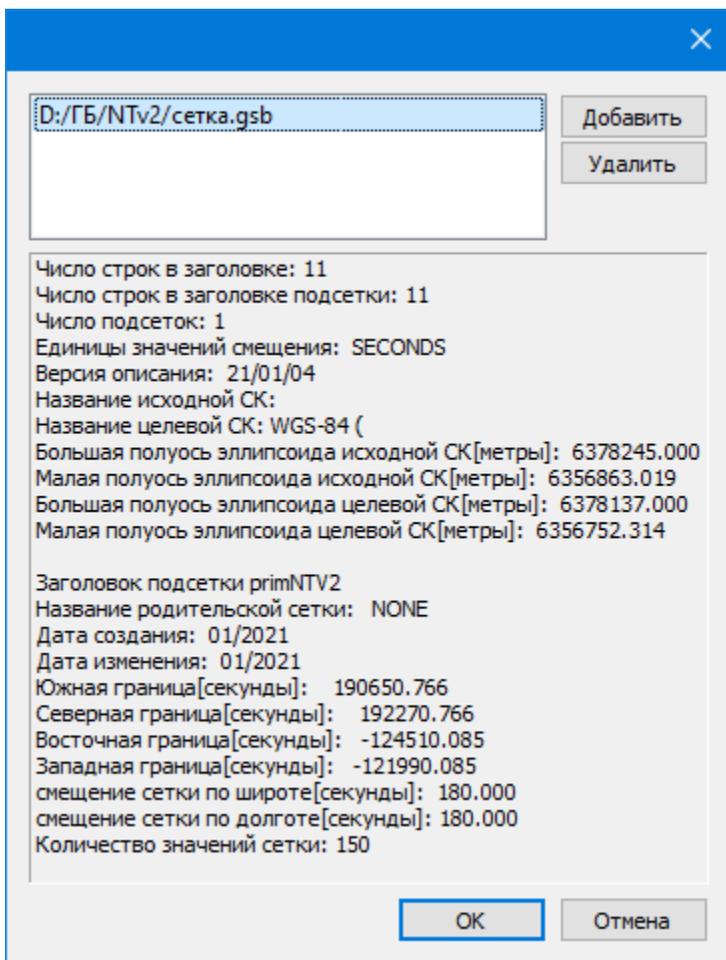
В программе предусмотрено управление сетками (добавление новых и удаление существующих) в окне **Библиотеке геодезических данных**.

Выберите команду **Геодезическая библиотека** меню **Файл** и перейдите на вкладку **NTv2 сетки**.

Раздел содержит окно со списком сеток, информационные поля, а также кнопки **Создать папку**, **Создать**, **Удалить**, **Клонировать**.



Чтобы загрузить сетку в библиотеку воспользуйтесь командой **Создать**. Укажите путь к файлу в поле **Имена файлов**, в открывшемся окне нажмите кнопку **Добавить** и выберите файл.



В окне отобразится описание сетки. Нажмите **ОК** название сетки появится в списке.

Геоиды

Темы раздела:

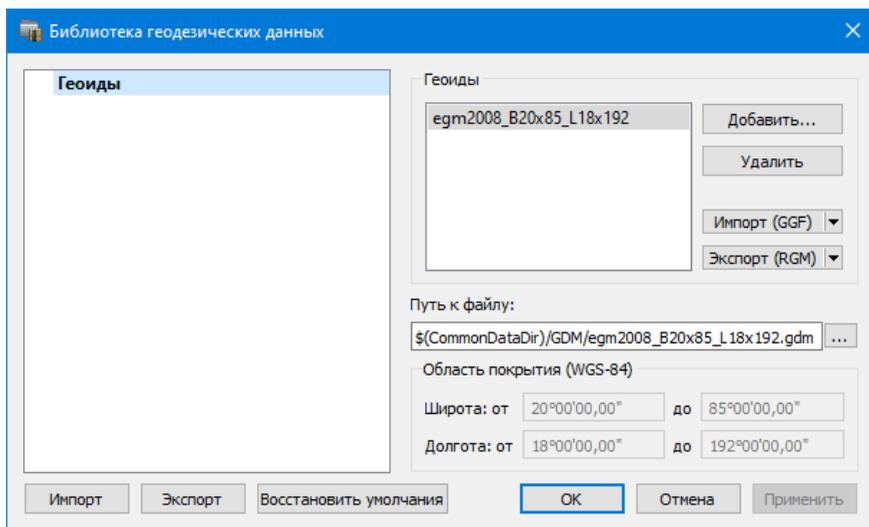
- [Импорт модели геоида](#)
- [Экспорт модели геоида](#)

В программе предусмотрено управление моделями геоида (добавление новых и удаление существующих).

Все действия проводятся в [Геодезической библиотеке](#). Выберите команду [Геодезическая библиотека](#) меню **Файл** и перейдите на вкладку **Геоиды**.

Примечание В стандартную поставку, для России и стран СНГ, включен фрагмент модели **egm2008_B20x85_L18x192.gdm** покрывающий территорию между 20° и 85° северной широты и 18° и 192° восточной долготы.

Раздел содержит окно со списком моделей, информационные поля, отображающие положение области покрытия модели, поле для редактирования, задающее путь к файлу модели, а также кнопки **Добавить** и **Удалить**.



Чтобы загрузить модель геоида в библиотеку воспользуйтесь командой **Добавить**. Для выбора доступны форматы: Модели геоида (*.gdm) и Все файлы (*.*) . Укажите путь к файлу, выберите его и нажмите **Открыть**. Название модели геоида появится в списке.

Примечание Следует обратить внимание, что путь к необходимому файлу модели геоида будет зависеть от того на какой локальный диск установлена программа.

Имя модели геоида в списке должно быть уникальным. В случае совпадения имен при добавлении модели новому имени присваивается имя *Геоид 1*, *Геоид 2*, и т.д.

С помощью команды **Экспорт RGM(LGO)** выполняется экспорт выбранной модели геоида в заданный формат. Команда вызывает диалог [Экспорт модели геоида](#).

С помощью команды **Импорт GGF** выполняется импорт выбранной модели геоида в заданный формат. Команда вызывает диалог [Импорт модели геоида](#).

- Для удаления модели геоида из библиотеки выберите файл и примените команду **Удалить**.
- Если требуется указать путь нового расположения файла модели геоида, нажмите кнопку , укажите расположение файла и нажмите **Открыть**.

См. также

- [Эллипсоиды](#)

Импорт модели геоида

Импорт GGF (Trimble Geoid File), **RGM** (Regional Geoid Model), **GEM** (Leica Geoid Fille)

По команде **Импорт GGF** открывается диалог **Импорт модели геоида**:

Импорт модели геоида

Путь к импортируемому файлу:
D:/ГБ/Геоиды/FIN2005.GGF

Путь к создаваемому gdm файлу:
D:/ГБ/Геоиды/FIN2005.gdm

Область покрытия (WGS-84)

Широта: от 59°00'00,00" до 70°42'00,00"

Долгота: от 17°28'48,00" до 33°00'00,00"

Шаг сетки:

По широте: 0°01'12,00"

По долготe: 0°02'24,00"

Импорт Отмена

- В верхнем поле задается **Путь к импортируемому и создаваемому файлу**. По умолчанию пути совпадают, отличается только расширение.
- **Область покрытия** по умолчанию задается совпадающей с областью покрытия региональной модели.
- Задайте **Шаг сетки**. Допустимый интервал – от 0°0'01" до 1°00'00".

Кнопка **Импорт** инициирует операцию импорта. **Отмена** – отменяет импорт модели геоида.

Экспорт модели геоида

Описание параметров экспорта модели геоида в формат RGM (Regional Geoid Model)

По команде **Экспорт RGM** открывается диалог **Экспорт модели геоида**:

Экспорт модели геоида - ТИМ КРЕДО

Путь к файлу:
/Credo-Dialogue/GDM/egm2008_B20x85_L18x192.rgm ...

Область покрытия (WGS-84)

Широта: от 20°00'00,00" до 85°00'00,00"
Долгота: от 18°00'00,00" до 192°00'00,00"

Шаг сетки:

По широте: 0°02'30,00"
По долготе: 0°02'30,00"

Порядок расположения значений аномалий в файле:

NE EN

Включать в файл строку заголовка

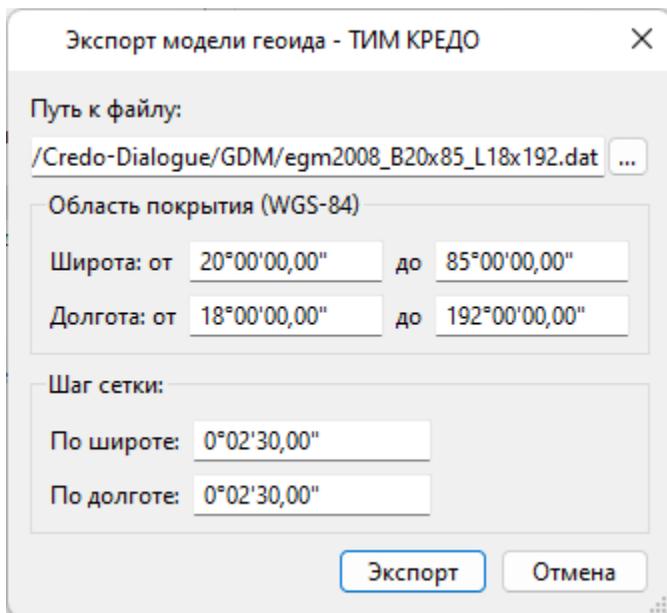
Экспорт Отмена

- В верхнем поле задается **Путь к файлу** экспорта. По умолчанию путь совпадает с путем к файлу региональной модели, отличается только расширение – RGM.
- **Область покрытия** по умолчанию задается совпадающей с областью покрытия региональной модели. Задание области экспортируемой сетки за пределами области покрытия модели недопустимо.
- Задайте **Шаг сетки**. Допустимый интервал – от 0°0'01" до 1°00'00".
- Порядок расположения значений аномалий в файле задается выбором одного из 8 вариантов, обозначаемых пиктограммами.

Кнопка **Экспорт** инициирует операцию экспорта. Отмена - отменяет экспорт модели геоида.

Описание параметров экспорта модели геоида в форматы LGO (Leica Geomatic Office), GGF (Trimble Geoid File) и GEM (Leica Geoid File)

По команде **Экспорт LGO** открывается диалог:



Экспорт модели геоида - ТИМ КРЕДО

Путь к файлу:
/Credo-Dialogue/GDM/egm2008_B20x85_L18x192.dat ...

Область покрытия (WGS-84)

Широта: от 20°00'00,00" до 85°00'00,00"

Долгота: от 18°00'00,00" до 192°00'00,00"

Шаг сетки:

По широте: 0°02'30,00"

По долготe: 0°02'30,00"

Экспорт Отмена

- В верхнем поле задается **Путь к файлу** экспорта. По умолчанию путь совпадает с путем к файлу региональной модели, отличается только расширение – DAT.
- Группы параметров **Область покрытия** и **Шаг сетки** аналогичны параметрам экспорта в формат RGM.

Экспорт локальной модели в распространенные форматы

Формат модели геоида RGM

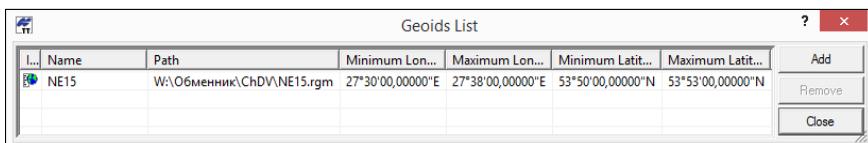
Формат может быть прочитан Ensemble Pinnacle, Topcon Tools, а также может быть загружен в контроллеры приемников Topcon, Sokkia, Javad.

Перейдите в **Геодезическую библиотеку** в раздел **Геоиды**. Выберите подключенный локальный геоид и выполните команду **Экспорт в формат RGM**. Далее уточните шаг сетки и границы и нажмите кнопку .

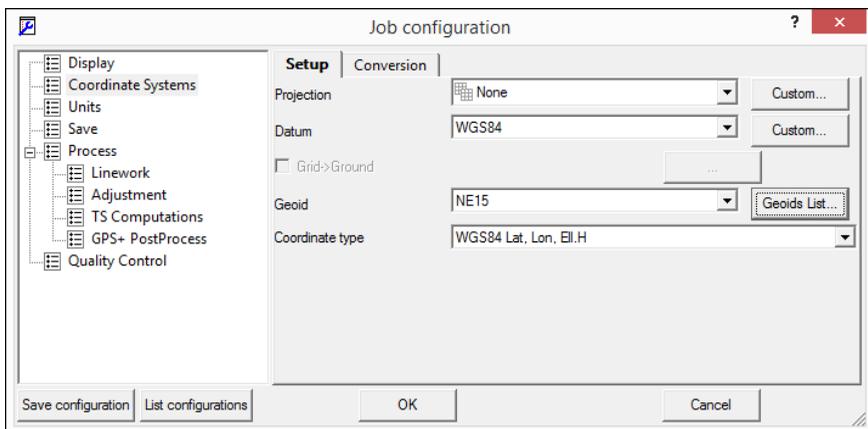
Для Torcon Tools обязательно наличие строки заголовка.

Подключение локального геоида в системе Torcon Tools

В окне списка геоидов указать формат RGM и выбрать созданный геоид.

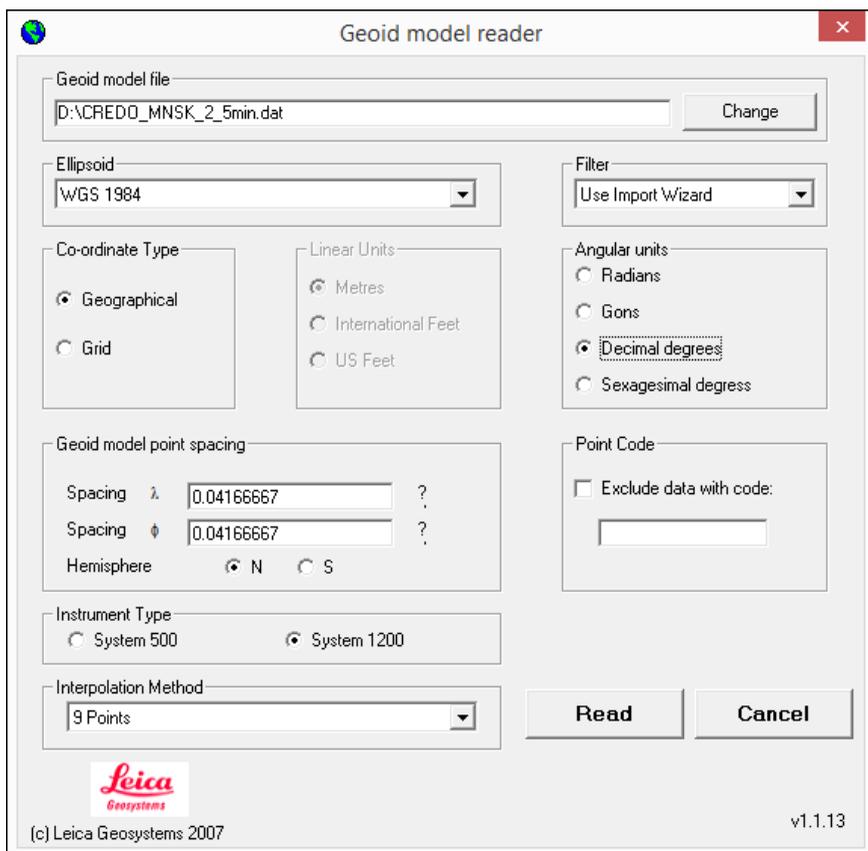


Далее указать подключенный геоид в окне систем координат

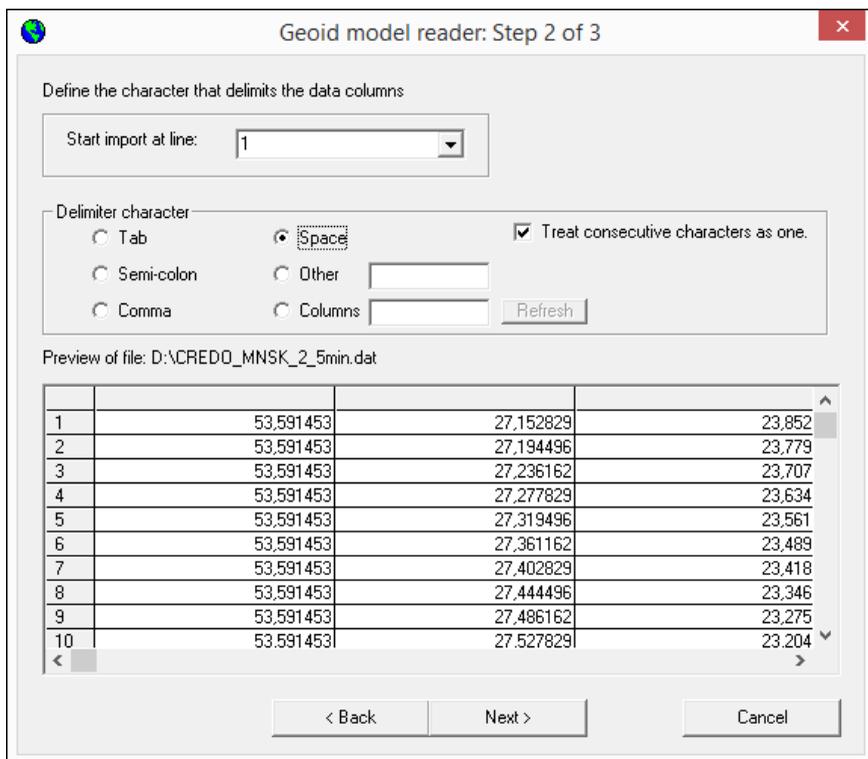


Формат модели геоида GEM (первый вариант)

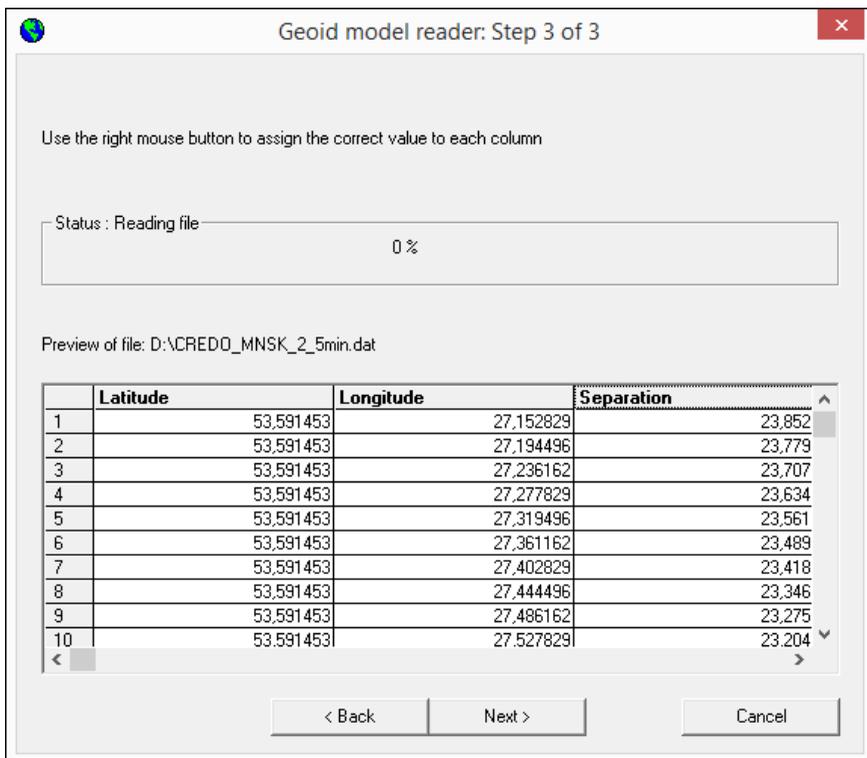
Данный формат может быть прочитан программным обеспечением и контроллерами Leica и Geomaх. Перейдите в **Геодезическую библиотеку** в раздел **Геоиды**. Выберите подключенный локальный геоид и выполните команду **Экспорт LGO** (Leica Geomaic Office). Далее уточните шаг сетки, границы и выполните экспорт. Запустите утилиту Geoid model reader (данная утилита является бесплатным приложением и ее можно скачать в интернете) и выберите созданный текстовый файл. Выполните настройки, указанные на рисунке ниже (настройки указаны для файла сетки с шагом 2.5 минуты).



Далее выполните настройки, указанные в окне.



В последнем окне укажите назначение колонок и запустите формирование GEM файла.



Формат модели геоида GEM (второй вариант)

Выберите подключенный локальный геоид и выполните команду **Экспорт GEM**. Далее уточните шаг сетки и границы.

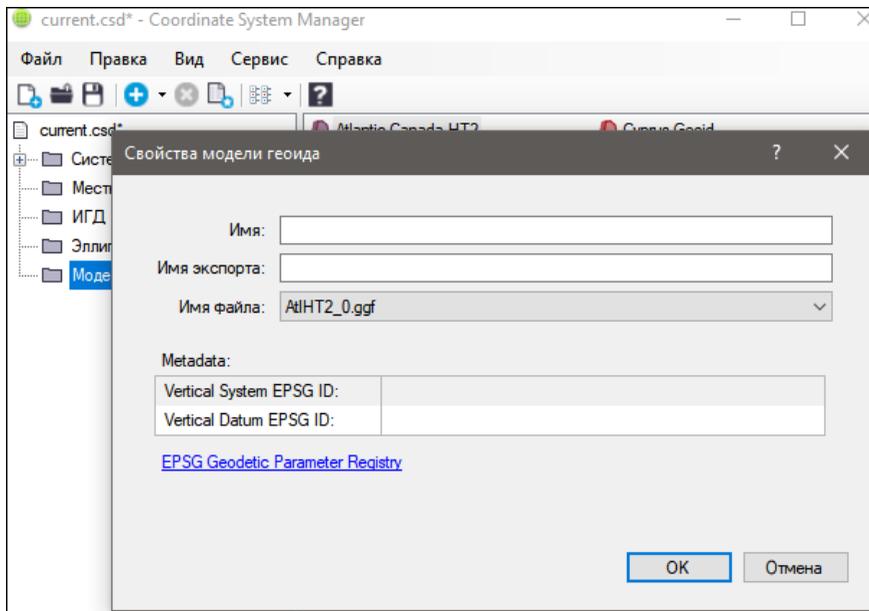
Формат геоида *ggf Trimble

Формат может быть прочитан ПО Trimble Business Center, а также может быть загружен в контроллеры приемников Trimble, PrinCe, EFT и т.д.

Перейдите в **Геодезическую библиотеку** в раздел **Геоиды**. Выберите подключенный локальный геоид и выполните команду **Экспорт в формат GGF**. Далее уточните шаг сетки и границы.

Подключение локального геоида в системе Trimble Business Center

Скопируйте модель геоида в папку *C:\ProgramData\Trimble\GeoData*. В утилите Coordinate System Manager перейдите в папку **Модели геоида** и нажмите кнопку **Добавить** на панели инструментов. В появившемся окне выберите файл геоида из списка. Для геоида необходимо задать имя, после чего сохраняется текущая конфигурация менеджера и модель геоида готова к использованию.



Преобразования координат

В данном разделе сохраняются вычисленные или созданные параметры преобразования координат. В библиотеке можно создавать новые, а также удалять или редактировать существующие наборы преобразований координат.

Выберите в верхней части окна имя набора параметров. В нижней части окна для выбранного имени отображается тип преобразования и поля параметров соответствующего типа, доступные для редактирования.

Для создания нового преобразования координат нажмите кнопку **Создать**. Введите название преобразования в поле **Имя**, выберите нужный тип и заполните (отредактируйте) необходимые параметры в полях нижней части окна диалога **Библиотека геодезических данных**. Нажмите кнопку **ОК**.

Примечание Поля **x1, y1** предназначены для ввода координат начального пункта в исходной системе координат, а поля **x2, y2** – для ввода координат начального пункта в преобразуемой системе координат, в поле **m** вводится значение масштабного коэффициента и в поле **α** – значение угла разворота.

Для создания папки воспользуйтесь командой **Создать папку**.

Кнопкой **Удалить** удаляется выбранный в списке текущий набор преобразований. Кнопка **Отмена** отменяет выполненное редактирование и закрывает диалог.

Для сохранения внесенных изменений нажмите **Применить**.

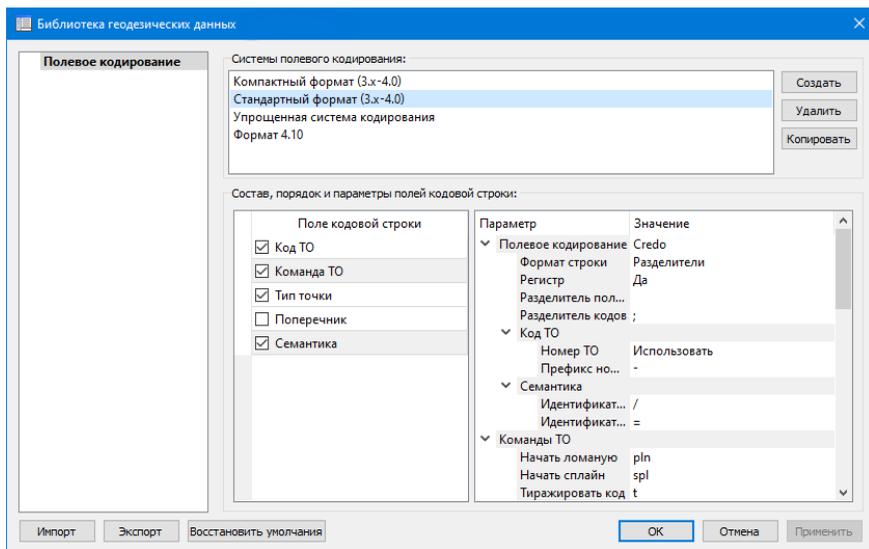
Полевое кодирование

В данном разделе производится создание и настройка именованного набора параметров для системы полевого кодирования.

Система полевого кодирования представляет собой набор команд, параметров и атрибутов, предназначенных для ввода и накопления информации о тематических объектах, с помощью которой:

- устанавливается связь объекта и его описания в классификаторе,
- осуществляется привязка объектов к снимаемым точкам на местности,
- формируется описание геометрии сложных линейных и площадных объектов,
- задается семантическое описание объектов.

Программа позволяет создавать собственные системы полевого кодирования за счет настроек, позволяющих определить необходимость использования полей кодовой строки, а также изменения порядка их следования – таким образом можно самостоятельно настроить, какие из полей использовались при съемке и в какой последовательности. Есть возможность настраивать формат строки (позиционный или с разделителями), учет регистра информации, что позволит интерпретировать коды "А" и "а" либо как код одного объекта, либо как коды разных объектов.

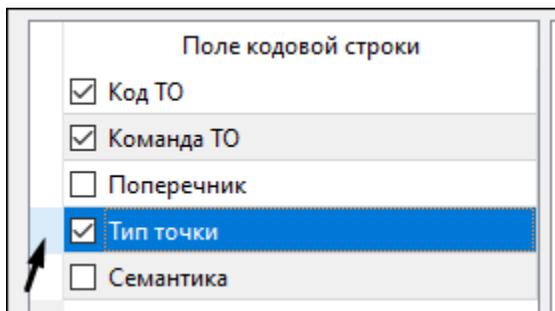


В разделе **Системы полевого кодирования** содержится список именованных наборов параметров.

В разделе **Состав, порядок и параметры полей кодовой строки** – перечень настраиваемых параметров. Этот раздел разбит на 2 части:

- Слева – таблица состава кодовой строки. Состав полей регулируется флажками. В позиционном формате у таблицы появляется второй столбец – количество символов поля (параметр не редактируется, его редактирование производится во 2-й части – в дереве настроек).

Порядок полей таблицы можно менять. Выберите поле, которое хотите переместить. Наведите указатель мыши левее чекбокса, нажмите левую клавишу мыши и перетащите поле в нужное место.

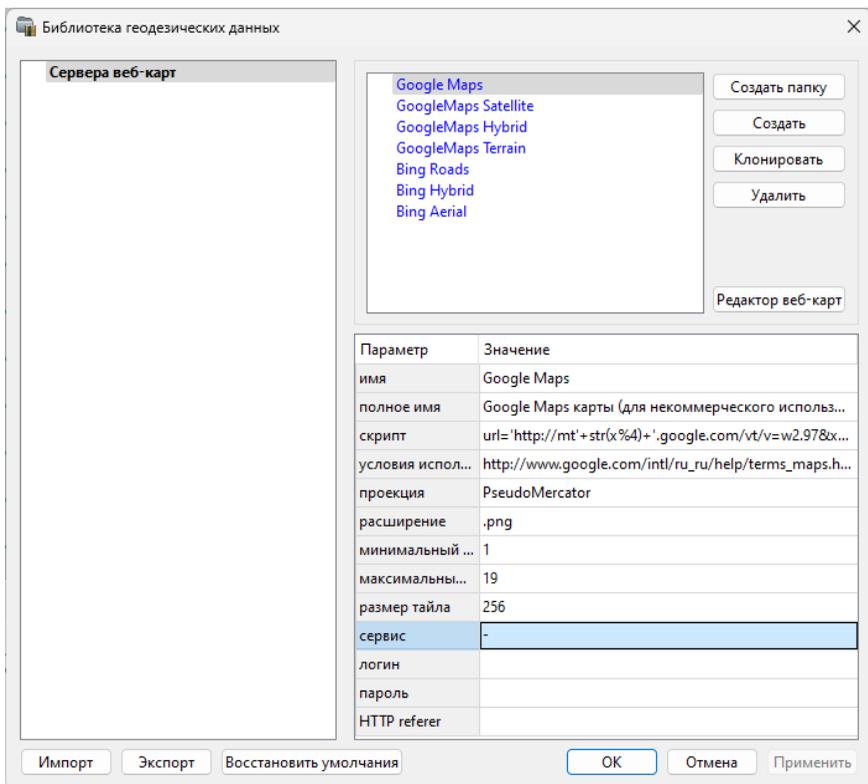


- Справа – дерево настроек системы полевого кодирования, в котором производятся все настройки – формат, коды команд, разделители и идентификаторы и т.д.

Сервера веб-карт

В разделе производится создание и редактирование параметров серверов веб-карт.

В библиотеку можно добавить новый, а также удалить или отредактировать существующий адрес сервера.



Для добавления нового сервера нажмите кнопку **Создать** и перейдите в окно редактирования по кнопке **Редактор веб-карт**. Редактор веб-карт позволяет проверить и отладить работу веб-карты. Все изменения параметров моментально применяются и учитываются в отправляемых запросах на сервер. Окно предпросмотра помогает визуально определить корректность работы карты. Отображаемый URL адрес запроса также помогает при отладке сервиса.

При добавлении сервера веб-карт указываются параметры:

- имя сервера (отображаемое в библиотеке);
- полное имя (отображаемое в списке выбора веб-карты) ([Выбрать источник](#));
- сервис ("-" – тайловый провайдер, WMS, WFS);
- логин – имя пользователя для сервисов, требующих авторизации;

- пароль – пароль пользователя для сервисов, требующих авторизации;
- HTTP referer – информация, необходимая для работы некоторых провайдеров веб-карт.

Для тайловых серверов дополнительные поля:

- скрипт для формирования URL, ссылка на условия использования;
- проекция (Mercator или Pseudo-Mercator – в зависимости от проекции, используемой сервером веб-карт);
- расширение (графический формат хранящихся тайлов);
- минимальный и максимальный зум (уровень детализации);
- размер тайла.

Для WMS и WFS серверов дополнительно:

- ссылка - http/https адрес WMS или WFS сервера.

Основные параметры веб-серверов доступны в описаниях или на тематических форумах.

Скрипт формирования URL для тайловых серверов представляет из себя программу на языке Python, формирующую адрес запроса на основании базовой (неизменной части) URL, номера сервера и текущей запрашиваемой области в виде тайловых координат x, y и зума z.

Разбор скрипта формирования адреса для серверов Google.

```
url='http://mts'+str(x%4)+'.google.com/vt/lyrs=s&hl=x-local&amp;
url= //в переменную url собираем адрес запроса
'http://mts'//первая часть адреса (строка)
+str(x%4)//номер сервера от 0 до 3 в текст (тайлы в зависимости от
+'.google.com/vt/lyrs=p&hl=x-local&x='//строковая постоянная часть
+str(x)//тайловая координата x из модели
+ '&y='//строковая постоянная часть адреса
+str(y)//тайловая координата y из модели
+'&z='//строковая постоянная часть адреса
+ str(z)//уровень детализации из модели
```

ВНИМАНИЕ! При использовании сервисов веб-карт внимательно читайте условия использования. Многие сервисы запрещают использование информации в коммерческих целях.

Кнопкой **Удалить** удаляются выбранные в списке сервера.

Для сохранения внесенных изменений нажмите **Применить**.

Кнопка **Отмена** закрывает окно диалога без сохранения изменений.

Для создания папки воспользуйтесь командой **Создать папку**. Введите имя папки и нажмите **Применить**.

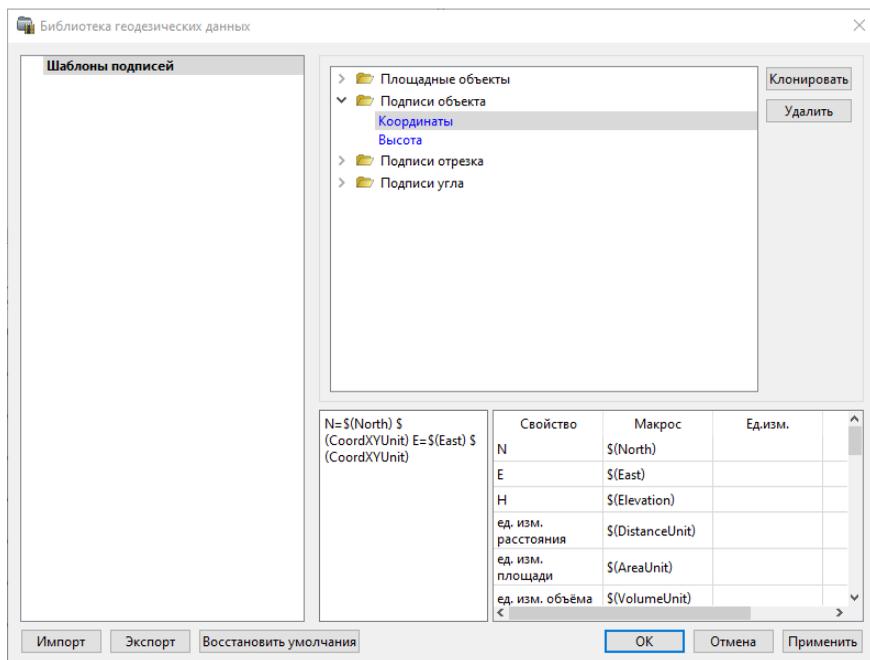
См. также

- [Геодезическая библиотека](#)

Шаблоны подписей

В данном разделе хранятся созданные шаблоны подписей объектов.

Диалог отображает сохраненные шаблоны подписей, которые могут использоваться в проекте. В зависимости от принадлежности к объекту, созданные шаблоны распределяются по папкам. Существующие шаблоны при необходимости можно редактировать см. подробнее раздел [Работа с редактором шаблонов подписей](#).



Кнопки диалога:

Удалить – удаляет выбранный в списке шаблон.

Отмена – отменяет выполненное редактирование.

Применить – сохраняет внесенные изменения.

Работа с редактором шаблонов подписей

Редактор шаблона подписей представляет собой диалоговое окно, в котором создаются подписи для различных объектов. Слева находится поле для ввода текста, справа – таблица доступных переменных.

Редактор шаблона можно вызвать одним из следующих способов:

1. При создании подписи;
2. При редактировании подписи в окне **Свойства**;
3. В геодезической библиотеке в разделе **Шаблоны подписей**.

Свойство	Макрос	Ед.изм.	Точность
Тип уз	\$(SymbolType)		
Код	\$(FCCode)		
Имя	\$(FCDescription)		
Путь	\$(FCPath)		
Порода	\$(CP016)		
Семантика	\$(FeatureSemantics)		
Угол поворота	\$(Rotation)		
N	\$(North;du_meter;3)	метр	0.001
E	\$(East;du_meter;3)	метр	0.001
H	\$(Elevation)		

В колонке **Свойство** прописаны все доступные свойства объекта для подписи, в **Макрос** записаны переменные-макросы (выводят значения), в **Ед.изм.** хранятся все доступные единицы измерения для переменной и в колонке **Точность** настраивается точность представления переменной.

Примечание Для команды **Подпись** объекта встроенные переменные зависят от объекта подписи, т.е. если подпись будет создаваться для облака точек – в шаблоне будут представлены все свойства облака точек, которые можно отобразить, если для ЛТО – все свойства ЛТО, и т.д.

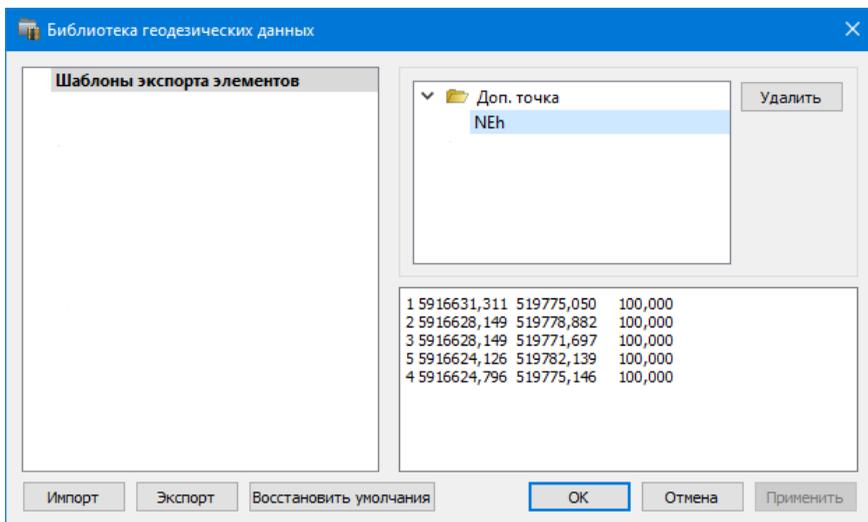
Чтобы добавить переменные в текстовое поле необходимо настроить представление этих переменных (единицы измерения и точность), затем перейти к нужной переменной в колонке **Макрос** и двойным левым щелчком мыши добавить его. Переменной можно присвоить имя из колонки **Свойство**, используя *ЛКМ*, или задать его вручную в текстовом поле.

Созданный шаблон можно сохранить для дальнейшего использования – для этого предназначена кнопка **Добавить в библиотеку**. Шаблоны хранятся в **Геодезической библиотеке** в разделе **Шаблоны подписей**.

Шаблоны экспорта элементов

В данном разделе хранятся созданные шаблоны для экспорта элементов.

Диалог отображает сохраненные шаблоны экспорта, которые могут использоваться в проекте. В зависимости от экспортируемых элементов, шаблоны распределяются по папкам. При необходимости можно создавать новые шаблоны экспорта, а также редактировать существующие.



Кнопки диалога:

Удалить – удаляет выбранный в списке шаблон.

Отмена – отменяет выполненное редактирование.

Применить – сохраняет внесенные изменения.

См. также

- [Работа с утилитой экспорта](#)

Классификатор

Описание тематических объектов проекта базируется на данных классификатора. Каждому проекту может соответствовать одновременно не более одного классификатора. Один и тот же классификатор может использоваться в нескольких проектах. Если для данного проекта классификатор не задан, то работа с тематическими объектами этого проекта не доступна.

Классификаторы создаются пользователем в зависимости от конкретных видов выполняемых работ. В поставку входит классификатор *Classifier 2018.cls4*. На его основе, сокращая и дополняя, можно создавать другие классификаторы.

При открытии проекта приложение загружает связанный с проектом классификатор, если он не был загружен до этого. При открытии документа классификатора приложение проверяет, не загружен ли уже данный классификатор, при необходимости его загружает и открывает окно этого классификатора. Ключевые поля тематических объектов, присутствующих хотя бы в одном открытом проекте, недоступны для редактирования в соответствующем классификаторе.

При создании нового проекта за ним по умолчанию закреплён классификатор, входящий в поставку. Для того, чтобы изменить заданный классификатор:

- в диалоге **Свойства проекта** (меню **Файл**) в разделе **Карточка проекта/Классификатор** укажите **Путь к классификатору**;
- нажмите кнопку  ;
- выберите нужный файл;
- нажмите кнопку **Открыть** для открытия файла или **Отмена** для отказа.

См. также

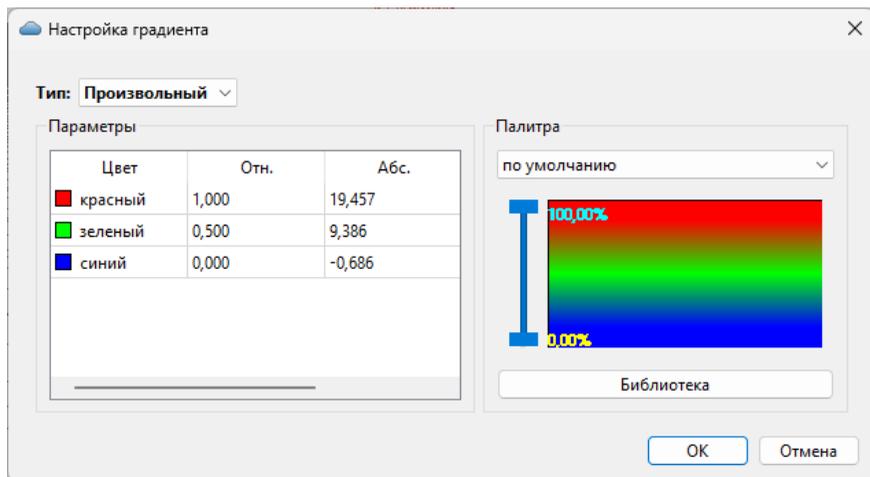
- Общее описание и структура

Настройки градиента

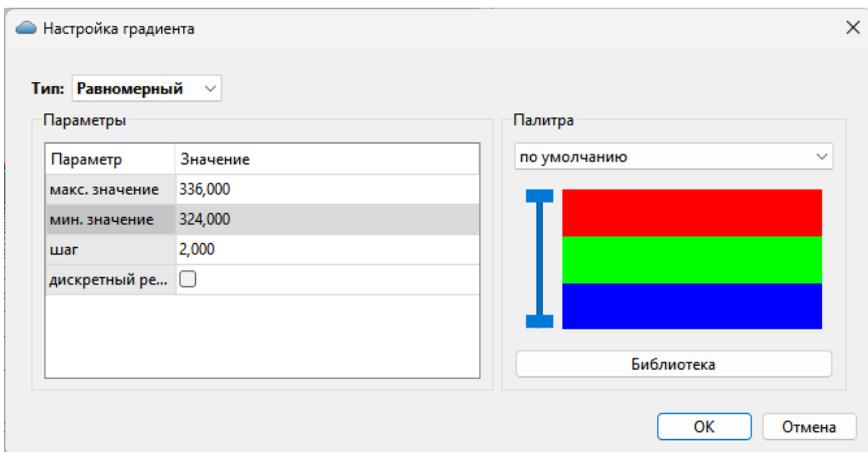
Диалоговое окно **Настройка градиента** предназначено для настройки параметров градиентной раскраски матриц высот, триангуляционных поверхностей.

В модуле предусмотрено два типа градиентной заливки: **Произвольный** и **Равномерный**. Переключение между типами осуществляется в выпадающем списке **Тип**.

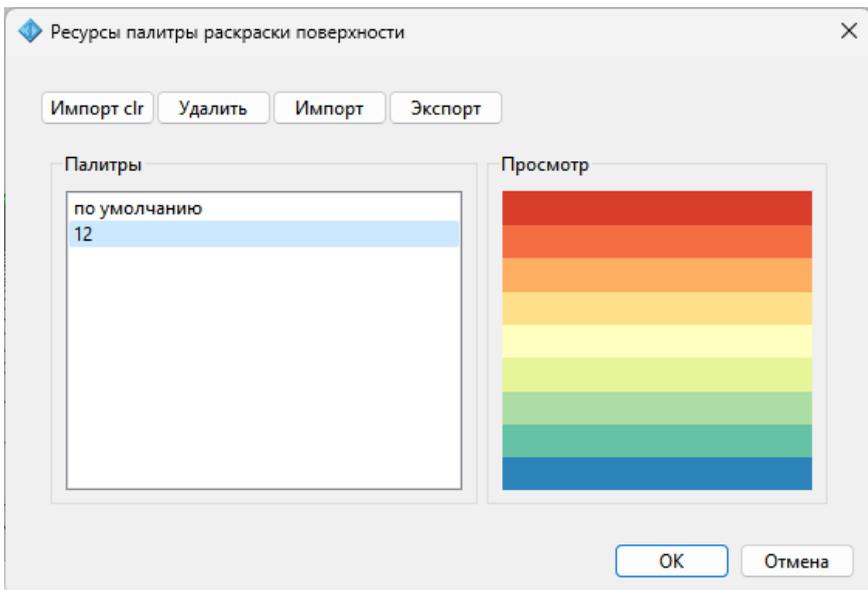
При выборе типа **Произвольный** доступна возможность создания палитры через добавления цветов, при этом для каждого цвета можно выбрать произвольное значение соответствующей ему величины параметра для раскраски. Добавляются цвета через контекстное меню в таблице **Параметры**. Настроенная палитра (набор цветов) может быть добавлена в библиотеку палитр. Настроенный градиент может быть сброшен до равномерного распределения цветов по диапазону отображаемой величины вызовом команды **Сделать равномерным** в контекстном меню.



При выборе типа **Равномерный** настраивается минимальное, максимальное значение отображаемой величины и шаг (диапазон для одного цвета из палитры). Если число цветов в выбранной палитре меньше, чем число диапазонов с указанным шагом между минимальным и максимальным значением отображаемой величины, цвета будут использованы в цикле (после максимального пойдет цвет из нижней части палитры). Для расчета значений шага, минимального и максимального значения можно вызвать команду контекстного меню **Рассчитать**. Активация параметра **Дискретный режим** меняет отображение с градиентной заливки на дискретную (каждый диапазон раскрашивается соответствующим цветом с четкой границей между интервалами).



В правой части окна отображается текущая палитра. В выпадающем списке доступны для выбора палитры из библиотеки палитр. При нажатии кнопки **Библиотека** открывается диалоговое окно библиотеки палитр.



Кнопка **Импорт clr** позволяет импортировать палитры в распространенном ГИС-формате *.clr.

Кнопка **Удалить** удаляет выбранную палитру.

Кнопки **Импорт** и **Экспорт** позволяют импортировать и экспортировать библиотеку палитр в формате *.json.

Импорт данных

Темы раздела:

- [Общая информация](#)
- [Импорт точек по шаблону](#)
- [Импорт данных ТороXML](#)
- [Импорт данных ArcGIS](#)
- [Импорт DXF/DWG](#)
- [Импорт растров](#)
- [Импорт матриц высот](#)
- [Спутниковые снимки и веб-карты](#)

Общая информация

В программе предусмотрен импорт различных видов данных, а именно:

- текстовых файлов координат точек в соответствии с настраиваемым пользователем форматом, в том числе файлы Excel (*.xlsx);
- растровые изображения различных форматов;
- импорт матрицы высот в форматах SRTM ASCII, GeoTIFF, MTW 2000, TXT, PHOTOMOD;
- импорт матрицы высот в пользовательских текстовых форматах;
- импорт данных из файлов в формате DXF;
- импорт данных из файлов в формате DWG;
- импорт данных ArcInfo;
- ЦММ в формате ТороXML/LandXML;

- загрузка спутниковых снимков через сервисы *Google Maps* и *Bing*.

Для корректной интерпретации данных импорта необходимо перед его началом выполнить начальные установки.

Перед импортом данных можно настроить систему координат (СК) проекта (см. [Свойства проекта](#)). Если есть необходимость работы в проекте с веб-картами, то СК должна быть установлена обязательно.

Для выполнения импорта данных необходимо открыть меню **Файл/Импорт** и выбрать тип импортируемого файла. Все импортированные из внешних источников или введенные с клавиатуры данные заносятся в таблицы (табличные редакторы) и являются доступными для последующего редактирования. Каждая из таблиц предназначена для работы только с соответствующим типом данных.

Импорт точек по шаблону

Кроме файлов стандартных форматов, в программу можно импортировать произвольные текстовые файлы, содержащие координаты, в соответствии с настраиваемыми самим пользователем шаблонами.

Импорт точек из текстового файла производится при помощи команды **Импорт точек по шаблону** меню **Файл/Импорт**. После вызова команды открывается диалоговое окно **Импорт точек по шаблону**, в котором необходимо настроить свойства шаблона и выполнить импорт.

См. также

- [Настройка и использование шаблона](#)
- [Порядок импорта](#)

Импорт данных ТороXML

Импорт данных из файла в формате XML выполняется при помощи команды  [Импорт ТороXML](#) меню **Файл/Импорт**.

Для выполнения команды не требуется дополнительных настроек.

После вызова команды в открывшемся окне укажите необходимый файл с расширением *.xml и нажмите **Открыть**. Данные загрузятся автоматически.

По окончании импорта будет показано окно со статистикой по прочитанным объектам и описанием ошибок (при их наличии).

Импорт данных ArcGIS

Для импорта данных ArcInfo предназначена команда  ^{SHP} [Импорт ArcGIS](#) меню **Файл/Импорт**.

Для выполнения команды не требуется дополнительных настроек.

После вызова команды в открывшемся окне укажите папку с файлами и нажмите **Выбор папки**. Данные загрузятся автоматически.

По окончании импорта данные отобразятся в окне **План**.

Импорт DXF/DWG

Для импорта файлов DXF/DWG предназначена команда  ^{DXF} [Импорт DXF/DWG](#) меню **Файл/Импорт**.

Для выполнения команды не требуется дополнительных настроек.

После вызова команды в открывшемся окне укажите необходимый файл с расширением *.dxf или *.dwg и нажмите **Открыть**. Данные загрузятся автоматически.

По окончании импорта данные отобразятся в окне **План**.

В текущей версии импортируются точки, блоки, полилинии и заливки/штриховки. Полилинии импортируются как ЛТО, блоки – как ПТО, заливки/штриховки – как ПТО. Имя блока и параметры объекта (слой, цвет) записываются как код для создаваемого ТО.

При этом параметры полилинии записываются в окне **Свойства** как код объекта, а имя блока записывается как код ТТО. Одинаковые блоки и однотипные линии импортируются с одинаковым кодом, что позволяет быстро выбрать одинаковые ТО (команда меню **Правка** [Выбрать подобные](#)) и задать им код объекта классификатора.

Импорт растров

Для проектирования геодезических сетей, просмотра, анализа и привязки проектов к существующей местности можно использовать картографические материалы в виде растровых подложек.

Примечание Программа позволяет импортировать растровые изображения и автоматически считывать привязку из файла привязки. При этом стоит учесть, что растр и файл привязки должны располагаться в одной папке.

Перед импортом фрагментов с файлами привязки, координаты в которых записаны с учетом смещения по осям и номеру зоны, необходимо в свойствах проекта предварительно установить нужную систему координат и выполнить настройку на отображение номера зоны.

Для импорта растровых изображений в программу предназначена команда [Импорт растров](#) меню **Файл/Импорт**.

После активизации команды откроется диалоговое окно **Импорт растровых изображений**, в котором следует выбрать формат файла, а после – непосредственно растр(-ы) для импорта.

Примечание Для импорта нескольких файлов одновременно нужно выделить их в списке файлов диалогового окна **Импорт** с помощью клавиш <Ctrl> или <Shift>.

В программе можно выполнить импорт графических файлов в форматах TMD (файлы ТИМ КРЕДО ТРАНСФОРМ), CRF (растровые КРЕДО), BMP, GIF, TIFF (GeoTIFF), JPEG, PNG, RSW, PCX.

Примечание Форматы растров ECW и JPEG2000 доступны при возможности выполнения лицензионного соглашения на использование ERDAS ECW/JP2 SDK (см. <https://www.hexagongeospatial.com>).

После импорта появится сообщение, в котором можно посмотреть результаты импорта файлов, нажав кнопку **Отчет**, либо закрыть окно кнопкой **ОК**.

В файлах **GeoTIFF** могут быть записаны сведения о СК. При импорте файлов такого типа в новый проект, в котором не установлена система координат, программа считывает сведения о ней и устанавливает систему координат импортируемого файла. Если в проекте выбрана система координат (за исключением *Локальной*), то импортируемый растр, в котором записаны данные о системе координат, трансформируется в систему координат проекта. Если установлена *Локальная* система координат, то файл импортируется в соответствии с записанными в нем координатами привязки, система координат при этом не меняется.

Система координат, прочитанная из привязки, может отсутствовать в геодезической библиотеке. Ее можно туда добавить, вызвав контекстное меню кликом правой кнопки мыши, в разделе [Система координат](#) диалога [Свойства проекта](#) и нажав кнопку **Добавить в библиотеку**.

Также в проект можно добавить растровое изображение из загруженных снимков веб-карт местности при помощи команды [Импорт в проект](#) меню **Веб-карты**.

Все импортированные в проект растры будут отображаться в окне **План** и таблице **Фрагменты**. В таблице можно включить/выключить видимость растра, его блокировку, также оставить комментарий либо приложить дополнительный файл.

В системе реализована возможность задания опорных точек с последующей трансформацией фрагмента в окне **Привязка растра**. Это достигается с помощью команды [Привязка растра](#) контекстного меню фрагмента или панели инструментов таблицы **Фрагменты**. Количество опорных точек в системе ограничено и находится в пределах от 2 до 4 (выбираются из выпадающего списка).

При импорте файла без привязки отображение его в графическом окне будет в начале системы координат, т.е. северо-западному углу растра присваиваются координаты $X=0,000$; $Y=0,000$.

На каждый растровый фрагмент можно наложить многоугольную область видимости, обеспечив на экране и чертеже отображение только выделенного участка растра. Области видимости можно сопрягать с контурами соседних фрагментов по линии совмещения. Таким образом, отдельные фрагменты «сшиваются» в единое растровое изображение.

С помощью команд контекстного меню и окна **Фрагменты** выполняется интерактивное создание и редактирование области видимости растров, применение существующих областей их удаление и прочие операции над фрагментами.

Параметры растра

Если в окне **Фрагменты** выбрать растр, то в окне **Свойства** становятся доступны следующие параметры этого растра:

- **Комментарий.** В строке можно оставить комментарий к растру в виде текста.
- **Вложения.** Позволяет приложить дополнительные файлы к растру.
- **Видимость.** При наличии флажка растр будет отображаться в окне **План**. В противном случае видимость будет отключена.
- **Блокировка.** Для исключения случайного перемещения растрового изображения в окне **План** в программе предусмотрена возможность блокировки растровых фрагментов. Для снятия блокировки фрагментов необходимо убрать флажок.
- **Прозрачность.** Для каждого растра можно задать значение прозрачности от 0 до 100. Чем меньше значение, тем прозрачнее растр. Для того чтобы увидеть элементы окна, расположенные под растром, необходимо уменьшить значение прозрачности.
- **На диске.** Размер файла растрового изображения (при сохранении проекта и во временной папке).
- **Хранение.** Позволяет выбрать тип хранения: внутренне или внешнее. При выборе внешнего типа хранения укажите путь к сохранению растрового изображения.
- **Ширина, Высота, Формат** – индивидуальные параметры растра (редактировать их нельзя).

Импорт матриц высот

Матрицы высот (DEM) могут быть представлены в различных форматах. В связи с этим в программе реализованы две команды импорта матриц высот: [Импорт Матрицы высот](#) и [Импорт матрицы высот по шаблону](#).

С помощью команды **Импорт матрицы высот** можно импортировать матрицы следующих форматов:

- файлы GeoTIFF с высотными данными (*.tiff, *.tif, *.tff);
- файлы SRTM (*.hgt);
- матрицы высот в формате MTW 2000 (*.mtw);
- файлы GRD (*.grd);
- данные SRTM ASCII (*.asc);
- файлы PHOTOMOD (*.x-dem);
- матрицы высот *.clm.

По команде **Импорт матрицы высот по шаблону** импортируются матрицы в текстовом формате. Импорт пользовательских текстовых форматов производится в соответствии с настраиваемыми самим пользователем шаблонами при помощи [Утилиты импорта](#).

Матрицы высот из файлов GeoTIFF могут импортироваться в проект уже с заданной в файле системой координат.

Импортированные в проект матрицы автоматически блокируются.

Импортированные матрицы высот отображаются в окнах **План** и **3D вид** и таблице **Матрицы высот** окна **Фрагменты**.

Фрагменты

В графических окнах матрица высот отображается как растр, на котором высота визуализируется цветом пикселя. Зависимость цвета пикселя от его высоты настраивается в диалоге, который вызывается с помощью команды **Настройка градиента DEM** меню **Поверхность**.

Примечание Для всех загруженных в проект матриц используется одна палитра. То есть, на всех растрах пиксели, расположенные на одной высоте, закрашиваются одинаково.

Спутниковые снимки и веб-карты

В программе реализована возможность работы со спутниковыми снимками и картографическими материалами через сервисы *Google Maps* и *Bing*, а также [добавлять](#) серверы веб-карт, в том числе WMS и WFS.

Выбор источника

Для начала работы необходимо выбрать сервер веб-карт с помощью команды  [Выбрать источник](#) меню [Файл/Веб-карты](#). Выберите источник картматериала из списка. Картматериал загрузится из выбранного источника и отобразится в окне **План**.

Примечание Параметры серверов веб-карт хранятся в [Геодезической библиотеке](#) во вкладке **Сервера веб-карт**. В случае необходимости, программа позволяет добавлять и удалять серверы, а также редактировать параметры уже существующих в библиотеке.

Управление отображением веб-карт осуществляется в окне **План** с помощью фильтров видимости или в таблице **Веб-карты**. Таблица **Веб-карты** содержит следующие поля:

- **Активность** – делает выбранный картматериал активным. Все последующие операции будут применяться к активной веб-карте.
- **Видимость** – флаг видимости картматериала в окне **План**.
- **Имя** – уникальное имя картматериала.
- **Прозрачность** – настраивается прозрачность картматериала.
- **Тип** – тип/сервис картматериала.

WMS и WFS источники

При наличии в геодезической библиотеке провайдеров WMS и WFS веб-карт доступны команды  [Добавить WMS источник](#) и  [Добавить WFS источник](#). Выберите источник картматериала из списка. После этого в диалоговом окне установите флаги нужных слоев и нажмите **ОК**. Картматериал загрузится из выбранного источника и отобразится в окне **План**.

Изменить выбранные для отображения слои можно с помощью команды  [Изменить слои](#) окна **Веб-карты**.

Импорт снимка в проект

Загрузка веб-карты из тайлового сервера происходит отдельными фрагментами (тайлами), которые в данный момент отображаются в графическом окне приложения. Заданную область веб-карты можно сохранить (импортировать) в проект как растр заданного разрешения и затем преобразовать в чертежную модель, т.е. можно создать чертеж с фрагментом космоснимка.

Для создания растровых изображений из загруженных снимков веб-карт местности воспользуйтесь командой  [Импорт в проект](#).

После активизации команды откроется диалог **Сохранение области в проект**, в котором задается уровень детализации загружаемых тайлов. После нажатия в окне кнопки **ОК** происходит загрузка тайлов, сшивка их в единый растр и загрузка этого растра в проект как растрового фрагмента.

Примечание Хранение растра выполняется во временную папку программы, заданную в диалоге [Параметры программы](#) (**Файл/Параметры программы**).

Трансформация

Команда  [Трансформировать](#) позволяет выполнить привязку растрового изображения к снимку веб-карты. Данная функция будет полезна при отсутствии точных координат и наличии хорошо различимых объектов на карте.

Трансформация выполняется в окне **План**.

Для удаления привязки объекта к точкам веб-карты следует воспользоваться командой  [Сбросить трансформацию](#) меню **Файл/Веб-карты**. При этом объект перемещается в начальное местоположение на веб-карте.

Обработка данных

Темы раздела:

- [Работа в окне План](#)
- [Работа в окне 3D](#)
- [Построение поверхностей](#)

Работа в окне План

Темы раздела:

- [Работа с данными проекта](#)
- [Работа с растрами](#)
- [Работа в окне План](#)

В окне **План** реализована следующая функциональность:

- отображение растровых изображений;
- отображение веб-карт;
- применение фильтров видимости и фильтров захвата объектов, отображаемых в окне.
- создание и оформление области (фрагмента) проекта, которая должна попасть в чертеж.

Команды на панели инструментов и в контекстном меню окна дают возможность управления данными, представленными в этом окне. См. подробно [Документы и окна](#).

Работа с данными проекта

Темы раздела:

- [Выбор данных](#)
- [Интерактивные методы редактирования графических элементов](#)
- [Поиск элементов в окне План](#)
- [Фильтры выбора](#)
- [Фильтры видимости](#)
- [Слои](#)
- [Система макросов](#)

Выбор данных

В программе команды выбора применяются для операций копирования, удаления, экспорта, изменения свойств определенных данных проекта.

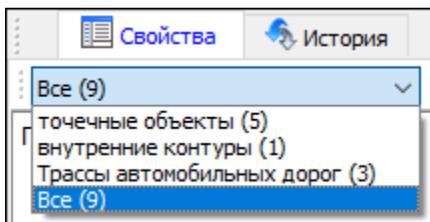
Существуют два способа выбора – непосредственно в соответствующей таблице либо в графическом окне.

В программе можно использовать как одиночный, так и групповой выбор данных.

Выбранные элементы в таблицах выделяются цветом, а в графическом окне – специальным цветом, который можно изменить в диалоге [Параметры программы](#).

Примечание При выборе элементов в окне План соответствующие им элементы таблицы также выделяются цветом. И наоборот: при выборе элементов в таблице соответствующие им элементы графического окна также подсвечиваются.

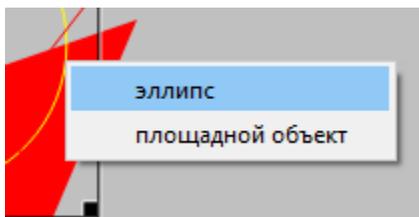
Следует обратить внимание на то, что если выбраны однотипные элементы, то их общие свойства отображаются в окне **Свойства**, где можно их отредактировать. При выборе разнотипных элементов окно **Свойства** будет пустым. Однако, группа разнотипных элементов состоит из групп однотипных, поэтому необходимую однотипную группу можно выбрать из выпадающего списка в окне **Свойства**.



Выбор элементов в графическом окне

Для выбора группы элементов в графическом окне используются кнопки **Выбрать рамкой** и **Выбрать контуром** на локальной панели инструментов окна **План**, а также команды меню. Выбирать данные можно также при помощи клавиш **<Shift>** и **<Ctrl>**. При этом для захвата доступны элементы, которые удовлетворяют условиям [фильтра выбора](#).

При наложении объектов друг на друга предусмотрена команда меню **Выбора элементов**, которая позволяет определить какой из элементов нужно выделить. Меню **Выбора элементов** вызывается длительным нажатием левой клавиши мыши.



Для выбора линейных объектов определенной длины предназначена команда [Фильтр коротких ЛТО](#). Команда применима ко всем типам линейных объектов.

Для быстрого выбора объектов одного типа или с одинаковыми свойствами предназначена команда **Правка** [Выбрать подобные](#).

Выбор элементов в таблицах

Для выбора группы элементов в таблице используются клавиши **<Shift>** и **<Ctrl>**:

- при нажатой клавише <Shift> элементы добавляются в существующую группу, начиная от первого выбранного элемента и заканчивая последним.
- при нажатой клавише <Ctrl> захват работает в режиме добавления элементов, а повторный выбор элемента отменяет выбор (т.е. исключает из группы).
- при захвате элемента без нажатых клавиш <Shift> или <Ctrl> создается новая группа, а существующая группа расформируется.

Примечание Снять выделение элементов можно щелчком в свободной области графического окна или в любой строке таблицы.

Над выбранными элементами можно выполнять следующие действия:

- редактирование общих параметров в окне свойств;
- работа с элементами через буфер обмена;
- копирование в буфер обмена;
- удаление;
- экспорт;
- получение отчетов;
- интерактивное редактирование в графическом окне (например, поворот и перемещение группы текстов).

См. также

- [Фильтры выбора](#)

Интерактивные методы редактирования графических элементов

Графические элементы окна **План**, фрагмент чертежа, объект, вставленный в чертеж, графический примитив можно интерактивно переместить, повернуть и изменить его размеры.

Выберите элемент (фрагмент, объект) в графическом окне. При этом у выбранного объекта отобразятся управляющие элементы.

При перемещении курсор имеет вид . Для этого длительным нажатием левой клавиши мыши захватите объект (курсор изменит вид), после чего переместите его в нужное место. Перемещение объекта также осуществляется с помощью команды  [Перемещение с базовой точкой](#).

Для изменения размеров (для элементов в проекте чертежа) подведите курсор к любому углу объекта. Курсор примет вид . Захватите угол левой клавишей мыши и потяните угол в сторону увеличения либо в сторону уменьшения до нужных размеров.

Масштабирование и вращение объекта также осуществляется с помощью команды  [Линейная трансформация по двум точкам](#).

Для поворота объекта подведите курсор к значку , расположенному на середине верхней границы объекта. Курсор примет вид круговой стрелки . Захватите значок левой клавишей мыши и поверните объект на нужный угол.

Для исключения непреднамеренного редактирования или перемещения графических элементов существует возможность отключения интерактивных методов редактирования. Для этого предназначена команда  **Встроенное редактирование**, находящаяся на панели инструментов окна **План**.

Поиск элементов в окне План

В системе предусмотрена возможность поиска элементов в окне **План**.

Для этого необходимо выбрать элемент(-ы) в таблице, затем нажать кнопку  **Показать на плане** на панели инструментов таблицы.

При этом произойдет автомасштабирование в графическом окне и выделение искомым элементов.

Фильтры выбора

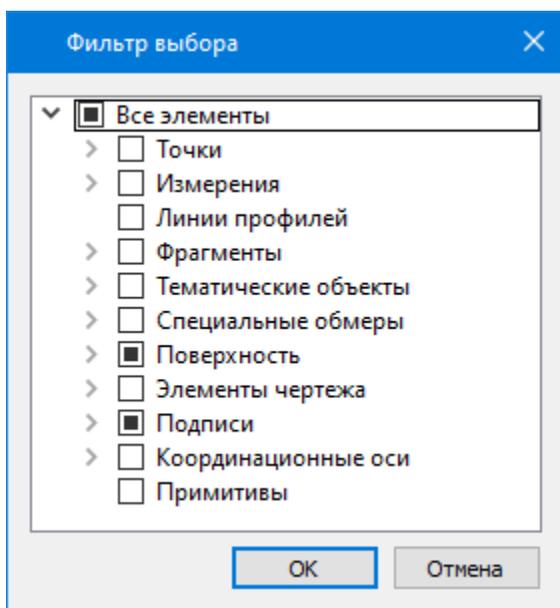
Для корректного выполнения выбора нужного элемента проекта в графическом окне необходимо настроить фильтр выбора (работает по аналогии с [фильтром видимости](#)).

Фильтр выбора вызывается при помощи кнопки  **Фильтр выбора** на панели инструментов окна **План**, а также при помощи одноименной команды контекстного меню (в графической области).

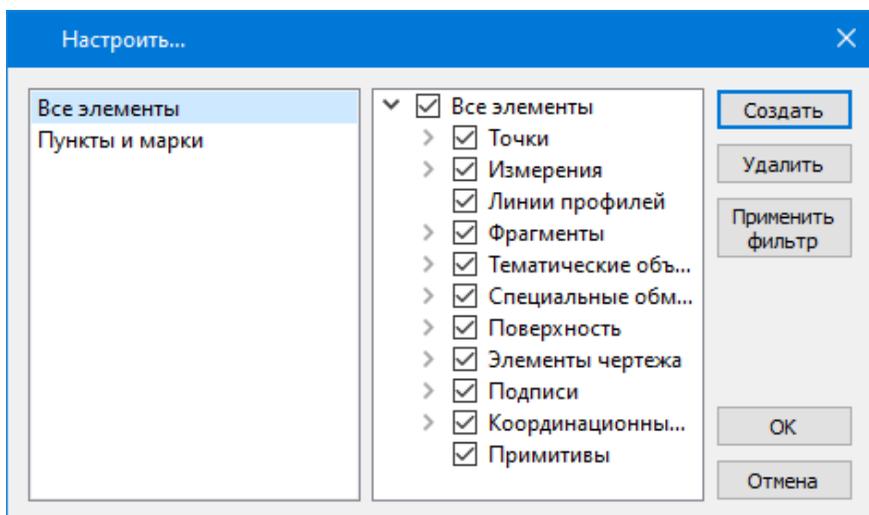
Кнопка предлагает список команд для управления отображением элементов в окне **План**.

- При выборе команды **Все элементы** включается выбор всех типов элементов.
- При выборе одного из именованных фильтров включается видимость элементов выбранного типа.
- При нажатии на кнопку  **Фильтр выбора** вызывается диалог **Фильтр выбора**. Аналогичный диалог вызывается командой **Изменить текущий фильтр** из списка.

Установкой флажка в диалоге можно указать типы элементов, которые необходимо захватить.



- Редактирование существующих и создание новых фильтров выполняется при помощи команды **Настроить**, которая вызывает одноименный диалог.



Кнопка **Создать** создает новый фильтр, имя фильтра редактируется.

Кнопка **Удалить** удаляет выделенный фильтр.

Кнопка **Применить фильтр** применяет в программе текущие установки выделенного фильтра. Диалог не закрывается.

Кнопка **ОК** применяет в программе текущие установки выделенного фильтра и закрывает диалог.

Кнопка **Отмена** закрывает диалог без применения новых настроек.

См. также

- [Фильтры видимости](#)

Фильтры видимости

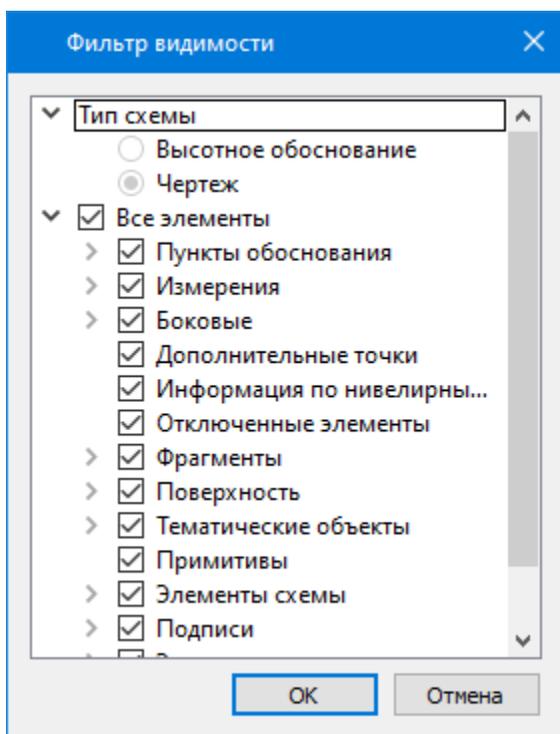
В программе существует возможность отключения видимости отдельных элементов проекта, отображаемых в графическом окне и выводимых на чертеж.

Работа с фильтрами видимости осуществляется с помощью кнопки  **Фильтр видимости** на локальной панели инструментов окна **План (Чертеж)**, а также при помощи одноименной команды контекстного меню (в графической области).

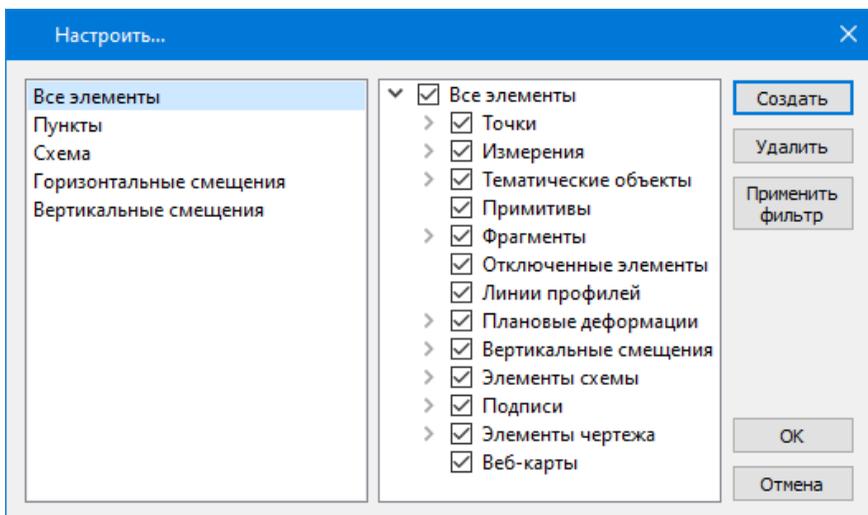
Кнопка предлагает список команд для управления отображением элементов в окне **План**.

- При выборе команды **Все элементы** включается видимость всех типов элементов.
- При выборе одного из именованных фильтров включается видимость элементов выбранного типа.
- При нажатии на кнопку  **Фильтр видимости** вызывается диалог **Фильтр видимости**. Аналогичный диалог вызывается командой **Фильтр видимости/Изменить текущий фильтр**.

Отключение видимости групп элементов выполняется снятием соответствующего флажка.



- Редактирование существующих и создание новых фильтров выполняется при помощи команды **Настроить**, которая вызывает одноименный диалог.



Кнопка **Создать** создает новый фильтр, имя фильтра редактируется. Отметьте флажками элементы, которые должны будут отображаться в окне **План** при выборе этого фильтра.

Кнопка **Удалить** удаляет выделенный фильтр.

Кнопка **Применить фильтр** применяет в программе текущие установки выделенного фильтра. Диалог не закрывается.

Кнопка **ОК** применяет в программе текущие установки выделенного фильтра и закрывает диалог.

Кнопка **Отмена** закрывает диалог без применения новых настроек.

Слои

Таблица служит для управления слоями и содержит следующие поля:

- **Активность** – делает выбранный слой активным. На активный слой добавляются отображаемые в плане объекты при их создании
- **Имя** – краткое уникальное имя слоя.
- **Описание** – текстовое описание.
- **Видимость** – флаг видимости слоя в графическом окне.

- **Захват** – флаг возможности захвата элемента в слое.
- **Блокировка** – блокирует элементы слоя от случайного удаления и редактирования.

Панель инструментов таблицы содержит команды:



Активировать – позволяет сделать выбранный слой активным.



Объединить – позволяет объединить выбранные слои.



Очистить – позволяет удалить содержимое слоя без удаления самого слоя.



Удалить слой – команда удаляет выбранный слой.



Добавить слой – команда добавляет слой над выбранным слоем.

Список имеющихся слоев доступен на панели инструментов окна **Слои**. О настройке панелей инструментов окон – см. диалог [Команды](#).

Использование окна **Слои** позволяет переключаться между слоями, а также переопределять слои для выбранных объектов.

Система макросов

В программе АНАЛИЗ ПРОСТРАНСТВЕННЫХ ДАННЫХ используются **макросы**. Они представляют собой символьные имена, которые в последствии заменяются значениями, например, координатой или единицей измерения.

Макросы применяются в:

- **Шаблонах подписей.**

В шаблонах подписей переменные макросы применяются для обозначения величин и единиц измерений. Для них настраиваются единицы измерения, точность. Подробнее про настройку шаблонов подписей см. [Работа с редактором шаблонов подписей](#).

- Пути к файлам классификатора и геоида.

По умолчанию в [свойствах проекта](#) настроен путь к классификатору `$(WorkDir)/Classifier 2018.cls4`. Здесь макрос **\$(WorkDir)** означает папку `C:\Users\<логин_пользователя>\Documents\CREDO ESDA` (для ОС Linux это `../home/user/Документы/CREDO ESDA`).

В [геодезической библиотеке](#) путь к файлу геоида, включенного в стандартную поставку для России и стран СНГ, по умолчанию `$(CommonDataDir)/GDM/egm2008_B20x85_L18x192.gdm`. Макрос **\$(CommonDataDir)** ведет в папку, путь которой `C:\ProgramData\Credo-Dialogue` (в ОС Windows папка `ProgramData` является скрытой).

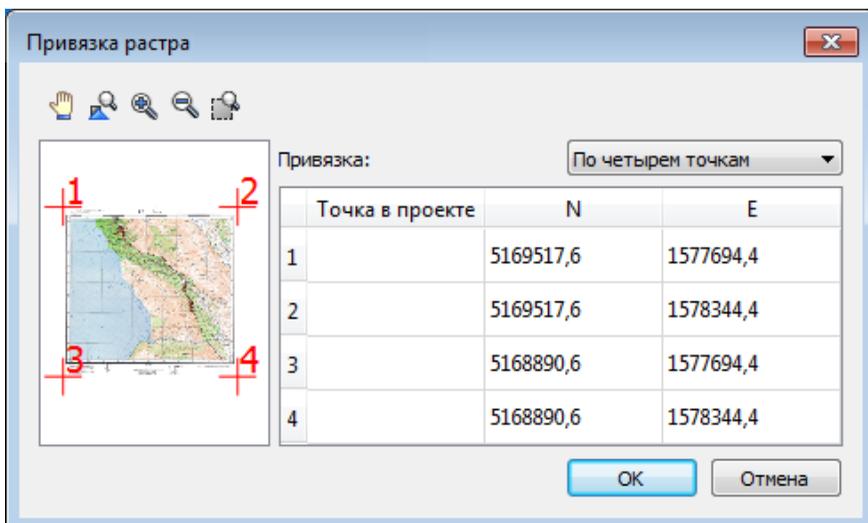
Работа с растрами

Темы раздела:

- [Привязка растра](#)
- [Блокировка фрагментов](#)
- [Видимость фрагментов](#)
- [Перемещение фрагмента](#)
- [Области видимости](#)
- [Инвертирование цвета фрагмента](#)
- [Редактирование растра](#)

Привязка растра

Команда предназначена для задания опорных точек растрового изображения и вызывается из контекстного меню растра с помощью команды  [Привязка растра](#). Количество опорных точек в системе ограничено и находится в пределах от 2 до 4 (выбираются из выпадающего списка).



Блокировка фрагментов

Для исключения непреднамеренного искажения или редактирования фрагмента (что особенно актуально для сложных проектов со множеством фрагментов) существует возможность блокировки фрагмента.

Установить блокировку для одного или нескольких выбранных фрагментов можно с помощью команды  **Блокировка** контекстного меню растра, а также установкой/снятием флажка в таблице **Фрагменты** или окне **Свойства**.

Команда устанавливает/снимает блокировку фрагментов. Управление блокировкой фрагментов работает независимо от типа фрагмента – одинаково для растров и матриц высот.

Для заблокированного фрагмента нельзя изменить координаты растра – трансформировать, перемещать, поворачивать и т.д.

Видимость фрагментов

Для экономии времени на перерисовку экрана, повышения быстродействия при работе (что особенно актуально для сложных проектов со множеством фрагментов) существует возможность управления видимостью фрагментов.

Отключить видимость одного или нескольких выбранных фрагментов можно с помощью команды  [Скрыть](#), контекстного меню растра, а также установкой/снятием флажка в таблице **Фрагменты** или окне **Свойства**.

Команда включает/отключает видимость фрагментов.

- Лево́й клавишей мыши (ЛКМ) выберите фрагмент или фрагменты. Несколько фрагментов можно выбрать, используя клавиши *<Shift+ЛКМ>*, *<Ctrl+ЛКМ>*.
- Выберите команду **Скрыть** из контекстного меню, вызываемого правой клавишей мыши, когда курсор позиционируется на фрагменте.

Управлять отображением фрагментов можно также:

- установкой флажка в таблице **Фрагменты** (столбец **Видимость**),
- для выбранных фрагментов – установкой флажка видимость в окне **Свойства**.

Включить видимость одновременно всех фрагментов можно с помощью команды  [Отобразить все фрагменты](#).

Перемещение фрагмента

При импорте нескольких фрагментов каждый следующий фрагмент может частично или полностью закрывать собой предыдущий. В этом случае, а также в ряде других, следует использовать операции перемещения фрагмента.

Перед перемещением фрагмент должен быть разблокирован (см [Блокировка](#)).

Выбор фрагмента

Выбор фрагмента осуществляется левой клавишей мыши (*ЛКМ*).

Выбор нескольких фрагментов производится клавишами *<Shift+ЛКМ>*, *<Ctrl+ЛКМ>*.

Отменить выбор фрагмента можно *<Ctrl+ЛКМ>*. Выбор всех выбранных объектов отменяется кликом *ЛКМ* по пустому месту окна **План**.

Информация о выбранных фрагментах отображается в окне **Свойства**.

Подробнее о способах выбора данных см. раздел [Выбор данных](#).

Перемещение фрагмента

Для свободного перемещения фрагмента необходимо выделить его и, нажав *ЛКМ*, переместить объект в нужную позицию. Указатель мыши при перетаскивании принимает форму .

Для заблокированных фрагментов возможность перемещения недоступна.

Разрешено одновременное перемещение нескольких выбранных фрагментов.

Вместе с фрагментами перемещаются также их точки привязки.

При перемещении информация о текущей позиции курсора отображается в строке состояния.

Для перемещения отрисовки фрагмента на один уровень выше предназначена команда  [Вертикальный порядок/На уровень выше](#).

Для перемещения отрисовки фрагмента на один уровень ниже предназначена команда  [Вертикальный порядок/На уровень ниже](#).

Для расположения отрисовки фрагмента выше всех остальных фрагментов предназначена команда  [Вертикальный порядок/На передний план](#).

Для расположения отрисовки фрагмента ниже всех остальных фрагментов предназначена команда  [Вертикальный порядок/На задний план](#).

Примечание Команды актуальны, если в проекте присутствуют перекрывающиеся фрагменты.

Области видимости

Контуры области видимости предназначены для формирования растровых полей произвольной формы из нескольких растровых фрагментов.

На каждый растровый фрагмент можно наложить многоугольный контур видимости, обеспечив на экране и чертеже отображение только выделенного участка изображения. Контуры видимости можно сопрягать с контурами соседних фрагментов по линии совмещения. Таким образом, отдельные фрагменты "сшиваются" в единое растровое изображение.

Для управления границами области видимости фрагментов предназначены команды контекстного меню фрагмента из группы [Области видимости растров.](#)

Доступность функций не зависит от блокировки фрагментов.

Редактировать контуры можно перемещением, удалением его вершин, добавлением новых вершин.

Границы области видимости могут иметь сколь угодно сложную форму, допускается самопересечение контура и пересечение им других контуров.



Построить области видимости

Строит произвольный контур области видимости фрагмента.

- Вызовите команду.
- В левом верхнем углу окна **План** появляется область подсказок с координатами курсора.

Постройте контур последовательным указанием его вершин нажатием левой клавиши мыши. Для отмены только что построенной вершины нажмите правую клавишу мыши. Для замыкания контура подведите курсор к первой или последней указанной вершине и захватите ее.

Выход из построения без применения изменений производится нажатием клавиши <Esc>.

- Замыкание строящегося контура применяет построение.

Скрыть/отобразить части фрагмента за пределами контура видимости можно с помощью команды **Применять области видимости**.



Редактировать области видимости

Позволяет изменить границу области видимости выбранного фрагмента.

- Вызовите команду.
- После запуска функции отображаются границы областей видимости всех фрагментов.
- В левом верхнем углу окна **План** появляется область подсказок с координатами курсора.
- Граница области видимости редактируется перетаскиванием узлов его границы, удалением или добавлением узлов.
- Выход из построения с применением изменений производится правым кликом мыши или нажатием клавиши <Esc>.
- После завершения работы функции границы областей видимости всех фрагментов перестают отображаться.



Удалить области видимости

Удаляет ранее созданные области видимости.

- Вызовите команду.



Применять области видимости

Флажок позволяет включить или отключить учёт границ областей видимости выбранных фрагментов при их отображении в окне **План**.

- Выберите один или несколько фрагментов и нажмите кнопку **Применять область видимости**.

Примечание Фрагменты, для которых отключено применение областей видимости, отображаются полностью, но границы их областей видимости по-прежнему видны.

Инвертирование цвета фрагмента

Инверсия цвета изображения используется для обработки растровых фрагментов, полученных в результате сканирования негативов.

Для инвертирования цветов изображения предназначена команда  [Инвертировать](#).

Команда инвертирует цветовую гамму изображения выбранных фрагментов. Инверсия доступна только для растров. Пункт меню доступен, когда выбран хотя бы один фрагмент.

Чтобы инвертировать цвета фрагмента:

- Выберите фрагмент.
- Выберите команду **Инвертировать**.

Редактирование растра

Рисование линий

На выбранном фрагменте можно рисовать произвольные линии и области заданного цвета и толщины.

Для этого предназначены команды  [Отрезок](#) и  [Полилиния](#) меню **Оформление** (в проекте **Чертеж** меню **Примитивы**).

Рисование прямоугольника

На выбранном фрагменте можно рисовать прямоугольники линией заданного цвета и толщины.

Для этого предназначена команда  [Прямоугольник](#) меню **Оформление** (в проекте **Чертеж** меню **Примитивы**).

Рисование окружности и эллипса

На выбранном фрагменте можно рисовать окружности и эллипсы линией заданного цвета и толщины.

Для этого предназначены команды  [Окружность](#) и  [Эллипс](#) меню **Оформление** (в проекте **Чертеж** меню **Примитивы**).

Рисование многоугольника

На выбранном фрагменте можно рисовать произвольные регионы с заливкой заданного цвета.

Для этого предназначена команда  [Многоугольник](#) меню **Оформление** (в проекте **Чертеж** меню **Примитивы**).

Примечание Если выбрать в качестве цвета для рисования цвет фона, можно использовать команду для очистки небольших областей.

Работа в окне План

Темы раздела:

- [Работа с тематическими объектами в окне План](#)
- [Редактирование тематических объектов](#)
- [Оформление в окне План](#)
- [Навигация в окне План](#)
- [Режимы системы координат](#)

В окне **План** реализована следующая функциональность:

- отображение облаков точек в двухмерном виде (на плоскости), обработка облаков точек;
- отображение точек модели, преобразованных из прореженного облака, и построение по ним цифровой модели рельефа;
- отображение растровых изображений;

- отображение снимков веб-карт;
- создание и редактирование тематических объектов;
- применение фильтров видимости и фильтров захвата объектов, отображаемых в окне.
- распознавание объектов и создание по ним топографических объектов в трехмерном виде и на плоскости;
- создание и оформление области (фрагмента) проекта, которая должна попасть в чертеж.

Команды на панели инструментов и в контекстном меню окна дают возможность управления данными, представленными в этом окне. См. подробно [Документы и окна](#).

Работа с тематическими объектами в окне План

Для работы с тематическими объектами (ТО) должен быть указан путь к классификатору в разделе **Свойства проекта/Классификатор** меню **Файл**. Все созданные в окне **План** тематические объекты будут отображаться и в **3D окне**. Но в отличие от окна **План**, в **3D окне** ТО будут отображаться простыми линиями в соответствии с настройками команды [Параметры программы](#) меню **Файл**. В окне **Слои ТО** отображена иерархическая структура слоев классификатора, связанного с данным проектом.

Создание ТО

Для создания ТО используются следующие команды:

-  [Создать точечный объект](#). Команда позволяет создавать точечные тематические объекты (ТТО).
-  [Создать линейный объект](#). Команда позволяет создавать линейные тематические объекты (ЛТО).
-  [Создать площадной объект](#). Команда позволяет создавать площадные тематические объекты (ПТО).

-  [Создать площадной объект по внутренней точке](#). Команда позволяет создавать площадные тематические объекты внутри существующего контура (замкнутого и разомкнутого).
-  [ТО по существующему](#). Команда позволяет создавать точечные, линейные и площадные объекты по точкам существующих линейных и площадных объектов.
-  [ЛТО по эквидистанте](#). Команда предназначена для создания эквидистант ранее созданных ЛТО.

Для удобства пользователя, при создании тематических объектов в окне **План**, в программе реализованы команды, позволяющие настроить привязки к объектам или направлениям. Для включения/выключения привязки к направлениям, кратным заданному углу (45° и 90°), предназначена команда  **Полярное отслеживание**. Чтобы включить/выключить привязки создаваемых объектов к существующим следует применить команду  **Привязка к объектам**. Команды располагаются на панели инструментов окна **План**. Настройка параметров команд осуществляется в диалогом окне **Свойства проекта** (меню **Файл/Свойства проекта**).

Перемещение, масштабирование и вращение ТО

Выбранные в окне **План** тематические объекты можно свободно перемещать. Курсор при этом должен быть в режиме перемещения объекта. Редактирование положения объектов производится [стандартными интерактивными методами](#), позволяющими выполнить масштабирование, перемещение и поворот, а также изменить положение вершин границы объекта.

Примечание Тематические объекты, не опирающиеся на точки, связанные с измерениями или построениями координатной геометрии, могут быть свободно перемещены в окне **План**. Такие объекты при выделении отображаются в рамке. При перемещении курсор должен быть в режиме перемещения объекта  .

Удаление ТО

Для того чтобы удалить ТО, необходимо выбрать его в графическом окне и нажать клавишу <Delete>.

См. также

- [Редактирование тематических объектов](#)

Редактирование тематических объектов

Для редактирования тематических объектов используются команды контекстного меню и меню **Ситуация**.

Команды контекстного меню

-  **Редактировать высоты узлов.** Команда контекстного меню ЛТО, которая позволяет отобразить высоты узлов ЛТО и при необходимости откорректировать их.

Если команда применяется к ЛТО с высотными отметками, то узлы подсвечиваются зеленым цветом, а рядом с узлами отобразятся значения отметок. Если команда применяется к ЛТО без высотных отметок, то узлы подсвечиваются красным цветом. Чтобы создать или откорректировать имеющуюся отметку необходимо вызвать команду, навести курсор на узел и нажать левую кнопку мыши. В открывшемся окне следует задать значение высотной отметки и нажать **ОК**.

-  **Выбрать точки вдоль линии.** Команда контекстного меню ЛТО. Позволяет выбрать точки вдоль ЛТО.
- **Удалить узел.** Команда контекстного меню ЛТО. Предназначена для удаления узлов ЛТО. Для отображения контекстного меню необходимо навести курсор на узел и нажать правую кнопку мыши.
- **Разрезать.** Команда контекстного меню ЛТО. Действие команды аналогично действию команды [Разрезать ЛТО](#). Для отображения контекстного меню необходимо навести курсор на узел и нажать правую кнопку мыши.
-  **Удалить.** Команда контекстного меню ЛТО. Удаляет выбранный ЛТО.

Остальные команды дублируют команды меню Ситуация и описаны выше.

Создание новых узлов на тематическом объекте (ТО)

Для создания новых узлов выполните следующее:

- Выделите объект в окне **План**, кликнув по нему. Выбранный ТО изменит цвет в соответствии с настройкой для выделенных объектов. По всему контуру отобразятся узлы , а между ними – маркеры добавления узлов . Маркеры добавления узлов являются плавающими элементами и при позиционировании объекта остаются в поле зрения пользователя, находясь в центре видимой части сегмента линейного объекта.
- Подведите курсор к маркеру добавления узлов (курсор примет вид **Захват линии**) и укажите положение нового узла.
- Переместите созданный узел в необходимое местоположение.

Если навести курсор на узел выбранного объекта и вызвать контекстное меню (правой кнопкой мыши), то можно разрезать его на два объекта, либо удалить выбранный узел.

См. также

- [Выбор данных](#)
- [Работа с тематическими объектами в окне План](#)

Оформление в окне План

Команды меню [Оформление](#) служат для дополнения графической части проекта необходимыми текстами, графическими примитивами, подписями и т.д.

Все построения примитивов (линий, прямоугольников, окружностей и т.д.) выполняются интерактивно в графическом окне, при этом свойства таких примитивов (толщина, цвет и т.д.) настраиваются в окне **Свойства**.

Редактирование положения созданных объектов производится [стандартными интерактивными методами](#), позволяющими выполнить масштабирование, перемещение или поворот объекта, а также изменить положение границы объекта.

Выход из построения производится клавишей <Esc> или правым кликом мыши. Для удаления объекта необходимо выделить его в графическом окне и нажать клавишу <Delete> либо, нажав правую кнопку мыши, выбрать команду контекстного меню **Удалить**.

Навигация в окне План

Для навигации в окне **План** используйте колесико мыши:

- Прокрутка колеса мыши – масштабирование изображения;
- Нажать и удерживать колесо мыши – интерактивное перемещение в окне (в режиме «лапа»);
- Двойное нажатие на колесико мыши – переместить центр экрана по клику.

Показать все объекты в окне – команда  **Показать всё** на панели инструментов (<Ctrl+Двойное нажатие на колесо мыши>).

Режимы системы координат

При построении тематических объектов с помощью команд меню [Ситуация](#) и их редактировании с помощью команд меню [Интерактивы](#) доступно несколько вариантов построения. Точки объектов можно указывать непосредственно в графическом окне (**План**) или указывать их координаты в окне-подсказке. При это для удобства построения возможен выбор режимов системы координат: ортогональная, полярная или относительная ортогональная.

Примечание Два способа указания координат можно комбинировать, например, ввести значение по одной оси в окне-подсказке, а остальные задать в графическом окне.

Ортогональная

Глава 4. Порядок работы

В режиме ортогональной системы координат используются прямоугольные координаты выбранной точки.

Система координат	Ортогональная
N, м	3560574,908
E, м	177378,454
H, м	25,235

Ортогональная система координат всегда используется при создании первой точки при построении или изменении объекта. Следующие точки можно как продолжить создавать в режиме ортогональной системы, так и поменять режим.

Полярная

При использовании режима полярной системы координат применяются вертикальный и горизонтальный углы и значение расстояния от последней точки до новой.

Система координат	Полярная
Азимут, °'''	111°17'24"
Расстояние, м	11,512
Верт. угол, °'''	27°40'10"

Относительная ортогональная

Режим относительной ортогональной системы координат позволяет использовать значения смещений от последней точки до новой по осям E, N и H.

Система координат	Относит. ортогона...
ΔN, м	6,922
ΔE, м	-2,938
ΔH, м	1,190

Работа в окне 3D

Темы раздела:

- [Фильтры видимости](#)
- [Фильтры выбора](#)
- [Работа с тематическими объектами в окне 3D](#)
- [Интерактивные методы редактирования объектов в 3D окне](#)
- [Навигация в 3D окне](#)

В окне **3D** реализована следующая функциональность:

- отображение матриц высот в трехмерном виде;
- создание тематических объектов;
- применение фильтров видимости объектов, отображаемых в окне;

Команды на панели инструментов и в контекстном меню окна дают возможность управления данными, представленными в этом окне (См. подробнее раздел [Документы и окна](#)).

Фильтры видимости

В программе существует возможность отключения видимости отдельных элементов проекта, отображаемых в графическом окне и выводимых на чертеж.

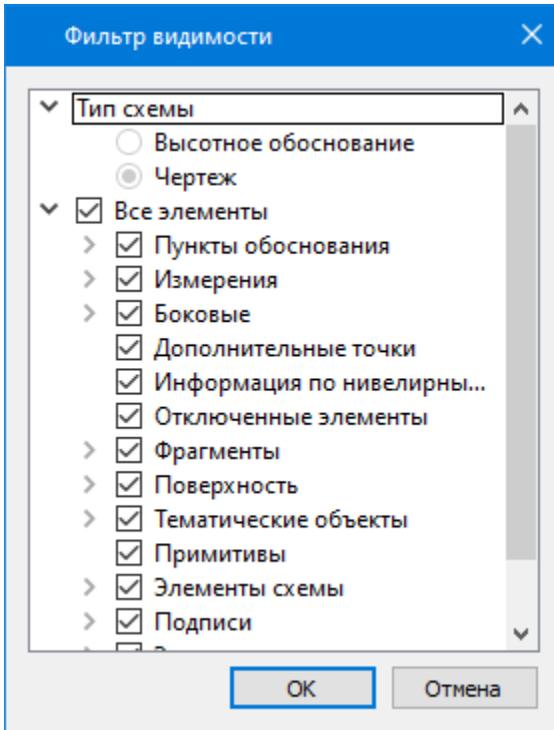
Работа с фильтрами видимости осуществляется с помощью кнопки  **Фильтр видимости** на локальной панели инструментов окна **3D**.

Кнопка предлагает список команд для управления отображением элементов в окне **3D**.

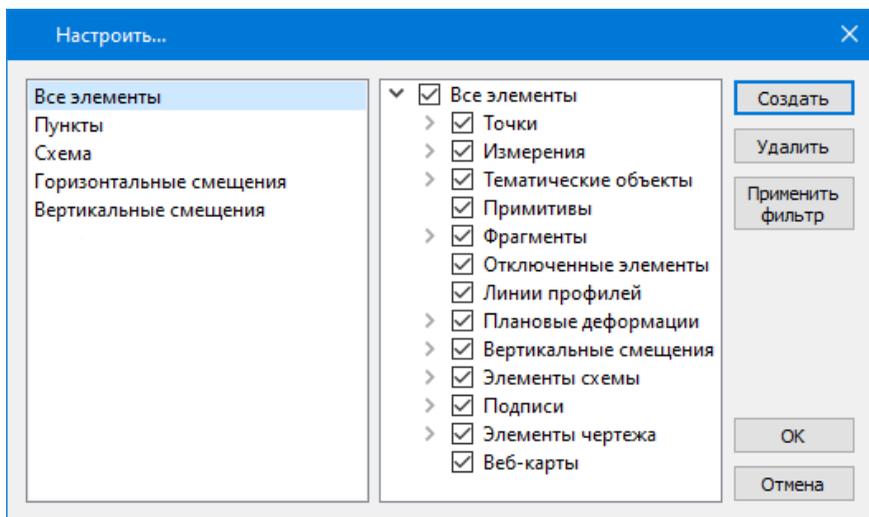
- При выборе команды **Все элементы** включается видимость всех типов элементов.
- При выборе одного из именованных фильтров включается видимость элементов выбранного типа.

- При нажатии на кнопку  **Фильтр видимости** вызывается диалог **Фильтр видимости**. Аналогичный диалог вызывается командой **Фильтр видимости/Изменить текущий фильтр**.

Отключение видимости групп элементов выполняется снятием соответствующего флажка.



- Редактирование существующих и создание новых фильтров выполняется при помощи команды **Настроить**, которая вызывает одноименный диалог.



ВНИМАНИЕ! Действие фильтра видимости осуществляется в пределах окна, в котором были заданы настройки.

Кнопка **Создать** создает новый фильтр, имя фильтра редактируется. Отметьте флажками элементы, которые должны будут отображаться в окне **3D** при выборе этого фильтра.

Кнопка **Удалить** удаляет выделенный фильтр.

Кнопка **Применить фильтр** применяет в программе текущие установки выделенного фильтра. Диалог не закрывается.

Кнопка **ОК** применяет в программе текущие установки выделенного фильтра и закрывает диалог.

Кнопка **Отмена** закрывает диалог без применения новых настроек.

См. также

- [Работа с тематическими объектами в окне 3D](#)

Фильтры выбора

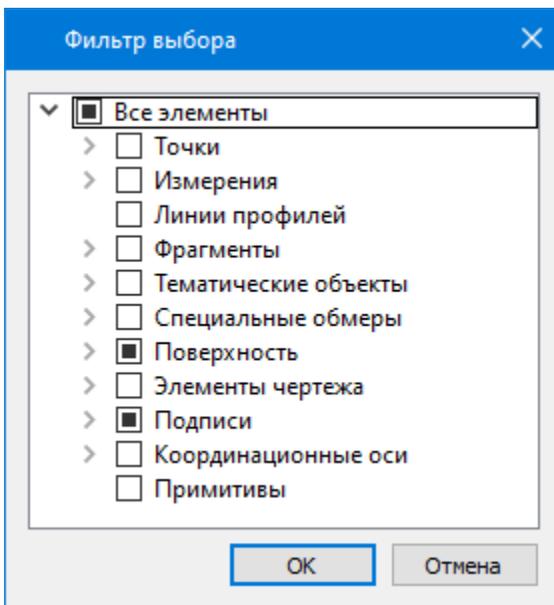
Для корректного выполнения выбора нужного элемента проекта в графическом окне необходимо настроить фильтр выбора (работает по аналогии с [фильтром видимости](#)).

Фильтр выбора вызывается при помощи кнопки  **Фильтр выбора** на панели инструментов **3D окна**, а также при помощи одноименной команды контекстного меню (в графической области).

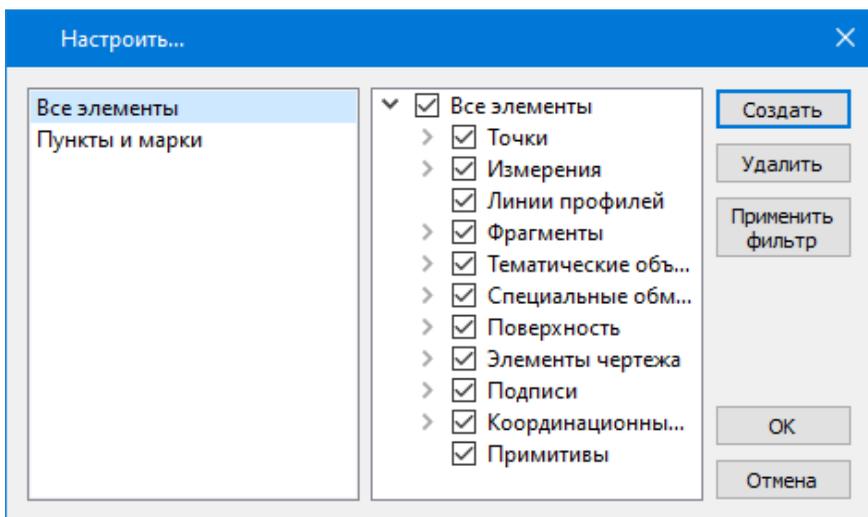
Кнопка предлагает список команд для управления отображением элементов в окне **3D**.

- При выборе команды **Все элементы** включается выбор всех типов элементов. При выборе одного из именованных фильтров включается видимость элементов выбранного типа.
- При нажатии на кнопку  **Фильтр выбора** вызывается диалог **Фильтр выбора**. Аналогичный диалог вызывается командой **Изменить текущий фильтр** из списка.

Установкой флажка в диалоге можно указать типы элементов, которые необходимо захватить.



- Редактирование существующих и создание новых фильтров выполняется при помощи команды Настроить, которая вызывает одноименный диалог.



ВНИМАНИЕ! Действие фильтра выбора осуществляется в пределах окна, в котором были заданы настройки.

Кнопка **Создать** создает новый фильтр, имя фильтра редактируется.

Кнопка **Удалить** удаляет выделенный фильтр.

Кнопка **Применить фильтр** применяет в программе текущие установки выделенного фильтра. Диалог не закрывается.

Кнопка **ОК** применяет в программе текущие установки выделенного фильтра и закрывает диалог.

Кнопка **Отмена** закрывает диалог без применения новых настроек.

Работа с тематическими объектами в окне 3D

Для создания точечных, линейных либо площадных тематических объектов в окне модели предназначены соответствующие команды

 [Создать точечный объект](#),  [Создать линейный объект](#) и  [Создать площадной объект](#) меню **Ситуация**.

Все тематические объекты, созданные в **3D окне**, будут отображаться и в окне **План** в виде условных обозначений.

Примечание Точечные тематические объекты по умолчанию будут отображаться в **3D окне** в соответствии с условным знаком классификатора.

Создание новых узлов на тематическом объекте (ТО)

Для создания новых узлов выполните следующие действия:

- Выделите объект в **3D окне**, кликнув по нему. Выбранный ТО изменит цвет в соответствии с настройкой для выделенных объектов.

По всему контуру отобразятся узлы , а между ними – маркеры добавления узлов . Маркеры добавления узлов являются плавающими элементами и при позиционировании объекта остаются в поле зрения пользователя, находясь в центре видимой части сегмента линейного объекта.

- Подведите курсор к маркеру добавления узлов (курсор примет вид **Захват линии**) и укажите положение нового узла.
- Переместите созданный узел в необходимое местоположение.

Если навести курсор на узел выбранного объекта и вызвать контекстное меню (правой кнопкой мыши), то можно разрезать его на два объекта, либо удалить выбранный узел.

См. также

- [Интерактивные методы редактирования объектов в 3D окне](#)

Интерактивные методы редактирования объектов в 3D окне

Тематические объекты, выбранные в **3D окне** можно интерактивно переместить, повернуть и изменить его размеры.

Выберите тематический объект в графическом окне. Для перемещения захватите объект длительным нажатием левой клавиши мыши (курсор

изменит вид ) , после чего переместите его в нужное место.

Перемещение объекта также осуществляется с помощью команды 

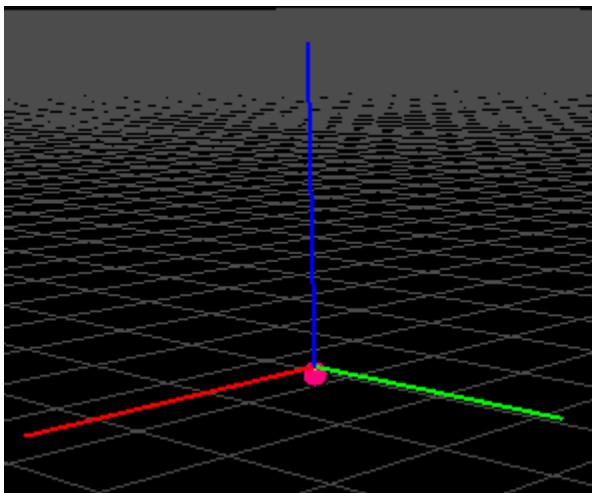
[Перемещение с базовой точкой](#).

Масштабирование и вращение объекта осуществляется с помощью команды  [Линейная трансформация по двум точкам](#). Команда содержит три режима: вращение, масштабирование, вращение и масштабирование.

Интерактивное перемещение и вращение объектов можно осуществлять с помощью инструмента гизмо. Команды управления гизмо расположены на панели инструментов **3D окна**.

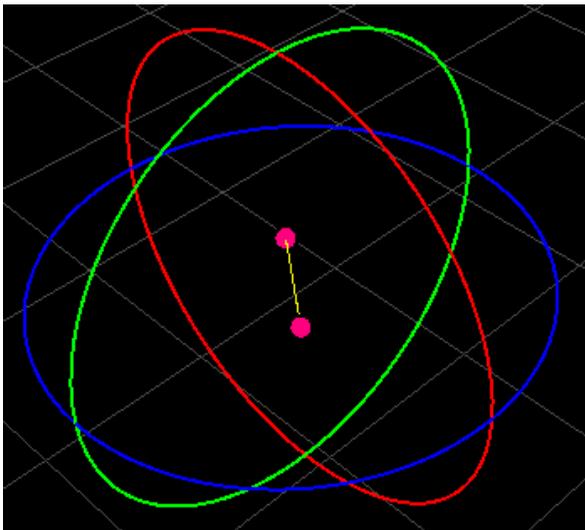
Для того, чтобы воспользоваться гизмо, перейдите в окно **3D вид**, выберите команду  Переключить тип гизмо на панели инструментов и укажите нужный режим. Выделите объект редактирования, в окне появятся оси вращения/перемещения.

-  **Гизмо переноса** – перемещает выбранный объект вдоль оси.



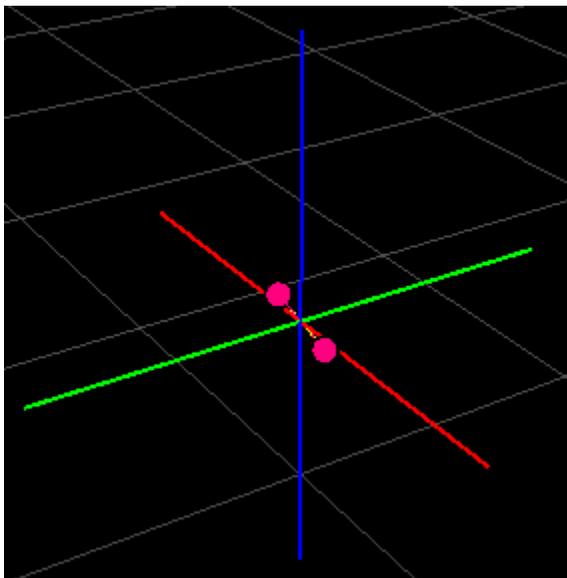
Захватите левой клавишей мыши ось и переместите объект в нужное место.

-  **Гизмо поворота** – вращает выбранный объект вокруг указанной оси.



Захватите левой клавишей мыши ось и поверните объект в нужном направлении.

-  **Гизмо масштабирования** – масштабирует выбранный объект вдоль выбранной оси.



Захватите левой клавишей мыши ось и растяните объект вдоль выбранной оси.

-  **Гизмо ресайза** – изменяет размер объекта в направлении выбранной оси.

Захватите левой клавишей мыши ось и измените размер объекта в выбранном направлении.

Примечание Разница между гизмо масштабирования и гизмо ресайза состоит в том, что гизмо масштабирования одновременно изменяет объект в двух направлениях, ресайза – только в одном.

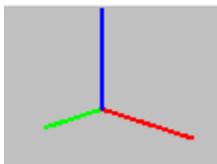
Отображение гизмо можно отключить, выбрав режим редактирования



Отключить гизмо.

Для исключения непреднамеренного редактирования или перемещения элементов существует возможность отключения интерактивных методов редактирования. Для этого предназначена команда **Встроенное редактирование**, находящаяся на панели инструментов окна **3D вид**.

Навигация в 3D окне



В левом верхнем углу окна **3D** расположена видовая ось, которая указывает текущее направление обзора. Двойной клик по соответствующей оси поворачивает сцену.

Показать все объекты в окне – команда  **Показать всё** на панели инструментов **3D окна** (<Ctrl+Двойное нажатие на колесо мыши>).

Для навигации в окне 3D предусмотрены следующие режимы:

Режим Перемещение мира:

- Прокрутка колеса мыши – приближение и удаление;
- Перемещение колеса мыши – перемещение в окне (в режиме «лапа»);
- Двойное нажатие на колесо мыши – быстрое перемещение;
- Правый клик мыши – вращение сцены вокруг точки под курсором.

Режим Перемещение по миру:

- Прокрутка колеса мыши – перемещение камеры по сцене;
- Перемещение колеса мыши – вращение камеры;
- Двойное нажатие на колесо мыши – быстрое перемещение;
- Правый клик мыши – вращение камеры вокруг своей оси.

Режим Вид сверху:

- Прокрутка колеса мыши – приближение и удаление;
- Перемещение колеса мыши – перемещение в окне (в режиме «лапа»);
- Двойное нажатие на колесо мыши – быстрое перемещение;
- Правый клик мыши – вращение сцены вокруг текущего центра графического окна.

Для переключения между режимами в **3D окне** удерживайте правую кнопку мыши или используйте команду  **Режимы** на панели инструментов **3D окна**.

Про использование для навигации 3D мыши см. [Использование 3D мыши](#).

Использование 3D мыши

Как дополнительное устройство навигации в окне 3D вида может быть использована 3D мышь. Ее использование позволяет ускорить процесс работы, так как позволяет осуществлять навигацию в окне и работу с командами одновременно.

Примечание В текущей версии программы использование 3D мыши доступно только при работе на ОС Windows.

3D мышь позволяет выполнять перемещение камеры в трехмерном графическом окне, тем самым приближать и отдалять объекты, задавать крен и осуществлять вращение как камеры вокруг своей оси, так и вокруг выбранного объекта.

Настройки 3D мыши

Примечание При наличии драйвера устройства для использования всех возможной, предусмотренных в приложении, в настройках 3D мыши в драйвере необходимо отключить для АНАЛИЗ ПРОСТРАНСТВЕННЫХ ДАННЫХ все параметры навигации и кнопок (вариант *Disabled*).

Настройки использования устройства производятся в соответствующем разделе [параметров программы](#):

- **Чувствительность** передвижения и вращения: настройка скорости передвижения камеры.
- **Мертвая зона** передвижения и вращения: значение зоны нечувствительности устройства. Значение 0,5 соответствует половине максимально возможного смещения манипулятора.

- **Динамическая чувствительность:** при включенном параметре скорость перемещения динамически подстраивается в зависимости от близости объектов.
- **Инверсия** действий: при включении параметров инверсия применяется в случае навигации относительно выбранного объекта.
- Действия кнопок: позволяет назначить действия на кнопки 3D мыши.

Использование 3D мыши для навигации в окне управляется командой панели инструментов  [Задействовать 3D мышь](#).

Навигация

Навигация трехмерном окне осуществляется перемещением камеры в пространстве с зависимости от наличия выбранного объекта. Ниже описаны варианты перемещения при включенной **инверсии** в параметрах. В противном случае перемещения камеры будут обратны описанным.

Режим Перемещение мира и Перемещение по миру:

Если не выбран ни один объект, а также если выбраны сразу несколько объектов, движения манипулятора непосредственно перемещают камеру в ту же сторону, то есть сдвиг манипулятора вправо переместит камеру вправо, вверх – переместит камеру выше, вперед – осуществит приближение, вращение камеры произойдет вокруг ее оси и так далее.

Для выбранного объекта применяется инверсия движений: камера перемещается относительно элемента так, что в графическом окне в сторону сдвига мыши "перемещается" сам выбранный объект, кроме этого, вращение также будет происходить вокруг оси выбранного элемента.

Для выравнивания положения камеры предназначена команда панели инструментов  [Выровнять камеру относительно бокового вращения](#).

Режим Вид сверху:

Доступны движения в стороны и приближение и удаления с помощью перемещения манипулятора по вертикали. В данном режиме перемещения инверсия применяется вне зависимости от выбора объектов.

Построение поверхностей

Программа позволяет создавать поверхности по точкам, неравномерно расположенным в пространстве. Возможно построение двух видов поверхностей: триангуляция со сгущением и регулярная поверхность.

Сгущение триангуляции выполняется через вычисление точек Штейнера. Новые точки, добавляемые в поверхность обеспечивают относительно равномерное распределение точек в плане. Значения высоты точек вычисляются одним из методов, поддерживаемых программой.

Регулярная поверхность (растровая поверхность, матрица высот) вычисляется в заданных габаритах с заданным шагом сетки. Значения узлов сетки вычисляются одним из методов, поддерживаемых программой. При невозможности вычисления значения в узел сетки записывается специальное значение "нет данных".

Возможно преобразование триангуляционной поверхности в регулярную.

Темы раздела:

- [Триангуляционные поверхности](#)
- [Регулярные поверхности](#)
- [Методы интерполяции](#)

Триангуляционные поверхности

Триангуляционная поверхность строится по исходным точкам со сгущением триангуляции в местах с неравномерной плотностью точек с помощью команды  [Триангуляционная поверхность](#).

Настройка построения поверхностей производится в свойствах проекта и в диалоговом окне непосредственно перед построением каждой поверхности.

По умолчанию для создания триангуляционной поверхности используется *метод линейной интерполяции*. При его использовании сгущение триангуляции не производится, поверхность строится по точкам с известными данными.

Иные методы интерполяции доступны при выбранном значении *<Да>* для параметра **Сгущать триангуляцию** в [свойствах проекта](#).

Примечание Каждая триангуляционная поверхность должна находиться в отдельном слое.

Кроме построения по точкам, возможно построение поверхности градиента существующей триангуляционной поверхности.

Триангуляционная поверхность может быть [преобразована](#) в регулярную.

Параметры построения триангуляционной поверхности

При построении триангуляционной поверхности доступны следующие параметры:

Параметр	Значение
метод интерполяции при сгущении	Метод обратных расстояний
Слой с точками	<input checked="" type="checkbox"/> Все слои
Слой со структурными линиями	<input checked="" type="checkbox"/> Все слои
Внутри полигона	не обрезать

- **Слой с точками, Слой со структурными линиями:** данные можно разнести по слоям и строить разные поверхности по данным из разных слоев или по данным всех слоев.
- **Внутри полигона:** триангуляционная поверхность может быть построена в границах контура многоугольника, замкнутого ЛТО, ПТО или контура чертежа.

Если в свойствах проекта включено сгущение триангуляции, доступен параметр:

- **Метод интерполяции при сгущении:** выбор метода из выпадающего списка.

Выбранный метод интерполяции может нуждаться в дополнительной настройке, которая производится в отдельном диалоге. Подробнее про каждый из методов и их настройку см. [Методы интерполяции](#).

Регулярные поверхности

Регулярные поверхности создаются при помощи команды **Построить регулярную поверхность**  [По точкам](#) меню **Поверхность**. Кроме этого возможно преобразование триангуляционной поверхности в регулярную (команда **Построить регулярную поверхность**  [По триангуляционной поверхности](#)).

При построении регулярной поверхности создается матрица высот (сетка) с заданным шагом. Для каждой точки сетки в соответствии с выбранным методом и его параметрами вычисляется ее высота.

Параметры построения регулярной поверхности

При построении регулярной поверхности доступны следующие параметры:

Параметр	Значение
Метод интерполяции	Метод кригинга
Слои с точками	<input type="checkbox"/> Все слои
Данные точки для поверхности	Температура
Внутри полигона	объект границы
Клипировать исходные точки полигоном	<input checked="" type="checkbox"/>

- **Метод интерполяции:** выбор метода вычисления значений точек сетки.
- **Слои с точками:** точки можно разнести по слоям и строить разные поверхности по данным из разных слоев или по данным всех слоев.

- **Внутри полигона:** поверхность может быть ограничена контуром, охватывающим все точки, многоугольником, замкнутым ЛТО, ПТО или контуром чертежа. При выбранном объекте границы доступен параметр:
- **Клипировать исходные точки полигоном:** использование при расчетах всех точек или ограниченных выбранным контуром.

В случае наличия в проекте [дополнительных данных наблюдений](#) доступен параметр:

- **Данные точки для поверхности:** выбор из выпадающего списка данных, по которым будет построена поверхность: высота точек или дополнительные данные.

После конфигурации данных параметров отображается диалоговое окно настроек построения по соответствующему методу. Подробнее про настройки каждого метода см. [Методы интерполяции](#).

Общие параметры методов построения регулярных поверхностей

Для всех методов построения регулярных поверхностей используются следующие параметры:

Параметр	Значение
▼ Матрица	
ширина, м	816,820
высота, м	1002,544
размеры матрицы	8168 x 10025
шаг матрицы E, м	0,100
шаг матрицы N, м	0,100
кол-во точек	245
▼ Параметры расчета	
эллипс, сжатие	0,700
эллипс, поворот, °'''	29°37'08"

- Нередатируемые параметры:

- **Ширина** и **высота** (в метрах). Информация о размере прямоугольного контура, охватывающего точки.
- **Размер матрицы**. Зависит от ширины и высоты и шага по ширине и высоте.
- **Количество точек**. Отображает количество точек, участвующих в построении поверхности.
- Редактируемые параметры:
 - **Шаг матрицы E** и **шаг матрицы N** (в метрах). Настраиваемые размеры ячейки матрицы (сетки).
 - **Эллипс, сжатие** и **эллипс, поворот**. Значения отношения малой и большой полуоси эллипса поиска и его поворота. Изменение окружности поиска на эллипс может быть использовано в случае присутствия направленного воздействия на исходные данные.

Примечание Параметры эллипса поиска не используются для интерполяции методом естественного соседа.

Действия над регулярными поверхностями

Построенные регулярные поверхности могут быть изменены или использоваться для создания других объектов.

Изменения существующих матриц

В случае наличия в построенной матрице высот нерассчитанных участков, может быть выполнена интерполяция матрицы с помощью команды  [Интерполировать DEM](#) меню **Поверхность**. Кроме этого, матрица высот может быть сглажена с применением функции Гаусса (команда  [Сгладить DEM](#)).

Формирование новых матриц высот

Для построения поверхности по данным, находящимся в зависимости от имеющихся в проекте, может быть использована команда  [Функция 2-х DEM](#). Данная функция позволяет выполнить попиксельные действия над двумя матрицами высот, создавая при это новую матрицу с результатом. Доступны операции сложения, вычитания, а также ввод произвольного математического выражения на языке Python.

Графическое отображение

В окне **План** по существующей матрице высот могут быть созданы горизонтали и карты уклонов. Для этого предназначены команды  [Построить изолинии по DEM](#) и  [Построить карту уклонов по DEM](#) меню **Поверхность**.

Методы интерполяции

Программа поддерживает следующие методы вычисления значений в добавленных точках:

- метод линейной интерполяции;
- метод минимальной кривизны;
- метод ближайшего соседа;
- метод обратных расстояний;
- метод естественного соседа;
- метод кригинга.

Метод линейной интерполяции – метод по умолчанию для триангуляционной поверхности. При его использовании сгущение триангуляции не производится, поверхность строится по точкам с известными данными.

Метод минимальной кривизны доступен для триангуляционных поверхностей при включении параметра **сгущать триангуляцию** в [Свойствах проекта](#). Высоты добавленных в поверхность точек вычисляются по методу минимальной кривизны.

Метод ближайшего соседа

При построении поверхности используется метод интерполяции, при котором в качестве промежуточного значения выбирается ближайшее известное значение функции.

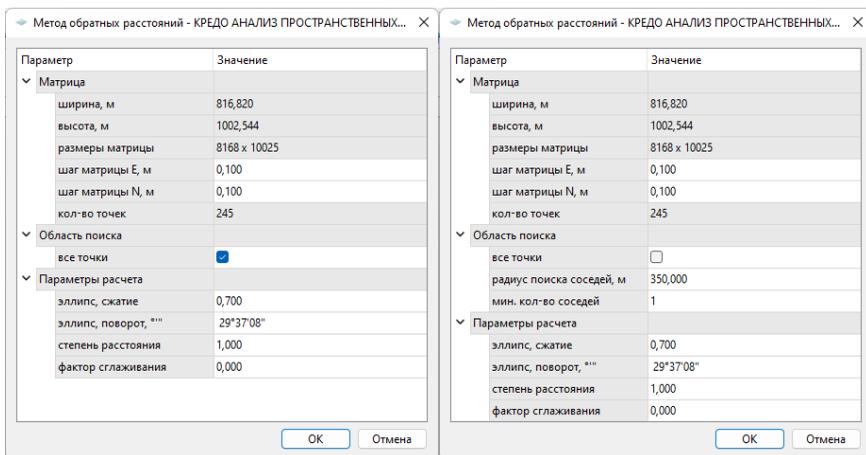
Параметр	Значение
Матрица	
ширина, м	816,820
высота, м	1002,544
размеры матрицы	8168 x 10025
шаг матрицы E, м	0,100
шаг матрицы N, м	0,100
кол-во точек	245
Параметры расчета	
радиус поиска соседа, м	350,000
эллипс, сжатие	0,700
эллипс, поворот, °'''	29°37'08"

OK Отмена

Кроме [общих параметров](#) построения регулярных поверхностей для этого метода также настраивается **радиус поиска соседа**.

Метод обратных расстояний

Метод обратных взвешенных расстояний позволяет рассчитать значение каждой ячейки сетки, усредняя значения опорных точек в заданной окрестности данной ячейки. При этом выполняется условие: ближайшая к центру расчетной ячейки точка вносит больший вклад (вес) в интерполируемое значение, чем более удаленная.



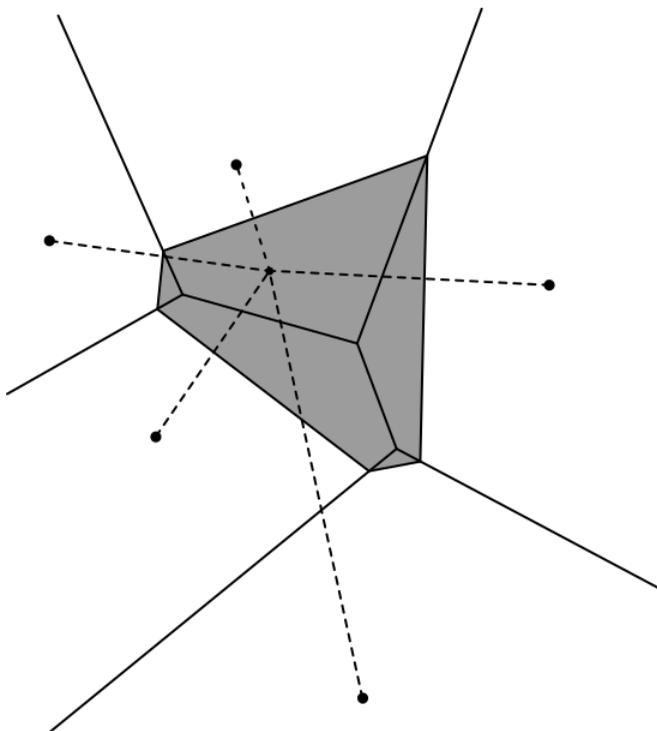
Кроме [общих параметров](#) построения регулярных поверхностей для этого метода настраивается диапазон точек (флаг **все точки**), при использовании не всех точек настраивается **радиус поиска соседей** и **минимальное количество соседей**, кроме этого задается **степень**, которая влияет на зависимость веса от расстояния, и **фактор сглаживания**.

При высоких значениях степени больший вес будут иметь только ближайшие к центру расчетной ячейки точки, если значение степени приближается к нулю, веса точек становятся одинаковыми (равными нулю). С увеличением значения параметра сглаживания уменьшается подавляющее влияние любого конкретного наблюдения при вычислении оценки в ячейке.

Метод естественного соседа

Естественные окрестности любой точки – связанные с соседним с полигонами Вороного (Тиссена).

Первоначально диаграмма Вороного создается из всех данных точек (представлены полигонами белого цвета). Новый полигон Вороного (серого цвета) создается вокруг точки интерполяции. Пропорция перекрытия между этим новым полигоном и исходными полигонами, используется позже как веса.



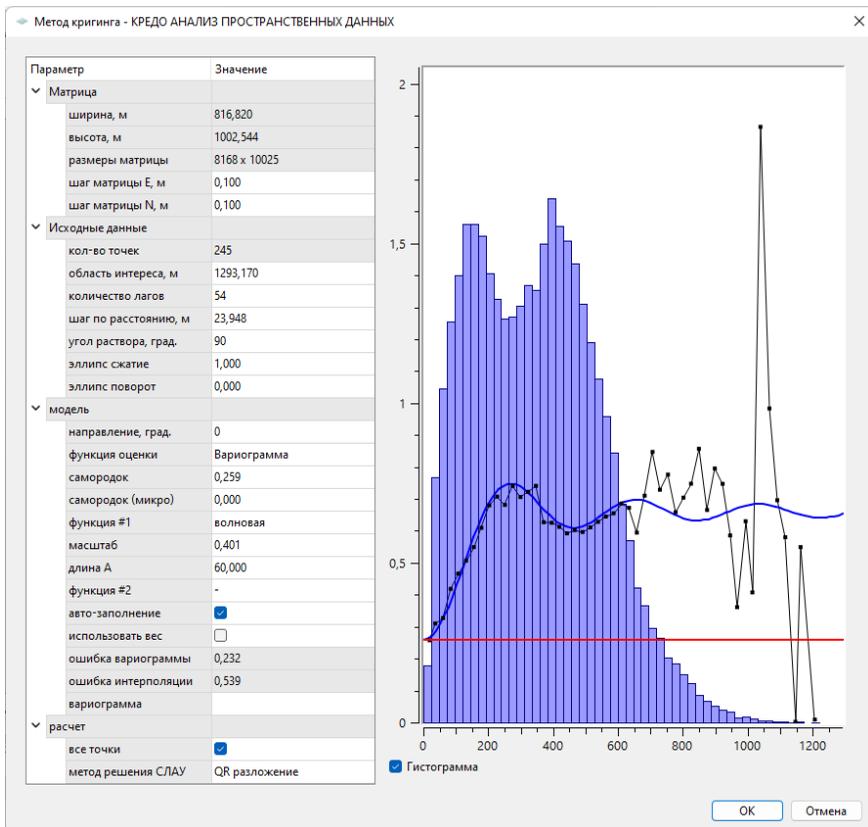
Метод построения не предполагает настроек кроме [шага матрицы](#).

Метод кригинга

Кригинг является геостатистическим методом интерполяции, позволяющим строить на основе неравномерно распределенных в пространстве точек поверхность, учитывая предполагаемые по известным точкам тенденции. Данный метод построения поверхности также включает расчет вариограммы.

Все параметры построения отображаются в одном окне, а также все функции вариограммы отображаются одновременно: экспериментальная вариограмма, построенная по имеющимся данным (ломаная черного цвета), и модель вариограммы (линия синего цвета). Подходящая модель настраивается в группе параметров **модель** сопоставлением формы экспериментальной кривой математической функции.

Для отображения в окне гистограммы, отражающей количество пар данных точек вариограммы, установите флаг **Гистограмма**.



- Группа параметров **Исходные данные**:

- **Область интереса** – максимальное расстояние, учитываемое при построении вариограммы. По умолчанию устанавливает приблизительно равным диагонали области, содержащей точки с данными.
- **Количество лагов** – число точек экспериментальной вариограммы, вычисленных и отображаемых на графике.
- **Шаг по расстоянию** – устанавливается равной значению области интереса, деленной на количество лагов. Таким образом, изменение количества лагов влечет за собой изменение шага по расстоянию и наоборот.

Примечание При вводе длины шага пользователем программа подбирает наиболее близкое к введенному значение, при котором область интереса может быть разделена на целое количество лагов.

- **Угол раствора** – указывается размер углового окна для экспериментальной вариограммы.
- Группа параметров **Модель**:
 - **Направление** – устанавливается направление углового окна. Параметр доступен, если задан отличный от нуля **угол раствора**.
 - **Функция оценки** – функции оценки вариограммы. Рекомендуется использовать значение по умолчанию *Вариограмма*.
 - **Самородок, самородок (микро)** – мера вариации изменений данных, в том числе на расстояниях, меньших типичного расстояния между выборками ближайших соседей. Отображаются на графике горизонтальными линиями красного цвета.
 - **Функция** – функции для моделирования вариограммы. Из выпадающего списка выбирается тип функции, а далее с помощью параметров **масштаб** и **длина А** настраиваются ее вертикальные и горизонтальные коэффициенты. После выбора одной функции становится доступен выбор следующей. Значения выбранных функций складываются и отображаются на графике.
 - **Авто-заполнение** – вычисление по МНК параметров выбранного пользователем набора функций. На возможность соответствия оказывает влияние сложность модели.
 - **Использовать вес** – дополнительный параметр авто-заполнения: при аппроксимации большие вес имеют точки, отражающие больше пар данных (визуализация – гистограмма).
 - **Ошибка вариограммы, ошибка интерполяции** – выводятся ошибка функции вариограммы по отношению к экспериментальным данным и теоретическая ошибка интерполяции поверхности для текущего набора данных и функции вариограммы.

- **Вариограмма** – вариант *<сохранить>* позволяет сохранить параметры вариограммы в проекте для дальнейшего использования. Сохраненные вариограммы добавляются в выпадающий список при следующем построении поверхности методом кригинга.
- Группа параметров **Расчет**:
 - **Все точки** – позволяет использовать в расчете все точки, а не только соответствующие области интереса.
 - **Максимальное количество узлов** – для расчета используется указанное количество ближайших (в радиусе области интереса) к рассчитываемой точке известных точек. Параметр доступен, если отключено использование всех точек.
 - **Метод решения СЛАУ** – доступные методы решения. Рекомендуется использовать значение по умолчанию *QR разложение*. Метод *Инверсия* может быть использован для более быстрых вычислений, но при этом является менее надежным. Если для набора данных не может быть получено решение выбранным методом, отображается соответствующее уведомление **нет решения СЛАУ**.

Экспорт данных

Программа поддерживает следующие форматы экспорта:

- ТороXML (*.xml);
- DXF, DWG (AutoCAD);
- MIF/MID (MapInfo);
- Экспорт матрицы высот;
- Экспорт фрагментов.

Для осуществления экспорта в том или ином формате, используются команды меню **Файл/Экспорт**.

Экспорт ТороXML

Команда позволяет экспортировать данные в xml-файл.

Экспорт производится с помощью команды **Файл/Экспорт/Экспорт ТороXML (*.xml)**.

В XML-файл экспортируются следующие элементы:

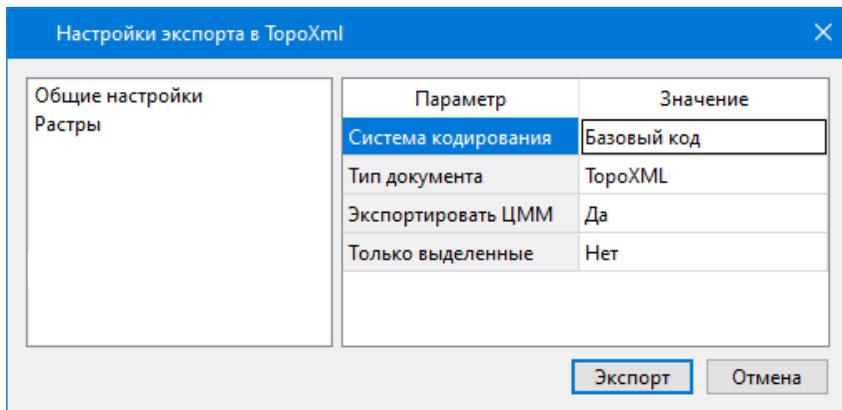
- пункты ПВО, тахеометрии, дополнительные точки (экспортируются вместе с подписью);
- поверхность;
- тематические объекты (ТТО, ЛТО, ПТО) с семантическими свойствами;
- примитивы (прямоугольник, многоугольник, отрезок, полилиния), тексты.

Настройки экспорта ТороXML

Окно настроек разделено на две части: в левой части находится список элементов, для которых необходимо настроить параметры для экспорта, а в правой части непосредственно сами параметры.

• Общие настройки

В данном разделе пользователю доступен выбор системы кодирования (*Базовый код*, *Упрощенная СПК*, *Credo III*, *ГУГК*) и тип документа (*ТороXML* или *LandXML*).



- **Растры**

В разделе настраивается экспорт растров проекта при экспорте ТороXML. Если выбрать <Да>, при экспорте ТороXML будут экспортироваться растры проекта в формате CRF (КРЕДО).

Экспорт DXF/DWG

Настройки экспорта DXF/DWG

Окно настроек разделено на две части: в левой части находится список элементов, для которых необходимо настроить параметры для экспорта, а в правой части непосредственно сами параметры.

- **Общие настройки**

В данном разделе пользователю доступен выбор создавать копии dwg*, округлять координаты, задавать толщину линий при экспорте.

- **Подписи и тексты**

В данном разделе есть возможность задать вид текста и подписи как по всему проекту, так и настроить самостоятельно стиль текста.

- **Точки**

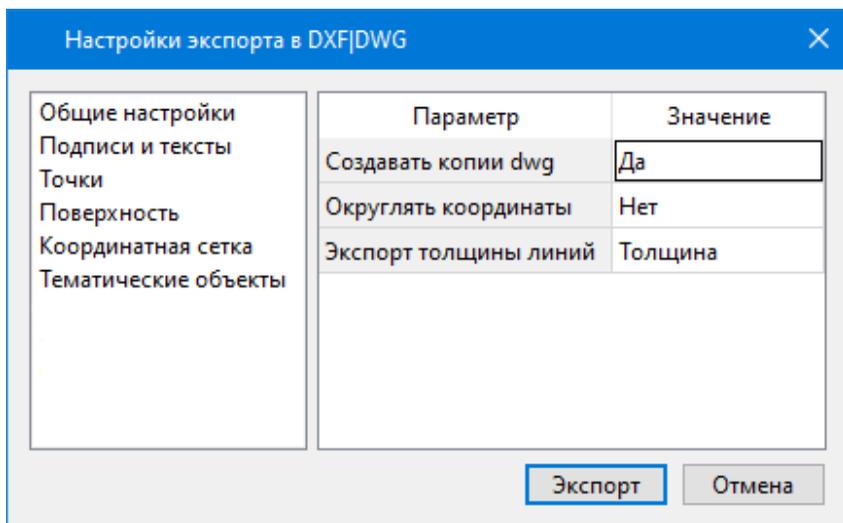
В данном разделе пользователю предоставляется возможность задать формат типа экспортируемого элемента (*Точка, Создать блок, Внешняя ссылка либо Импорт из блока dxf*). Согласно при выборе типа настраиваемого элемента можно настроить соответствующие параметры.

- **Поверхность**

В данном разделе пользователю доступен выбор *Создавать 3D грани*.

- **Координатная сетка**

В данном разделе возможен выбор типа элемента (*Полилиния, Внешняя ссылка, Импорт облака из dxf**) с соответствующими параметрами.



- **Тематические объекты**

В данном разделе пользователю представляется возможность выбора *По умолчанию* схемы экспорта с созданием атрибутами (*Не пустые/Нет/Все*).

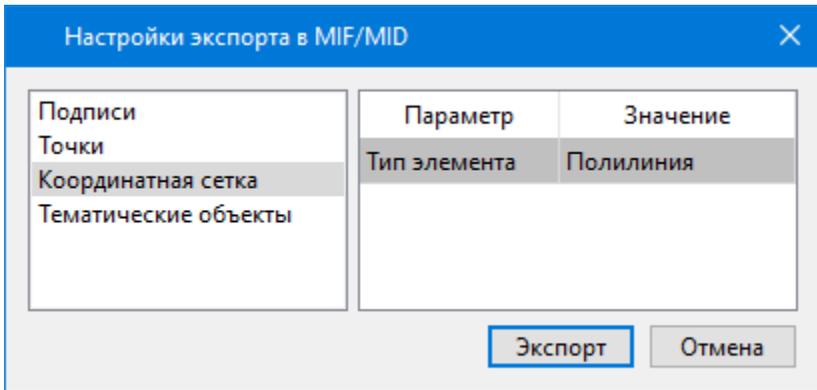
См. также

- [Экспорт DXF/DWG](#)

Экспорт MIF/MID

При экспорте данных проекта в формате **MIF/MID** системы MapInfo экспортируются все пункты и тематические объекты проекта, созданные на момент экспорта. Экспортируется вся информация проекта, видимая в графическом окне на момент экспорта.

- Для экспорта выберите в меню **Файл/Экспорт** команду **MIF/MID**.



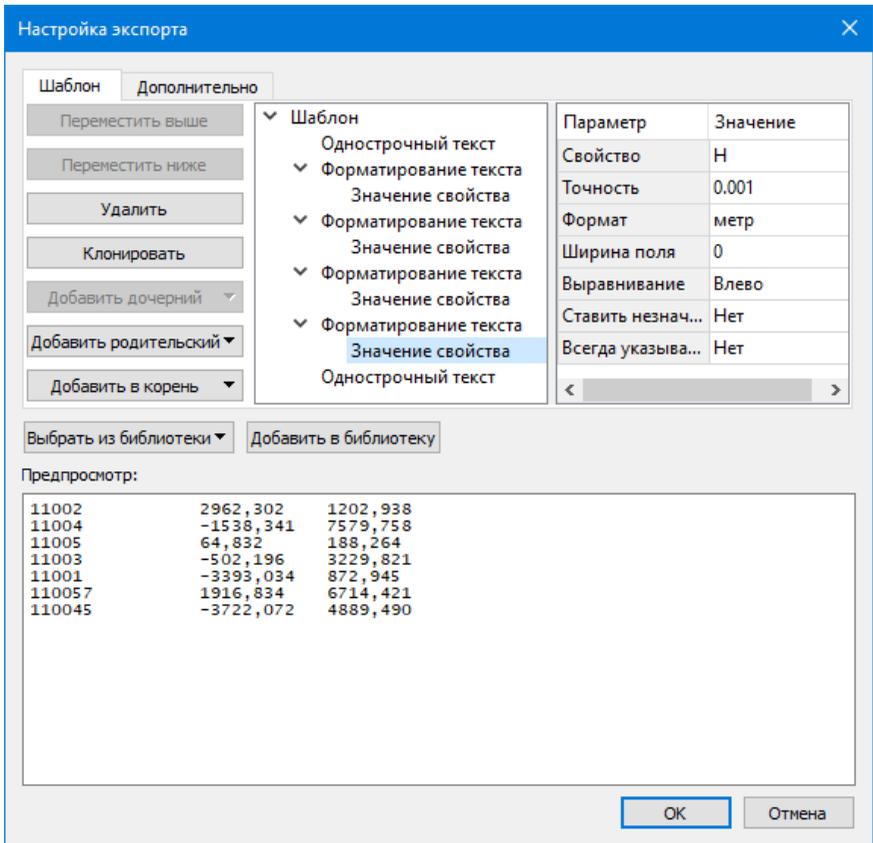
- В соответствующих разделах диалога настроек экспорта в **MIF/MID** выполните настройки:
 - **Подписи.** Установите значение *По проекту*, если подписи объектов должны отображаться аналогично настройкам проекта, либо *Настроить* при необходимости изменить параметры шрифта.
 - **Точки.** Выберите нужный шрифт и символ УЗ, которым должны отображаться точки, а также необходимость создания атрибутивной информации (имя, отметка).
 - **Координатная сетка.** Выберите тип элемента, которым необходимо передать сетку – *Полилиния* или *Символ*. В первом случае параметры линии всегда соответствуют настройкам проекта, а во втором необходимо выбрать шрифт и символ.
 - **Тематические объекты.** Экспорт УЗ тематических объектов производится в соответствии с настройками Классификатора - для каждого объекта можно задать имя файла, в который будут передаваться объекты, в зависимости от типа (точечный, линейный или площадной) параметры отображения. В данном разделе необходимо выбрать нужную схему соответствия и необходимость передачи атрибутивной информации объектов.
- Нажмите кнопку **Экспорт**, после чего в открывшемся диалоге укажите папку, в которой необходимо сохранить результаты экспорта.

Работа с утилитой экспорта

Экспорт точек осуществляется с помощью утилиты экспорта, в которой настраивается шаблон экспортируемых элементов.

Шаблон – это определенная пользователем последовательность полей, формирующих строку (строки) со свойствами экспортируемых элементов. В шаблоне также хранятся дополнительные параметры, с помощью которых можно задать кодировку и расширение создаваемого файла, а также определенные пользователем фиксированные строки, которые выводятся в файл один раз и не зависят от количества экспортируемых данных, являясь блоками заголовка и конца файла.

Формирование и редактирование данных шаблона производится в окне диалога **Настройка экспорта**, которое разделено на две части – в верхней содержатся вкладки, на которых производится настройка параметров, а в нижней отображается вид текстового файла, сформированного по текущей настройке шаблона.



В таблице, расположенной на вкладке **Шаблон**, необходимо определить последовательность и свойства полей, составляющих шаблон, с помощью следующих команд:

- **Переместить выше/ниже** – команда позволяет изменить порядок выбранного поля.
- **Удалить** – команда позволяет удалить выбранное поле.
- **Клонировать** – команда позволяет скопировать выбранное поле.
- **Добавить дочерний** – добавляет дочернее поле в шаблон.
- **Добавить родительский** – добавляет родительское поле в шаблон.
- **Добавить в корень** – добавляет поле в корень шаблона.

Для простого экспорта все элементы должны быть в корне шаблона. При необходимости использовать возможности дополнительного форматирования или замены текста, поля, к которым применяется форматирование должны быть дочерними по отношению к полям, которые выполняют форматирование.

Доступны следующие типы полей:

- **Однострочный текст** – позволяет добавить текстовое поле в формируемую строку, например, символ разделителя данных.
- **Многострочный текст** – позволяет формировать сложные форматы экспорта с переносом части элементов на новую строку (в поле перенос строки осуществляется клавишей <Enter>).
- **Форматирование текста** – позволяет управлять форматированием полей, являющихся дочерним по отношению к нему (управлять выравниванием, шириной, обрезкой, заполнением символами).
- **Замена текста** – позволяет при экспорте заменять символы дочерних элементов (к примеру, если в имени точек используется префикс t, то его можно убрать или заменить на любой другой префикс).
- **Счетчик** – позволяет пронумеровать строки при экспорте.
- **Значение свойства** – в поле выбирается свойство экспортируемого элемента.

Для поля **Значение свойства** при выборе числового свойства (например, координаты) доступны дополнительные настройки форматирования числа.

На вкладке **Дополнительно** находятся поля ввода фиксированных текстовых значений заголовка и конца файла, которые не зависят от состава и количества выводимой информации и соответственно создаются перед и после блока данных по точкам. Здесь же производится настройка кодировки (параметр **Кодировка**) и требуемого расширения (параметр **Фильтр файлов**) создаваемого файла.

Для сохранения выполненных в шаблоне изменений нажмите кнопку **ОК**.

Если результаты редактирования свойств шаблона сохранять нет необходимости – нажмите кнопку **Отмена**.

Для того, чтобы воспользоваться существующим шаблоном нажмите кнопку **Выбрать из библиотеки** и выберите необходимый шаблон.

Созданный шаблон можно сохранить для дальнейшего использования – для этого предназначена кнопка **Добавить в библиотеку**. Шаблоны хранятся в **Геодезической библиотеке** в разделе разделе [Шаблоны экспорта элементов](#).

СПРАВОЧНИК

Темы раздела:

- [Команды главного меню \(Проект\)](#)
- [Команды главного меню \(Чертеж\)](#)
- [Команды главного меню \(Классификатор\)](#)
- [Утилита импорта](#)

Команды главного меню (Проект)

Темы раздела:

- [Меню Файл](#)
- [Меню Правка](#)
- [Меню Вид](#)
- [Меню Ситуация](#)
- [Меню Поверхность](#)
- [Меню Интерактивы](#)
- [Меню Оформление](#)
- [Меню Чертежи](#)
- [Меню Окно](#)
- [Меню Рабочая область](#)
- [Меню Справка](#)
- [Команды контекстных меню и оконных панелей инструментов](#)

Меню Файл

Темы раздела:

- [Создать](#)

- [Открыть](#)
- [Недавние проекты](#)
- [Заккрыть](#)
- [Сохранить](#)
- [Сохранить как...](#)
- [Сохранить все](#)
- [Импорт](#)
- [Веб-карты](#)
- [Экспорт](#)
- [Свойства проекта](#)
- [Геодезическая библиотека](#)
- [Классификатор](#)
- [Параметры программы](#)
- [Выход](#)

Создать

Темы раздела:

- [Проект](#)
- [Чертеж](#)
- [Классификатор](#)

Проект



Кнопка **Проект** на панели инструментов

	Файл/Создать/Проект
	<Ctrl+N>

Команда создает новый проект.

- В меню **Файл** выберите команду **Создать/Проект**.

Для открытия существующего проекта используйте команду [Файл/Открыть](#).

Чертеж

	Кнопка Чертеж на панели инструментов
	Файл/Создать/Чертеж

Команда создает новый чертеж.

- В меню **Файл** выберите команду **Создать/Чертеж**.

После применения команды чертеж открывается в новом окне.

См. также

- Подготовка и создание чертежей

Классификатор

	Кнопка Классификатор на панели инструментов
	Файл/Создать/Классификатор

Команда создает новый классификатор.

- В меню **Файл** выберите команду **Создать/Классификатор**.

После выбора команды открывается классификатор в новом окне.

Открыть

	Кнопка Открыть на панели инструментов
	Файл/Открыть
	<Ctrl+O>

Команда открывает существующий проект, классификатор или чертеж.

- Выберите в меню **Файл** команду **Открыть**.
- В открывшемся окне диалога в списке **Тип файлов** укажите требуемый формат.
- Выделите нужный файл. Если имя не представлено в окне диалога, измените диск или папку либо введите имя файла с указанием полного пути в поле **Имя файла**.
- Откройте нужный файл, нажав кнопку **Открыть** или клавишу <Enter>.

Недавние проекты

	Файл/Недавние проекты
---	------------------------------

Команда представляет список последних проектов, классификаторов или чертежей, открывавшихся в программе.

Для повторного открытия документа выберите его имя из списка.

Заккрыть

	Кнопка Заккрыть на панели инструментов
	Файл/Заккрыть

Команда закрывает текущий документ. Если закрывается последний документ, то завершается работа приложения.

- Выберите команду **Заккрыть** в меню **Файл**.

Перед закрытием проект, классификатор или чертеж проекта необходимо  **Сохранить**. Если документ не был сохранен, программа запросит подтверждение на его сохранение.

Для выхода из программы воспользуйтесь командой **Файл/Выход**.

Сохранить

	Кнопка Сохранить на панели инструментов
	Файл/Сохранить
	<Ctrl+S>

Команда сохраняет открытый проект, чертеж проекта или классификатор.

Чтобы сохранить существующий открытый документ:

- В меню **Файл** выберите команду **Сохранить**.

Если документ новый, вызывается диалоговое меню [Сохранить как](#).

Перед выходом из программы на все несохраненные проекты, классификаторы и чертежи система предложит сохранить их.

Сохранить как...

	Кнопка Сохранить как... на панели инструментов
	Файл/Сохранить как...
	<code><Ctrl+Shift+S></code>

Команда сохраняет новый проект, классификатор, чертеж проекта или создает копию существующего документа под другим именем.

- В меню **Файл** выберите команду **Сохранить как**.
- В открывшемся окне диалога в поле **Имя файла** укажите или измените имя сохраняемого проекта.

Примечание Слишком длинные имена файлов будут отображены в окнах диалога не полностью.

- Запустите процесс сохранения, нажав кнопку **Сохранить** или клавишу `<Enter>`.

Чтобы сохранить существующий проект, используйте команду **Файл/Сохранить**.

Чтобы сохранить одновременно все проекты, используйте команду **Файл/Сохранить все**.

Сохранить все

	Кнопка Сохранить все на панели инструментов
---	--



Файл/Сохранить все

Команда сохраняет все открытые документы. Файл проекта сохраняется с расширением *.csda, файл классификатора сохраняется с расширением *.cls4, файл чертежа сохраняется с расширением *.ddr4.

- В меню **Файл** выберите команду **Сохранить все**.
- В открывшемся окне диалога в поле **Имя файла** укажите или измените имя сохраняемого документа.

Примечание Слишком длинные имена файлов будут отображены в окнах диалога не полностью.

- Запустите процесс сохранения, нажав кнопку **Сохранить**.

Чтобы сохранить существующий проект, используйте команду **Файл/Сохранить**.

Чтобы сохранить проект под другим именем, используйте команду **Файл/Сохранить как**.

Импорт

Темы раздела:

- [Импорт растров](#)
- [Импорт матриц высот](#)
- [Импорт матрицы высот по шаблону](#)
- [Импорт DXF/DWG](#)
- [Импорт ArcGIS](#)
- [Импорт ТороXML](#)
- [Импорт точек по шаблону](#)

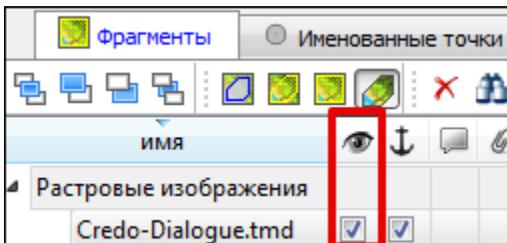
Импорт растров

	Кнопка Импорт растров на панели инструментов
	Файл/Импорт/Импорт растров
	Команда Импорт/Импорт растров контекстного меню

Команда предназначена для подгрузки растровых подложек при проектировании сетей, просмотра, анализа и привязки проектов к существующей местности.

Откройте окно **Фрагменты**, если оно было закрыто (меню **Вид**).

- Для подгрузки растра выберите команду **Импорт растров** меню **Файл/Импорт**.
- В окне **Импорт растровых изображений** в списке **Тип файлов** укажите нужный формат.
- Выберите нужный файл и нажмите кнопку **Открыть**.
- После загрузки имена фрагментов, если файл состоит из нескольких фрагментов, или имена подгруженных растровых подложек появятся в окне **Фрагменты**.
- Для включения или отключения видимости фрагмента в графическом окне установите или снимите флажок в колонке **Видимость** напротив нужного фрагмента из списка.



- Флажок **Блокировка**  устанавливает/снимает блокировку растровых фрагментов, колонка **Комментарии** служит для ввода комментариев, в колонке **Вложения** можно прикрепить к растровой подложке один или нескольких файлов.
- Для удаления выбранного фрагмента выполните команду **Удалить** контекстного меню таблицы **Фрагменты**.

Импорт матриц высот

	Кнопка Импорт матрицы высот на панели инструментов
	Файл/Импорт/Импорт матрицы высот
	Команда Импорт/Импорт матрицы высот контекстного меню

Команда предназначена для импорта матриц высот.

Матрицы высот импортируются в проект уже привязанными к системе координат. После импорта они автоматически блокируются.

Порядок импорта:

- Вызовите команду.
- В открывшемся окне **Импорт матриц высот** выберите тип импортируемой матрицы и файл матрицы (GeoTIFF, MTW, SRTM ASCII, PHOTOMOD). Нажмите **Открыть**.

Данные SRTM и ASTER GDEM распространяются в формате GeoTIFF, поэтому они объединены в одном пункте *Файлы GeoTIFF (*.tiff *.tif *.tff)*.

Примечание В проект можно импортировать одновременно файлы матриц разных типов (тип файлов должен быть указан как *Все поддерживаемые форматы*).

- После импорта последнего выбранного файла появляется диалоговое окно с сообщением о завершении импорта. По нажатию на кнопку **Отчёт** раскрывается отчёт о результатах импорта.
- Нажмите кнопку **ОК**. Матрица загрузится в проект (отображаются в окнах **План**, **3D** и в таблице **Матрицы высот** окна **Фрагменты**).

См. также

- [Импорт матрицы высот по шаблону](#)

Импорт матрицы высот по шаблону

	Кнопка Импорт матрицы высот по шаблону на панели инструментов
	Файл/Импорт/Импорт матрицы высот по шаблону
	Команда Импорт/Импорт матрицы высот по шаблону контекстного меню

Команда предназначена для импорта матриц высот, записанных в текстовые файлы.

Импорт выполняется при помощи [утилиты импорта](#) в соответствии с [шаблонами](#), настроенными пользователем.

- Выберите команду.
- Откроется окно **Импорт матрицы высот по шаблону**, в котором настройте параметры шаблона и выполните импорт.

Матрицы отображаются в окнах **План**, **3D** и в таблице **Матрицы высот** окна **Фрагменты**.

См. также

- [Импорт матриц высот](#)

Импорт DXF/DWG

	Кнопка Импорт DXF/DWG на панели инструментов
	Файл/Импорт/Импорт DXF/DWG
	Команда Импорт/Импорт DXF/DWG контекстного меню

Команда импортирует данные из файлов форматов DXF/DWG.

- Выберите команду.
- В открывшемся окне **Импортировать DXF/DWG** выберите нужный файл. Если имя не представлено в списке, то измените диск или папку либо введите имя файла с указанием полного пути в поле **Имя файла**.
- Нажмите **Открыть**. В окне **План** отобразятся импортированные данные.

Никаких настроек не требуется. Программа выполнит импорт полилиний и блоков.

В результате импорта полилиний будут созданы ЛТО. Параметры полилинии (слой, тип линии) будут записаны как код объекта.

В результате импорта блоков будут созданы ТТО с символом на основе блока. Имя блока будет записано как код объекта.

Однотипные объекты (ТТО и ЛТО, имеющие одинаковый код) могут быть быстро выбраны командой  **Выбрать подобные** контекстного меню или меню **Правка**. Таким образом, выбирая объекты с одинаковым кодом им можно при необходимости присвоить код ТО из классификатора.

Импорт ArcGIS

	Кнопка Импорт ArcGIS на панели инструментов
---	--

	Файл/Импорт/Импорт ArcGIS
	Команда Импорт/Импорт ArcGIS контекстного меню

Команда импортирует данные из файла формата SHP.

- Выберите команду.
- В открывшемся окне **Импорт ArcGIS** выберите папку, содержащую файлы для импорта.
- Нажмите **Выбор папки**. В окне **План** отобразятся импортированные данные.

Импорт ТороXML

	Кнопка Импорт ТороXML на панели инструментов
	Файл/Импорт/Импорт ТороXML
	Команда Импорт/Импорт ТороXML контекстного меню

Команда предназначена для импорта данных КРЕДО из файла в формате ТороXML.

- Выберите команду.
- В открывшемся окне **Импортировать ТороXML** выберите нужный файл и нажмите кнопку **Открыть**.
- После импорта откроется диалоговое окно с сообщением о завершении импорта. По нажатию на кнопку **Отчёт** раскрывается отчёт о результатах импорта. Чтобы закрыть окно нажмите **ОК**.

Импорт точек по шаблону

	Кнопка Импорт точек по шаблону на панели инструментов
	Файл/Импорт/Импорт точек по шаблону
	Команда Импорт/Импорт точек по шаблону контекстного меню

Команда предназначена для импорта координат пунктов из текстового файла.

Импорт выполняется при помощи [утилиты импорта](#) в соответствии с [шаблонами](#), настроенными пользователем.

- Выберите команду.
- Откроется окно **Импорт точек по шаблону**. В нем настройте параметры шаблона и выполните импорт.

Веб-карты

Темы раздела:

- [Выбрать источник](#)
- [Добавить WMS источник](#)
- [Добавить WFS источник](#)
- [Импорт в проект...](#)
- [Трансформировать](#)
- [Сбросить трансформацию](#)

Выбрать источник

	Кнопка Выбрать источник на панели инструментов
	Файл/Веб-карты/Выбрать источник...

Команда предназначена для выбора источника картматериала, отображаемого в окне **План**. Программа позволяет загрузить несколько источников в проект одновременно.

- Вызовите команду.
- Выберите источник(и) картматериала или снимка(ов) из списка.
- Картматериал загрузится из выбранного источника и отобразится в окне **План**.

Примечание Отключить загрузку и отображение картматериалов можно при помощи [фильтра видимости](#) или в окне **Веб-карты**.

См. также

- [Загрузка данных картографических веб-сервисов](#)

Добавить WMS источник

	Кнопка Добавить WMS источник на панели инструментов
	Файл/Веб-карты/Добавить WFS источник

Команда предназначена для выбора сервера WMS для отображения в окне **План**.

Команда доступна при наличии в геодезической библиотеке провайдеров веб-карт WMS.

- Вызовите команду.

- Выберите источник(и) веб-карт из списка.
- В диалоговом окне выберите нужные для отображения слои.
- Веб-карта добавится в таблицу **Веб-карты**.
- Картматериал загрузится из выбранного источника и отобразится в окне **План**.

Примечание Отключить загрузку и отображение картматериалов можно при помощи фильтра видимости или в окне **Веб-карты**.

См. также

- [Загрузка данных картографических веб-сервисов](#)

Добавить WFS источник

	Кнопка Добавить WFS источник на панели инструментов
	Файл/Веб-карты/Добавить WFS источник

Команда предназначена для выбора сервера WFS для отображения в окне **План**. Команда доступна при наличии в геодезической библиотеке провайдеров веб-карт WFS.

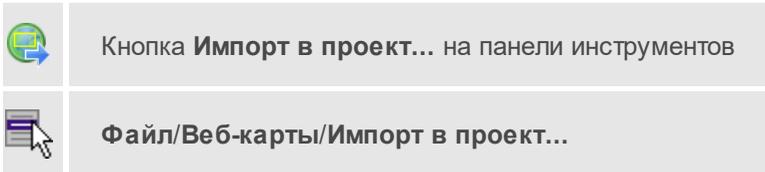
- Вызовите команду.
- Выберите источник(и) веб-карт из списка.
- В диалоговом окне выберите нужные для отображения слои.
- Веб-карта добавится в таблицу **Веб-карты**.
- Картматериал загрузится из выбранного источника и отобразится в окне **План**.

Примечание Отключить загрузку и отображение картматериалов можно при помощи фильтра видимости или в окне **Веб-карты**.

См. также

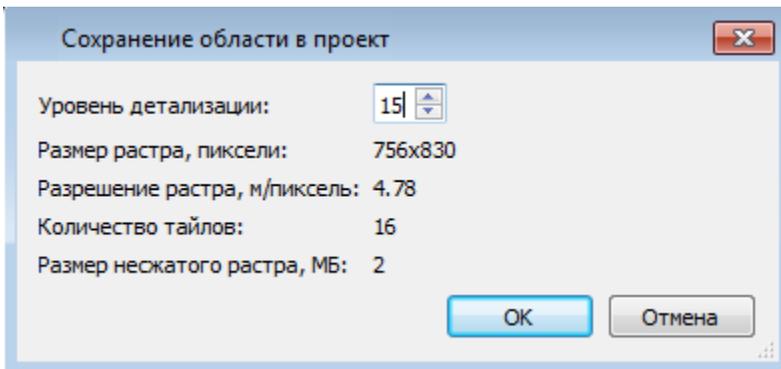
- [Загрузка данных картографических веб-сервисов](#)

Импорт в проект...



Команда предназначена для создания растровых изображений из загруженных снимков веб-карт местности. Чтобы воспользоваться командой необходимо предварительно [Выбрать источник](#) веб-карт.

- Задайте необходимый масштаб отображения снимка веб-карты в окне **План**.
- Выберите команду **Импорт в проект**. Откроется диалоговое окно **Сохранение области в проект**, дающее возможность настроить уровень детализации изображения.



- Укажите необходимый уровень детализации и нажмите **ОК**.

После выполнения команды в окне **План** появится растровое изображение в соответствии с выбранной детализацией. Имя растра отобразится в окне **Фрагменты**.

Для включения или отключения видимости фрагмента в графическом окне установите или снимите флажок в колонке **Видимость** напротив нужного фрагмента из списка.

Флажок колонки **Блокировка** устанавливает/снимает блокировку растровых фрагментов, колонка **Комментарии** служит для ввода комментариев, в колонке **Вложения** можно прикрепить к растру один или нескольких файлов.

Для удаления выбранного фрагмента выполните команду **Удалить** контекстного меню таблицы **Растровые изображения**.

См. также

- [Загрузка данных картографических веб-сервисов](#)

Трансформировать



Кнопка **Трансформировать** на панели инструментов



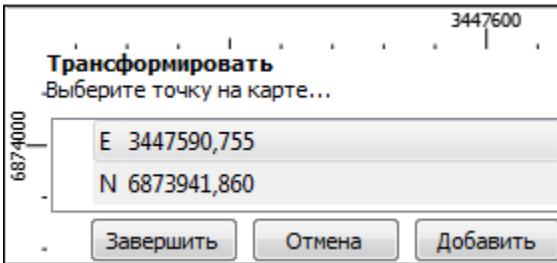
Файл/Веб-карты/Трансформировать

Команда позволяет выполнить привязку веб-карты к координатам проекта. Данная функция будет полезна при отсутствии точных координат и наличии хорошо различимых объектов на карте.

По умолчанию, команда неактивна. Выбор команды возможен после того, как будет указан источник веб-карт.

Работа в окне **План**.

- Выберите команду. Появится подсказка.



- Укажите точку, различимую на веб-карте, и нажмите левую кнопку мыши (*ЛКМ*). Веб-карта перейдет в режим перемещения.
- При помощи курсора совместите точки на веб-карте и модели. Нажмите *ЛКМ*.
- В месте позиционирования курсора отобразится точка привязки.
- Если для достижения удовлетворительного результата необходимо более одной точки привязки следует, не выходя из режима трансформации, повторить вышеописанные шаги. Максимальное число точек привязки 4. Правым кликом мыши можно отменить построение последней точки привязки.
- Чтобы выйти из режима трансформации с сохранением результата нажмите кнопку **Завершить**.
- Для отмены результата трансформации нажмите кнопку **Отмена**, клавишу <Esc> или нажимайте правую кнопку мыши до выхода из режима трансформации.

См. также

- [Загрузка данных картографических веб-сервисов](#)

Сбросить трансформацию



Кнопка **Сбросить трансформацию** на панели инструментов



Файл/Веб-карты/Сбросить трансформацию

Команда предназначена для удаления привязки объекта к точкам веб-карты. При этом облако точек перемещается в начальное местоположение на веб-карте.

Примечание Показать все на панели инструментов или выполните двойное нажатие на колесо мыши.

См. также

- [Загрузка данных картографических веб-сервисов](#)

Экспорт

Темы раздела:

- [Экспорт фрагментов](#)
- [Экспорт матрицы высот](#)
- [Экспорт матрицы высот по шаблону](#)
- [Экспорт DXF/DWG](#)
- [Экспорт TopoXML \(*.xml\)](#)
- [Экспорт MIF/MID](#)

Экспорт фрагментов

	Кнопка Экспорт фрагментов на панели инструментов
	Файл/Экспорт/Экспорт фрагментов

Команда осуществляет экспорт выбранного фрагмента (фрагментов) в файл указанного формата, обеспечивая тем самым объединение выбранных фрагментов в единое растровое поле.

При экспорте фрагмента учитывается область видимости фрагмента.

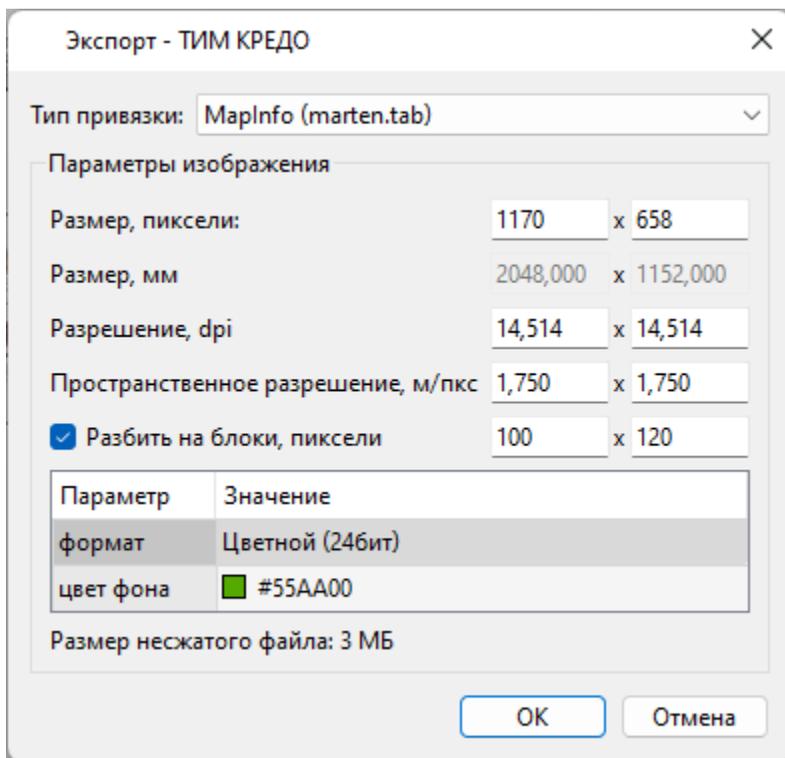
Примечание Участки фрагментов, не попадающие в область видимости, заливаются белым цветом.

- Выберите фрагменты, которые необходимо экспортировать.
- Выберите команду.

Примечание При экспорте нескольких фрагментов возможно их объединение в один фрагмент.

Порядок экспорта одного фрагмента

- В случае экспорта нескольких фрагментов с объединением в диалоговом окне для параметра **Объединить растры** выберите вариант *<Да>* и нажмите **ОК**.
- В окне **Сохранить растр** выберите тип растра, в котором необходимо выполнить экспорт. Затем укажите папку и введите имя экспортируемого файла. Нажмите кнопку **Сохранить** для экспорта или **Отмена** для отказа.
- В открывшемся окне **Экспорт** задайте необходимые параметры и нажмите **ОК**.



Выпадающий список **Тип привязки** (*Встроенная, MapInfo* и др.) зависит от выбранного формата файла в диалоге **Сохранить растр**.

При необходимости можно изменить разрешение, глубину цвета (монохромный (1 бит), оттенки серого (8 бит), индексированный (8 бит), цветной (24 бит), цветной (32 бит)) экспортируемого растра. Выбор цвета фона позволяет изменить заливку прозрачных фрагментов растра.

Размер растра зависит от установленного в проекте масштаба съемки.

По умолчанию размер экспортируемого растра всегда устанавливается по разрешению фрагмента с максимальным разрешением. При изменении значения в одном поле, значение в другом поле автоматически пересчитывается, т.е. пропорции растра остаются без изменения.

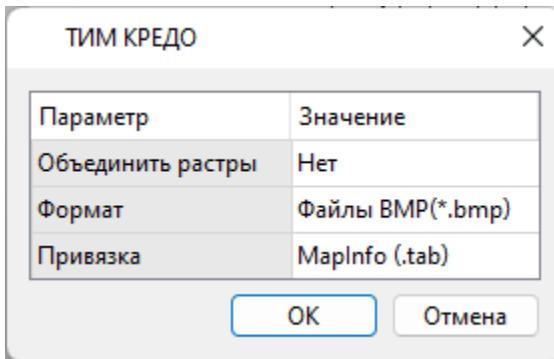
Примечание При изменении значений пространственного разрешения следует указывать два одинаковых значения по вертикали и по горизонтали, так как в противном случае после экспорта пропорции раstra будут изменены.

Для экспорта раstra несколькими фрагментами меньшего размера используется настройка **Разбить на блоки**.

В зависимости от выбранного формата файла в диалоге **Сохранить растр** набор доступных параметров может отличаться. Так для параметра **Формат** содержимое выпадающего списка может меняться, а параметры **Тип сжатия** и **Степень сжатия** могут отсутствовать.

Порядок экспорта нескольких фрагментов без объединения

- В диалоговом окне задайте параметры экспорта фрагментов и нажмите **ОК**.



Для экспорта нескольких отдельных растров возможна настройка формата файлов и типа привязки.

Выпадающий список **Привязка** (*Встроенная, MapInfo* и др.) зависит от выбранного формата файла.

- В окне **Экспортировать фрагменты в папку** укажите папку для экспорта и нажмите **Выбор папки** для экспорта или **Отмена** для отказа.

Имена экспортируемых файлов соответствуют именам растров в таблице **Фрагменты**.

Экспорт матрицы высот

	Кнопка Экспорт матрицы высот на панели инструментов
	Файл/Экспорт/Экспорт матрицы высот

Команда предназначена для экспорта матрицы высот.

Чтобы воспользоваться командой необходимо предварительно выбрать матрицу высот в окне **Фрагменты**.

Экспорт не требует дополнительных настроек.

- Выберите команду.
- В открывшемся окне **Сохранить матрицу высот** выберите тип экспортируемой матрицы (*.tiff или *.txt). Затем укажите папку, введите имя файла и нажмите кнопку **Сохранить** для экспорта или **Отмена** для отказа.

Экспорт матрицы высот по шаблону

	Кнопка Экспорт матрицы высот по шаблону на панели инструментов
	Файл/Экспорт/Экспорт матрицы высот по шаблону

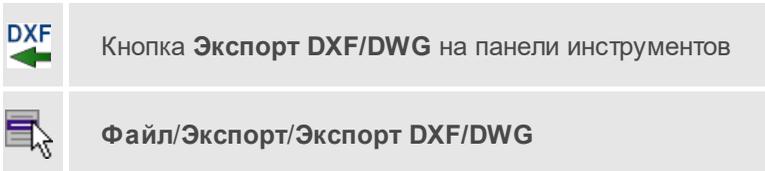
Команда позволяет экспортировать матрицу высот в настраиваемый текстовый формат.

Чтобы воспользоваться командой необходимо предварительно выбрать матрицу высот в окне **Фрагменты**.

- Выберите команду.
- В открывшемся диалоге создайте новый [шаблон экспорта](#) или откройте существующий из библиотеки и нажмите **ОК**.

- Выберите папку для сохранения документа, укажите имя файла и нажмите **Сохранить** для экспорта или **Отмена** для отказа.

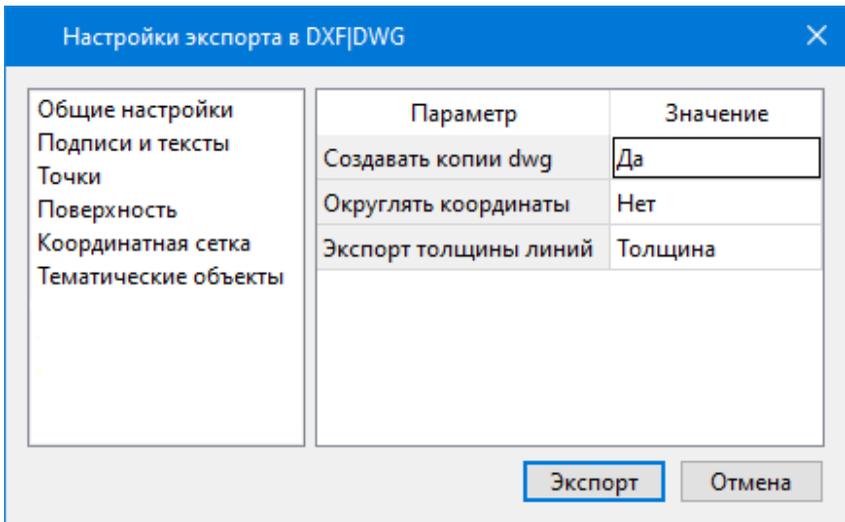
Экспорт DXF/DWG



Команда сохраняет данные в файл формата **DXF/DWG**.

Экспортируются все пункты и тематические объекты проекта, независимо от установленных фильтров видимости и выбора.

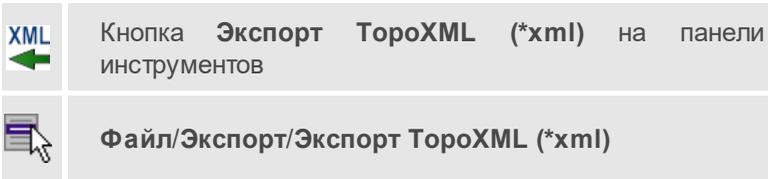
- Для экспорта выберите в меню **Файл/Экспорт** команду **Экспорт DXF/DWG**.
- Откроется диалоговая панель **Настройки экспорта в DXF/DWG**:



- Окно настроек разделено на две части: в левой части находится список элементов, для которых необходимо настроить параметры для экспорта, а в правой части непосредственно сами параметры.

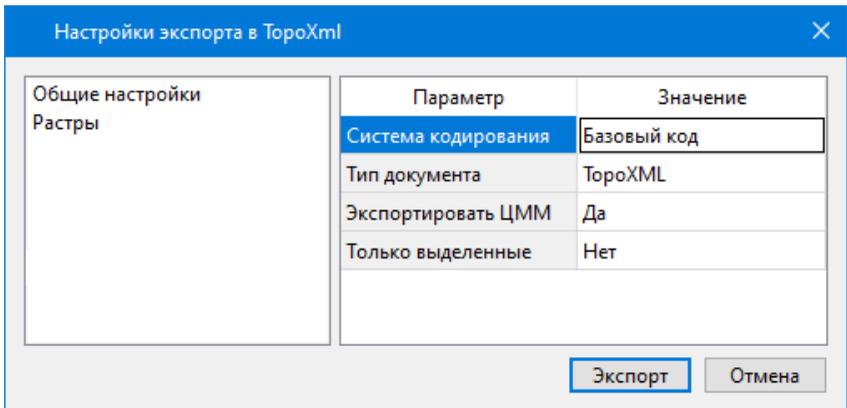
- В соответствующих разделах диалога **экспорта в DXF** выполните следующее:
 - **Общие настройки.** Настройте необходимость создания копий DWG – в этом случае копии всех используемых при экспорте внешних файлов, с помощью которых могут передаваться условные знаки тематических объектов и точек будут сохранены в отдельной папке с именем и по пути создаваемого в результате экспорта файла DXF.
 - **Подписи и тексты.** Установите значение *По проекту*, если подписи объектов (точек, размеров) должны отображаться аналогично настройкам проекта, либо *Настроить* при необходимости изменить параметры шрифта.
 - **Точки.** Выберите нужный тип элемента (точка, блок, внешняя ссылка или импорт блока из dxf), которым должны быть переданы точки, после чего уточните параметры отображения элемента. Кроме этого в случае использования ссылки или блока уточните необходимость передачи атрибутивной информации (имя, отметка).
 - **Поверхность.** Настройте необходимость создания 3D граней поверхности при экспорте.
 - **Координатная сетка.** Выберите тип элемента, которым необходимо передать сетку – *Поллиния*, *Внешняя ссылка (dwg)* или *Импорт блока из *.dxf*. В первом случае параметры линии всегда соответствуют настройкам проекта, а во втором необходимо выбрать файл DWG, в котором содержится необходимый УЗ.
 - **Тематические объекты.** Экспорт УЗ тематических объектов производится в соответствии с настройками Классификатора, в котором для каждого объекта можно задать имя слоя, в который будут передаваться объекты, и, в зависимости от типа объекта (точечный, линейный или площадной), параметры их отображения. В данном разделе необходимо выбрать нужную схему соответствия, созданную в Классификаторе, и необходимость передачи атрибутивной информации объектов.
- Нажмите кнопку **Экспорт**, после чего в открывшемся диалоге задайте путь и имя файла DXF. Далее нажмите кнопку **Сохранить** для экспорта или **Отмена** для отказа.

Экспорт ТороXML (*.xml)



Команда экспортирует ТороXML в файл.

- Выберите команду.
- В открывшемся диалоговом окне **Настройки экспорта в ТороXML** задайте необходимые параметры и нажмите **Экспорт**.



Откроется окно **Сохранить модель как**.

- Выберите папку, введите имя экспортируемого файла и нажмите кнопку **Сохранить** для экспорта или **Отмена** для отказа.

Настройки экспорта ТороXML

Окно настроек разделено на две части: в левой части находится список элементов, для которых необходимо настроить параметры для экспорта, а в правой части непосредственно сами параметры.

- **Общие настройки**

В данном разделе пользователю доступен выбор системы кодирования (*Базовый код, Упрощенная СПК, Credo III*).

• Растры

В разделе настраивается экспорт растров проекта при экспорте ТороXML. Если выбрать <Да>, при экспорте ТороXML будут экспортироваться растры проекта в формате CRF (КРЕДО).

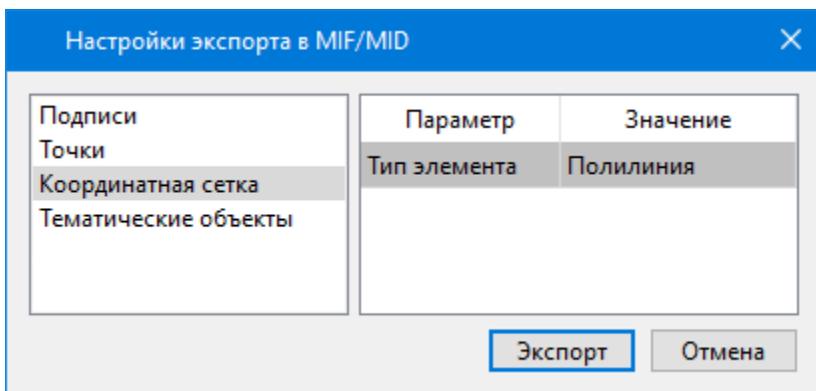
Экспорт MIF/MID



Команда сохраняет данные в файлы формата MIF/MID.

Экспортируются все пункты и тематические объекты проекта, независимо от установленных фильтров видимости и выбора.

- Выберите в меню **Файл/Экспорт** команду **Экспорт MIF/MID**.
- Откроется диалоговая панель **Настройки экспорта в MIF/MID**:



- Окно настроек разделено на две части: в левой части находится список элементов, для которых необходимо настроить параметры для экспорта, а в правой части непосредственно сами параметры.

Настройки экспорта MIF/MID

- **Подписи.** Установите значение *По проекту*, если подписи объектов должны отображаться аналогично настройкам проекта, либо *Настроить* при необходимости изменить параметры шрифта.
- **Точки.** Выберите нужный шрифт и символ УЗ, которым должны отображаться точки, а также необходимость создания атрибутивной информации (имя, отметка).
- **Координатная сетка.** Выберите тип элемента, которым необходимо передать сетку – *Полилиния* или *Символ*. В первом случае параметры линии всегда соответствуют настройкам проекта, а во втором необходимо выбрать шрифт и символ.
- **Тематические объекты.** Экспорт УЗ тематических объектов производится в соответствии с настройками Классификатора - для каждого объекта можно задать имя файла, в который будут передаваться объекты, в зависимости от типа (точечный, линейный или площадной) параметры отображения. В данном разделе необходимо выбрать нужную схему соответствия и необходимость передачи атрибутивной информации объектов.

Свойства проекта

	Кнопка Свойства проекта на панели инструментов
	Файл/Свойства проекта
	Команда Свойства проекта контекстного меню

Команда вызывает диалог [Свойства проекта](#) для настройки параметров работы с проектом.

- Выберите команду.
- В открывшемся диалоге задайте необходимые параметры. Нажмите **ОК**.

Геодезическая библиотека



Кнопка **Геодезическая библиотека** на панели инструментов



Файл/Геодезическая библиотека

Команда открывает диалог [Библиотека геодезических данных](#), позволяющий ввести необходимые параметры для используемых в проекте систем координат и высот, эллипсоидов, планшетных сеток и т.д. Данные, хранящиеся в библиотеке являются общими для всех проектов.

Классификатор



Кнопка **Классификатор** на панели инструментов



Файл/Классификатор

Команда открывает классификатор, который используется по умолчанию в текущем проекте.

См. также

- Работа с Классификатором

Параметры программы



Кнопка **Параметры программы** на панели инструментов



Файл/Параметры программы

Команда вызывает диалог [Параметры программы](#) в котором можно установить настройки цветов, отображения, выполнить настройки для таблиц и общие настройки.

Диалог содержит разделы: **Общие настройки, Горячие клавиши, План, 3D окно, Представление таблиц, Прокси.**

- Выберите команду.
- В открывшемся диалоге задайте необходимые параметры. Нажмите **ОК**.

Выход

	Кнопка Выход на панели инструментов
	Файл/Выход
	<Alt+F4>

Команда осуществляет выход из программы (утилиты) с запросом на сохранение изменений в проектах, классификаторах или чертежах, если оно требуется.

- Чтобы завершить работу с программой (утилитой), выберите команду **Выход**.

Меню Правка

Темы раздела:

- [Отменить](#)
- [Вернуть](#)
- [Копировать](#)
- [Вырезать](#)

- [Вставить](#)
- [Удалить](#)
- [Выбрать подобные](#)
- [Поиск объектов](#)

Отменить

	Кнопка Отменить на панели инструментов
	Правка/Отменить
	<Ctrl+Z>

Команда отменяет последнее выполненное действие.

- Вызовите команду.

Можно последовательно отменить несколько действий.

Если отменить последнее действие невозможно, команда становится недоступной.

Вернуть

	Кнопка Вернуть на панели инструментов
	Правка/Вернуть
	<Ctrl+Y>

Возвращает действия, отмененные командой  **Правка/Отменить**.

- Вызовите команду.

Если вернуть действие невозможно, команда становится недоступной.

Копировать

	Кнопка Копировать на панели инструментов
	Правка/Копировать
	<Ctrl+C>
	Команда Копировать контекстного меню

Команда копирует выделенные элементы в буфер обмена для вставки в другой проект.

- Выделите элементы, которые необходимо скопировать.
- Вызовите команду. Копия элементов будет помещена в буфер обмена.
- Укажите место для вставки и воспользуйтесь командой  **Вставить**.

Вырезать

	Кнопка Вырезать на панели инструментов
	Правка/Вырезать
	<Ctrl+X>



Команда **Вырезать** контекстного меню

Команда удаляет выбранный объект из текущего документа и помещает его в буфер обмена.

- Выберите объект.
- Вызовите команду.

Вырезанный объект хранится в буфере обмена пока вы не поместите туда другое содержимое (вырезав или скопировав что-либо).

Вставить



Кнопка **Вставить** на панели инструментов



Правка/Вставить



<Ctrl+V>



Команда **Вставить** контекстного меню

Команда вставляет из буфера обмена скопированные в него элементы.

Команда доступна только в том случае, если буфер обмена содержит данные.

Удалить



Кнопка **Удалить** на панели инструментов



Правка/Удалить

	<Delete>
	Команда Удалить контекстного меню

Команда предназначена для удаления выделенного элемента.

- Выделите удаляемые объекты.
- Вызовите команду.
- Подтвердите свой выбор, ответив на появившийся запрос <Да> или откажитесь от удаления, нажав на кнопку <Нет>.

Выбрать подобные

	Кнопка Выбрать подобные на панели инструментов
	Правка/Выбрать подобные
	Команда Выбрать подобные контекстного меню

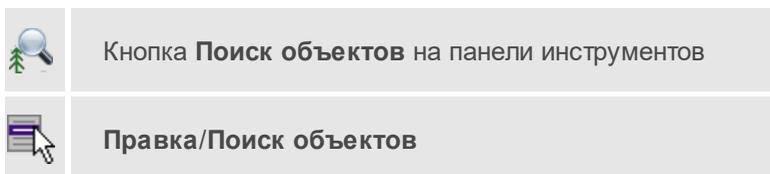
Команда выбирает все элементы такого же типа (а для некоторых элементов и с такими же свойствами), как у текущего набора выбранных элементов.

Раздел [Поиск подобных](#) свойств проекта позволяет настроить выбор подобных только на тех слоях, на которых находятся выбранные объекты.

Порядок работы

- Выберите один или несколько объектов.
- Вызовите команду.
- Все подобные объекты будут выделены автоматически.

Поиск объектов



Команда позволяет выбрать или исключить из выбранного объекты с определенными свойствами.

Порядок работы

- Вызовите команду.
- В диалоге настройте поиск:

ТИМ КРЕДО ✕

Применить: ▾

Тип объектов: ▾

Вид: План 3D вид

Свойство	Оператор	Значение
Тип УЗ	Выбрать все	
Код	Выбрать все	
Имя	Выбрать все	
Путь	Выбрать все	
Семантика	Выбрать все	
Угол поворота °'''	Выбрать все	

Логика работы: ▾

- **Применить** – искать по всему проекту или только среди выбранных объектов;

- **Тип объектов** – выберите тип искомых объектов;
- **Вид** – выберите, в каком окне осуществлять поиск;
- В таблице настройте значения свойств искомых объектов;
- **Логика работы** – добавить объекты к выбранным, исключить или выбрать только найденные объекты.
- Для подтверждения выбора нажмите **ОК**. Для сброса нажмите **Отмена**.

См. также

- [Выбрать подобные](#)

Меню Вид

Меню **Вид** содержит команды управления отображением окон и вкладок в группах вкладок, а также команды выбора и настройки конфигурации. Выбор команды включает видимость соответствующего окна – значок для соответствующего окна находится в "нажатом" состоянии. Повторный выбор команды отключает видимость окна.

Примечание Выбор верхней строки меню **Вид** (пунктирная линия) переводит меню в режим диалогового окна, в котором можно включить или отключить видимость сразу нескольких окон.

Темы раздела:

- [План](#)
- [3D вид](#)
- [Именованные точки](#)
- [Фрагменты](#)
- [Веб-карты](#)
- [Слои](#)
- [Дерево проекта](#)
- [Свойства](#)

- [История](#)
- [Панели](#)

План

	Кнопка План на панели инструментов
	Вид/План

Команда включает/отключает видимость окна **План**.

Окно **План** предназначено для работы с объектами в двумерном пространстве.

В окне отображаются тематические объекты, точки, растровые изображения, снимки веб-карт и другие объекты. осуществлена возможность применения фильтров видимости и фильтров выбора объектов, их обработки.

В окне **План** можно создавать и оформлять область для создания чертежа.

См. также

- [Работа в окне План](#)

3D вид

	Кнопка 3D вид на панели инструментов
	Вид/3D вид

Команда включает и отключает видимость окна, предназначенного для работы с объектами в трехмерном пространстве.

См. также

- [Навигация в 3D окне](#)

Именованные точки

	Кнопка Именованные точки на панели инструментов
	Вид/Именованные точки

Отображение/скрытие окна с таблицей, содержащей данные точек проекта.

См. также

- [Работа с таблицами](#)

Фрагменты

	Кнопка Фрагменты на панели инструментов
	Вид/Фрагменты

Отображение/скрытие окна для работы с растровыми изображениями и матрицами высот.

Окно **Фрагменты** содержит таблицу с растрами и матрицами высот, а также команды управления их отображением.

Веб-карты

	Кнопка Веб-карты на панели инструментов
	Вид/Веб-карты

Управление видимостью таблицы управления веб-картами.

Слои

	Кнопка Слои на панели инструментов
	Вид/Слои

Управление видимостью окна, содержащего таблицу со слоями проекта и команды управления ими.

Дерево проекта

	Кнопка Дерево проекта на панели инструментов
	Вид/Дерево проекта

Окно предназначено для управления видимостью облаков точек, матриц высот, растров и слоев независимо друг от друга.

Свойства



Кнопка **Свойства** на панели инструментов



Вид/Свойства

Окно предназначено для отображения информации о выбранных объектах и изменения их свойств.

История



Кнопка **История** на панели инструментов



Вид/История

Окно отображает список действий, выполненных в течение сеанса работы. Окно **История** позволяет отменять и возвращать результат выполненных действий.

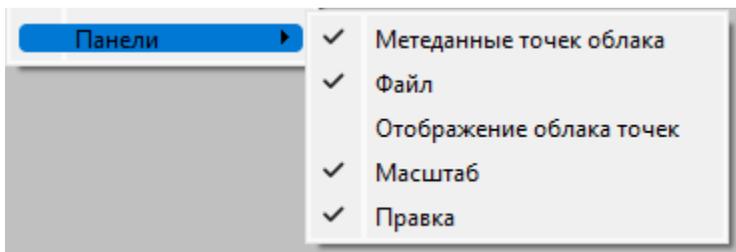
Количество отображаемых изменений можно изменить в поле **Размер истории** изменений в [Параметрах программы](#).

Панели



Вид/Панели

Подменю **Панели** включает в себя команды отображения/скрытия существующих панелей инструментов главного окна проекта.



Выбор команды включает отображение соответствующей панели инструментов. При этом напротив названий активных панелей инструментов отображается символ . Повторный выбор команды скрывает панель инструментов.

Меню Ситуация

Темы раздела:

- [Создать объект](#)
- [Изменить объект](#)
- [Изменить узлы](#)
- [Разбить объекты](#)
- [Объединить объекты](#)
- [Выбрать точки вдоль линии](#)
- [Создать точки по линии](#)
- [Фильтр коротких ЛТО](#)

Создать объект

Темы раздела:

- [Создать точечный объект](#)
- [Создать линейный объект](#)
- [Создать площадной объект](#)

- [Создать площадной объект по внутренней точке](#)
- [ТО по существующему](#)
- [ЛТО по эквидистанте](#)

Создать точечный объект

	Кнопка Создать точечный объект на панели инструментов
	Ситуация/Создать объект/Создать точечный объект

Команда позволяет создавать новый точечный объект, а также создавать объект по существующим точкам или узлам ТО.

При создании ТО по точке узел привязки объекта получит высоту из точки, по которой он создан.

Для создания нового точечного объекта в окне **План** достаточно одним из способов вызвать команду. В открывшемся окне задать необходимые параметры объекта и в нужном месте указать местоположение точки при помощи курсора мыши левым щелчком.

Выход из режима осуществляется командой контекстного меню [Выйти](#) либо нажатием клавиши <Esc>.

Создать точечный объект	
Укажите точку	
N	3560670,180
E	177425,577
N	
Тип	точечный объект
Код	554 <Деревья отд. ориентиры лист.

Параметры объекта:

– **Тип.** По умолчанию задан тип объекта – точечный.

– **Код**. Необходимо выбрать код условного знака объекта из библиотеки.

Для удаления точечного объекта нужно выбрать объект левой клавишей мыши и нажать клавишу <Delete> .

Удаление группы точечных объектов производится одним из следующих способов:

1. Выберите точечный объект левой клавишей мыши, затем воспользуйтесь командой **Выбрать подобные** контекстного меню или меню **Правка**. Команда выделит в рамку группу точечных объектов. При помощи клавиши <Delete> удалите выбранные объекты.
2. На панели инструментов выберите  **Выбрать рамкой** или  **Выбрать контуром**. Выделите необходимые для удаления точечные объекты и при помощи клавиши <Delete> удалите их.

После построения объекта его также можно изменить.

Для того, чтобы изменить объект, необходимо его выделить и перейти в окно **Свойства**.

Параметр	Значение
Тип УЗ	УЗ классификатора
Код	554
Имя	Деревья отд. ориентиры лист.
Путь	Топографические объекты\Р...
Порода	
Угол поворота, °'''	0°00'00"
N, м	3560665,728
E, м	177447,840
H, м	

Параметры точечного объекта, настраиваемые в окне **Свойства**, меняются в зависимости от **Типа УЗ** и **Кода объекта**.

См. также

- [Работа с тематическими объектами в окне План](#)

Создать линейный объект

	Кнопка Создать линейный объект на панели инструментов
	Ситуация/Создать объект/Создать линейный объект

Команда позволяет создавать новый линейный объект, а также создавать объект по существующим точкам или узлам ТО.

При создании ТО по точкам узлы объекта получают высоты из точек, по которым он создан.

Для создания нового линейного объекта в окне **План** достаточно одним из способов вызвать команду. В открывшемся окне указать необходимые параметры объекта, в нужном месте задать начальную точку при помощи курсора мыши левым щелчком и далее последовательно указывать разные точки на плоскости. Завершая построение, конечную точку необходимо обозначить двойным щелчком левой кнопки мыши. В итоге получится полилиния, которая будет состоять из нескольких отрезков.

Примечание При построении ЛТО доступны команды контекстного меню построений ТО.

Система координат	Ортогональная
N	3560661,800
E	177449,722
H	
Тип	линейный объект
Код	
Захват геометрии	Нет
Тип сегмента	Полилиния

Параметры объекта:

- **Система координат.** Предусмотрено две системы координат: *Полярная* и *Ортогональная*. При вводе дирекционного угла, расстояния или одной из координат задается геометрическое ограничение положения следующего узла. Для отмены ограничения необходимо удалить введенные значения из поля ввода.

Примечание По умолчанию указать первую точку возможно только посредством ортогональной системы координат.

- **Тип.**
- **Код.** Необходимо выбрать код условного знака объекта из библиотеки.
- **Захват геометрии.** С помощью данного параметра можно упростить построение нового объекта путем копирования геометрии необходимой части уже существующего линейного объекта, если такой контур нужно повторить. При построении объекта нужно курсором мыши указать начальную и конечную точки геометрии объекта.
- **Тип сегмента.** Необходимо выбрать тип строящегося сегмента: *Полилиния*, *Сглаженная полилиния* или *Дуга*.

При необходимости удаления нескольких узлов можно воспользоваться командой  [Удалить узлы](#).

Выход из режима осуществляется командой контекстного меню [Выйти](#) либо нажатием клавиши <Esc>.

После построения объекта его также можно изменить.

Для того, чтобы изменить объект необходимо его выделить и перейти в окно **Свойства**.

Параметр	Значение
Тип УЗ	линия
цвет	 черный
толщина, мм	1,0
стиль	Штриховая
Тип сегмента	Сглаж. полилиния
Длина (2D), м	71,964
Замкнутость	Нет

Например, на данной вкладке можно поменять тип сегмента и сделать объект более сглаженным, выбрав тип сегмента **Сглаженная полилиния** или изменить сегмент на **Дуговой**. Кроме того, можно поменять код условного знака объекта и определить замкнутость/разомкнутость объекта.

Линейный объект может использоваться как элемент оформления, а также как объект классификатора.

См. также

- [Работа с тематическими объектами в окне План](#)

Создать площадной объект

	Кнопка Создать площадной объект на панели инструментов
	Ситуация/Создать объект/Создать площадной объект

Команда позволяет создавать новый площадной объект, а также создавать объект по существующим точкам или узлам ТО.

При создании ТО по точкам узлы объекта получают высоты из точек, по которым он создан. При создании в произвольном месте на плане – отметки будут получены из текущей модели рельефа.

Действие команды аналогично действию команды  [Создать линейный объект](#).

В параметрах построения площадного объекта необходимо выбрать тип объекта построения: площадной объект или внутренний контур. Внутренний контур позволяет вырезать контур внутри площадного объекта. К нему применимы стандартные методы интерактивного редактирования. (См. [Интерактивные методы редактирования графических элементов](#)), а также внутренний контур может свободно перемещаться с помощью команды  [Перемещение с базовой точкой](#).

Площадной объект может использоваться как элемент оформления, а также как объект классификатора.

См. также

- [Работа с тематическими объектами в окне План](#)

Создать площадной объект по внутренней точке

	Кнопка Создать площадной объект по внутренней точке на панели инструментов
	Ситуация/Создать объект/Создать площадной объект по внутренней точке

Команда позволяет создавать площадной объект внутри существующего контура. Границами контура выступают линейные объекты. Построение можно производить как по замкнутому, так и по разомкнутому контуру.

Создание площадного объекта по внутренней точке предусмотрено только в окне **План**.

- Выберите команду. В открывшемся окне задайте параметры создаваемого объекта.
- левой клавишей мыши укажите точку внутри существующего контура. Создание площадного объекта произойдет автоматически.

Для построения площадного объекта по разомкнутому контуру необходимо настроить параметр **Допуск незамыкания** и **Точность между узлами**.

Выход из режима осуществляется командой контекстного меню [Выйти](#) либо нажатием клавиши <Esc>.

Код	538 <Виноградники
Допуск незамыкания	0,500
Точность между узлами	0,100

- **Код.** Необходимо выбрать код условного знака объекта из библиотеки.
- **Допуск незамыкания.** Необходимо указать расстояние, в пределах которого допускается незамыкание контура.
- **Точность между узлами.** Указывается значение, в пределах которого устраняется наложение узлов.

После построения объекта его также можно изменить.

Для того, чтобы изменить объект необходимо его выделить и перейти в окно **Свойства**.

Параметр	Значение
Тип УЗ	УЗ классификатора
Код	538
Имя	Виноградники
Путь	Топографические объект...
Владелец	
Тип сегмента	Сглаж. полилиния
Площадь (2D), кв. м	1272,579

Например, на данной вкладке можно поменять код условного знака объекта.

Параметры площадного объекта, настраиваемые в окне **Свойства**, меняются в зависимости от **Типа УЗ** и **Кода объекта**.

Площадной объект может использоваться как элемент оформления, а также как объект классификатора.

См. также

- [Работа с тематическими объектами в окне План](#)

ТО по существующему

	Кнопка ТО по существующему на панели инструментов
	Ситуация/Создать объект/ТО по существующему

Команда позволяет создать тематические объекты (ТО) по узлам существующих линейных и площадных объектов.

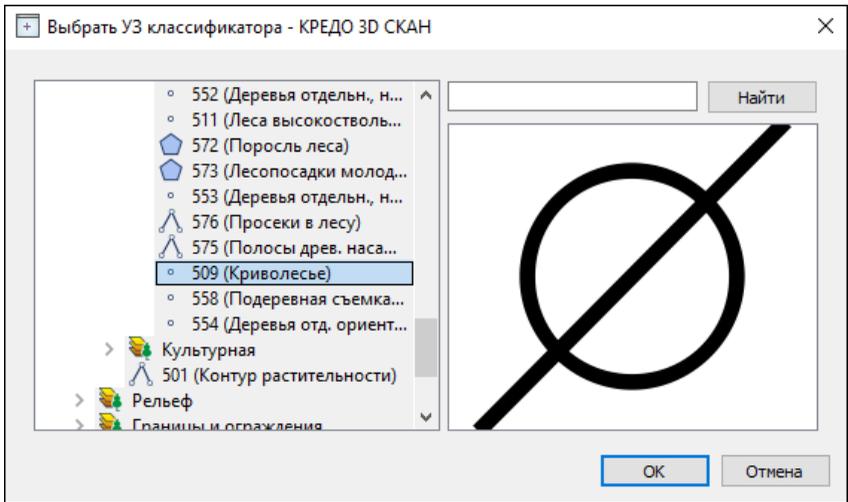
Например, по точкам контура здания создать площадной объект или по точкам ЛЭП создать столбы.

Работа в окне **План**.

- Выберите команду. После вызова команды (если не выбран ЛТО или ПТО) появляется подсказка **Выберите ЛТО или ПТО**.



- В окне задайте код ТО либо нажмите **Выбрать** и в открывшемся диалоговом окне **Выбрать УЗ классификатора** укажите необходимый ТО и нажмите **ОК**.



Примечание Для выбора доступны условные знаки точечных, линейных и площадных объектов.

- Укажите ЛТО или ПТО. Созданный ТО отобразится в .

В случае, Если ЛТО имеет незамкнутый контур, то команда автоматически замыкает контур и устанавливает границы, внутри которых строится площадной объект.

Выход из режима осуществляется командой контекстного меню [Выйти](#) либо нажатием клавиши <Esc>.

См. также

- [Работа с тематическими объектами в окне План](#)

ЛТО по эквидистанте

	Кнопка ЛТО по эквидистанте на панели инструментов
	Ситуация/Создать объект/ЛТО по эквидистанте

Команда предназначена для создания эквидистант (равноудаленных линий) ранее созданных ЛТО.

Работа в окне **План**.

- Выберите команду в меню **Ситуация**, укажите линейный объект.



- В появившемся окне настройте параметры:

Режим:

– **Ручной** – эквидистанта строится по заданному расстоянию. Необходимо указать значение величины переноса линии для параметра **Расстояние**. Допускается ввод как положительных, так и отрицательных значений.

– **Интерактивный** – эквидистанта строится в интерактивном режиме.

- Для создания эквидистанты нажмите пробел или кнопку **Создать объект**.

При создании эквидистанты в интерактивном режиме необходимо указать опорный сегмент ЛТО. Опорный сегмент указывается для вычисления расстояния от положения курсора до исходного ЛТО. Изменить опорный сегмент можно также при построении.

В ручном режиме каждая последующая эквидистанта будет строиться от последней созданной.

При построении эквидистанты доступны команды контекстного меню построений ТО построений.

Выход из режима осуществляется командой контекстного меню [Выйти](#) либо нажатием клавиши <Esc>.

См. также

- [Работа с тематическими объектами в окне План](#)

Изменить объект

Темы раздела:

- [Обратить ЛТО](#)
- [Продолжить ЛТО](#)
- [Замкнуть ЛТО](#)
- [Изменить тип сегмента ЛТО](#)

Обратить ЛТО

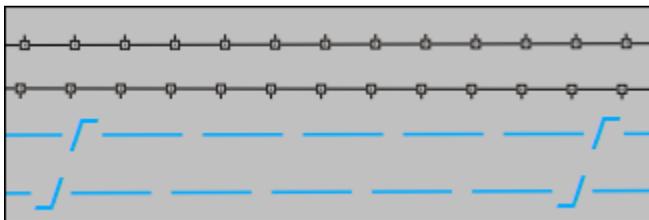
	Кнопка Обратить ЛТО на панели инструментов
	Ситуация/Изменить объект/Обратить ЛТО
	Команда Обратить ЛТО контекстного меню

Команда изменяет направление ранее созданного ЛТО. Предназначена для несимметричных линий (например, заборов или трубопроводов (водопровод, канализация, газопровод, теплотрасса и др.).

Работа в окне **План**.

- Выберите команду.

Если ЛТО не выбран, клик по ЛТО в окне **План** меняет его направление. Если ЛТО выбран, вызов команды меняет его направление. В обоих случаях команда остается активна и можно обращать другие ЛТО.



Также возможно применение команды к нескольким ЛТО одновременно. Для этого:

- Выберите необходимые линейные объекты при помощи левой кнопки мыши и зажатой клавиши *<Ctrl>* либо *<Shift>*.
- Примените команду.

Примечание Для быстрого и удобного выбора нескольких ЛТО можно настроить [Фильтры выбора](#).

Выход из режима осуществляется командой контекстного меню [Выйти](#) либо нажатием клавиши *<Esc>*.

Удалить выделенный объект можно клавишей *<Delete>*.

См. также

- [Работа с тематическими объектами в окне План](#)

Продолжить ЛТО

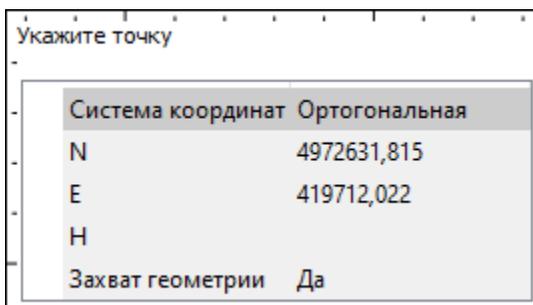
	Кнопка Продолжить ЛТО на панели инструментов
	Ситуация/Изменить объект/Продолжить ЛТО
	Команда Продолжить ЛТО контекстного меню

Команда позволяет продолжить существующий ЛТО.

- Выберите команду.

После вызова команды (если не выбран ЛТО) появляется подсказка **Укажите ЛТО**.

- После выбора ЛТО в окне **План** или сразу после вызова команды, если ЛТО выбран, появляется подсказка **Укажите крайнюю точку**, при этом крайние точки выбранного ЛТО меняют вид.
- Настройте необходимые параметры.



Укажите точку	
Система координат	Ортогональная
N	4972631,815
E	419712,022
H	
Захват геометрии	Да

- Укажите точку с той стороны ЛТО, с которой необходимо его продолжить. После выбора точки включается режим создания полилинии, в области подсказки верхней части окна **План** отображаются текущие координаты курсора и расстояние создаваемого сегмента полилинии.

Продолжать ЛТО можно как интерактивно, указывая положение новых точек в окне **План**, так и путем ввода значения координат или угла и расстояния в соответствующих полях.

Примечание При построении ЛТО доступны команды контекстного меню построений ТО.

Параметры объекта:

- **Система координат.** Предусмотрено две системы координат: *Полярная* и *Ортогональная*. Выбор системы координат позволяет более точно построить необходимый объект по заданным параметрам. Например, выбрав полярную СК, ЛТО можно построить с заданным радиусом и (или) углом. При выборе ортогональной СК можно ограничить построение в пределах указанной области.

- **Захват геометрии.** С помощью данного параметра можно упростить построение нового объекта путем копирования геометрии необходимой части уже существующего линейного объекта, если такой контур нужно повторить. При построении объекта нужно курсором мыши указать начальную и конечную точки геометрии, которую нужно повторить.

Выход из режима осуществляется командой контекстного меню [Выйти](#) либо нажатием клавиши <Esc>.

Удалить выделенный объект можно клавишей <Delete>.

См. также

- [Работа с тематическими объектами в окне План](#)

Замкнуть ЛТО

	Кнопка Замкнуть ЛТО на панели инструментов
	Ситуация/Изменить объект/Замкнуть ЛТО
	Команда Замкнуть ЛТО контекстного меню

Команда позволяет замкнуть существующий ЛТО. Замыкание предполагает соединение первой и последней точки ЛТО линейным сегментом.

Работа в окне **План**.

- Выберите команду. После вызова команды (если не выбран ЛТО) появляется подсказка **Выберите ЛТО**.
- Если ЛТО не выбран, клик по ЛТО в окне **План** его замыкает. Команда остается активной, и можно замыкать другие ЛТО. Если ЛТО выбран, вызов команды его замыкает.

Также возможно применение команды к нескольким ЛТО одновременно. Для этого:

- Выберите необходимые линейные объекты при помощи левой кнопки мыши и зажатой клавиши *<Ctrl>* либо *<Shift>*.
- Примените команду.

Примечание Для быстрого и удобного выбора нескольких ЛТО можно настроить [Фильтры выбора](#).

Выход из режима осуществляется командой контекстного меню [Выйти](#) либо нажатием клавиши *<Esc>*.

См. также

- [Работа с тематическими объектами в окне План](#)

Изменить тип сегмента ЛТО

	Кнопка Изменить тип сегмента ЛТО на панели инструментов
	Ситуация/Изменить объект/Изменить тип сегмента ЛТО

Команда позволяет изменить тип сегмента ранее созданного линейного ТО.

Работа в окне **План**.

- Выберите команду. Появится окно изменения сегмента ЛТО.



При наведении курсора на сегмент ЛТО в окне отобразится его текущий тип. Сегмент ограничен узлами ЛТО. При необходимости создайте дополнительные узлы на поверхности линейного объекта, чтобы увеличить количество сегментов.

- Из выпадающего списка **Тип сегмента** выберите тип на который требуется сменить существующий сегмент (*Полилиния, Сглаж. полилиния и Дуга*).
- В окне **План** укажите сегмент ЛТО, которому требуется сменить тип.

Выход из режима осуществляется командой контекстного меню [Выйти](#) либо нажатием клавиши <Esc>.

См. также

- [Работа с тематическими объектами в окне План](#)

Изменить узлы

Темы раздела:

- [Сгустить узлы ЛТО](#)
- [Упростить ЛТО](#)
- [Выпрямить контуры](#)
- [Удалить узлы](#)
- [Редактировать высоты узлов](#)

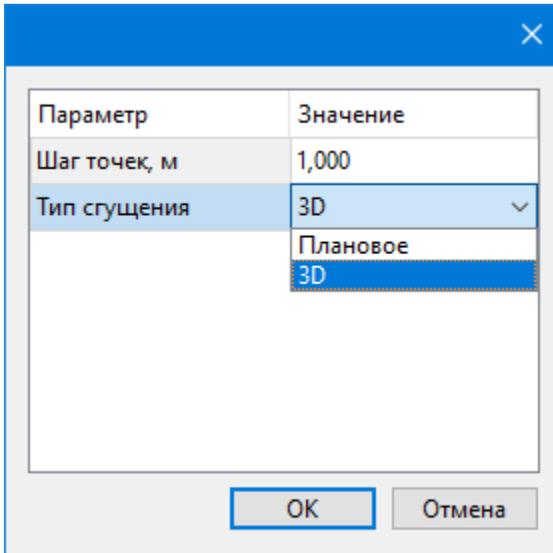
Сгустить узлы ЛТО

	Кнопка Сгустить узлы ЛТО на панели инструментов
	Ситуация/Изменить узлы/Сгустить узлы ЛТО
	Команда Сгустить узлы ЛТО контекстного меню

Команда позволяет создавать узлы с заданным шагом на ранее созданном линейном объекте.

Работа в окне **План**.

- Выберите объект.
- Выберите команду. Появится диалоговое окно ввода шага генерируемых узлов.



- Введите требуемое значение и нажмите **OK**.

Примечание Для просмотра созданных узлов необходимо выделить ЛТО.

Также возможно применение команды к нескольким ЛТО одновременно. Для этого:

- Выберите необходимые линейные объекты при помощи левой кнопки мыши и зажатой клавиши **<Ctrl>** либо **<Shift>**.
- Примените команду.

Примечание Для быстрого и удобного выбора нескольких ЛТО можно настроить [Фильтры выбора](#).

Количество созданных узлов зависит от заданного шага и длины самого ЛТО. Чем ниже значение шага вы установите, тем большее количество узлов будет создано. Повторное применение команды на одном и том же ЛТО, но с меньшим шагом приведет к увеличению узлов.

Выход из режима осуществляется командой контекстного меню [Выйти](#) либо нажатием клавиши <Esc>.

См. также

- [Работа с тематическими объектами в окне План](#)

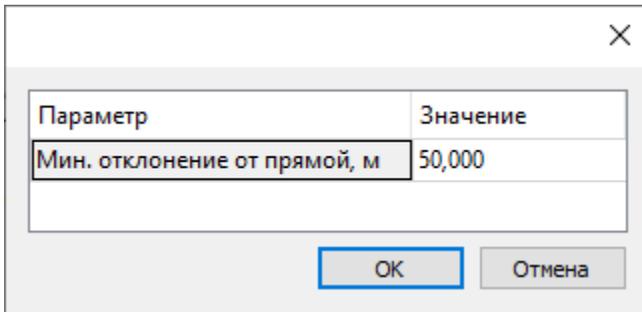
Упростить ЛТО

	Кнопка Упростить ЛТО на панели инструментов
	Ситуация/Изменить узлы/Упростить ЛТО
	Команда Упростить ЛТО контекстного меню

Команда позволяет удалить лишние узлы у линейных объектов для упрощения их геометрии в пределах требуемой точности. Предназначена для упрощения объектов, созданных автоматизированными методами.

Работа в окне **План**.

- Выберите команду. Появится диалоговое окно ввода необходимых параметров.



- Введите требуемое значение и нажмите **ОК**.
- Укажите ЛТО.

Описание параметров:

- **Мин. отклонение от прямой** – задает порог отклонения точек узлов линейного объекта, при котором узел не будет удален.

Также возможно применение команды к нескольким ЛТО одновременно. Для этого:

- Выберите необходимые линейные объекты при помощи левой кнопки мыши и зажатой клавиши *<Ctrl>* либо *<Shift>*.
- Примените команду.

Отдельные узлы также можно удалить выбрав команду **Удалить узел** в контекстном меню узла ЛТО.

См. также

- [Работа с тематическими объектами в окне План](#)

Выпрямить контуры

	Кнопка Выпрямить контуры на панели инструментов
	Ситуация/Изменить узлы/Выпрямить контуры

Команда позволяет создать прямой угол контура линейного объекта, при условии, что контур ЛТО близок к прямому углу. Команда применима для замкнутых и незамкнутых ЛТО.

Работа в окне **План**.

- Выберите команду.
- Укажите ЛТО.

Выход из режима осуществляется командой контекстного меню [Выйти](#) либо нажатием клавиши <Esc>.

См. также

- [Работа с тематическими объектами в окне План](#)

Удалить узлы

	Кнопка Удалить узлы на панели инструментов
	Ситуация/Изменить узлы/Удалить узлы

Команда позволяет удалить несколько узлов уже созданного линейного или площадного объекта.

Работа в окне **План**.

- Выберите команду. Если ЛТО выбран, появляется подсказка **Выберите элемент**.
- После выбора объекта в окне **План** появится подсказка **Выберите узел**.
- Укажите узлы линейного или площадного объекта, которые нужно удалить.

Выход из режима осуществляется командой контекстного меню [Выйти](#) либо нажатием клавиши <Esc>.

См. также

- [Работа с тематическими объектами в окне План](#)

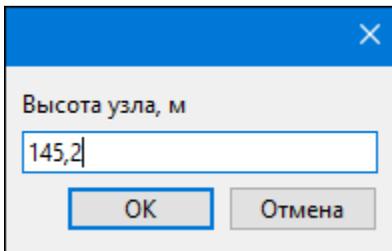
Редактировать высоты узлов

	Кнопка Редактировать высоты узлов на панели инструментов
	Ситуация/Изменить узлы/Редактировать высоты узлов
	Команда Редактировать высоты узлов контекстного меню

Команда отображает высоты узлов ЛТО и позволяет их корректировать.

- Выберите ЛТО.
- Вызовите команду. В окне **План** появится окно-подсказка.

Клик левой кнопкой мыши по узлу позволяет редактировать высоту выбранного узла.



Высота узла, м

Клик левой кнопкой мыши по ЛТО позволяет редактировать высоты всех узлов выбранного ЛТО.

Разбить объекты

Темы раздела:

- [Разрезать ЛТО](#)
- [Разбить на прямые участки](#)

Разрезать ЛТО

	Кнопка Разрезать ЛТО на панели инструментов
	Ситуация/Разбить объекты/Разрезать ЛТО

Команда позволяет разрезать существующий ЛТО.

Работа в окне **План**.

- Выберите команду.

После вызова команды (если не выбран ЛТО) появляется подсказка **Укажите ЛТО**.

- После выбора ЛТО в окне **План** или сразу после вызова команды, если ЛТО выбран, появляется подсказка **Укажите точку разреза**.
- После указания точки разреза произойдет разделение ЛТО на два объекта. В качестве точки разреза может быть указана существующая точка (узел ЛТО).

Выход из режима осуществляется командой контекстного меню [Выйти](#) либо нажатием клавиши <Esc>.

Удалить выделенный объект можно клавишей <Delete>.

Разрезать ЛТО в выбранном узле можно при помощи команды **Разрезать** контекстного меню узла ЛТО .

См. также

- [Работа с тематическими объектами в окне План](#)

Разбить на прямые участки

	Кнопка Разбить на прямые участки на панели инструментов
---	--

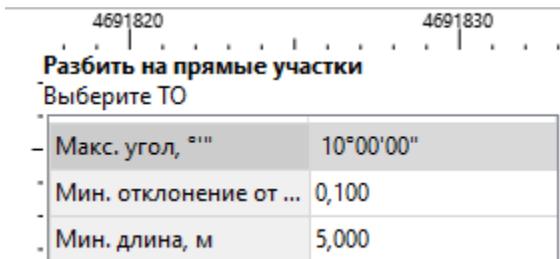


Ситуация/Разбить объекты/Разбить на прямые участки

Команда позволяет разбить линейный объект сложной геометрии на относительно прямолинейные участки. Критерии прямолинейности задаются параметром алгоритма. Предназначена в первую очередь для работы с траекториями мобильных сканирующих систем.

Работа в окне **План**.

- Выберите команду.
- После вызова команды появится окно **Разбить на прямые участки**. При необходимости можно указать необходимые значения.



Выход из режима осуществляется командой контекстного меню [Выйти](#) либо нажатием клавиши <Esc>.

См. также

- [Работа с тематическими объектами в окне План](#)

Объединить объекты

Темы раздела:

- [Сшить ЛТО](#)
- [Сшить ЛТО по расстоянию](#)

Сшить ЛТО

	Кнопка Сшить ЛТО на панели инструментов
	Ситуация/Объединить объекты/Сшить ЛТО

Команда позволяет объединить два ЛТО в один.

Работа в окне **План**.

- Выберите команду.
- После вызова команды (если не выбран ЛТО) появляется подсказка **Укажите первый ЛТО**.
- После выбора ЛТО в окне плана или сразу после вызова команды, если ЛТО выбран, появляется подсказка **Укажите второй ЛТО**, при этом крайние точки выбранного ЛТО меняют вид.

Дальнейшие действия по сшивке имеют два сценария:

1. Если второй ЛТО имеет общую точку с выбранным, клик по нему приведет к сшивке его с первым.
2. Если второй ЛТО не имеет общей точки с первым, то после указания второго ЛТО произойдет объединение объектов по кратчайшему пути (между концами, расположенными друг к другу ближе).

Выход из режима осуществляется командой контекстного меню [Выйти](#) либо нажатием клавиши `<Esc>`.

Удалить выделенный объект можно клавишей `<Delete>`.

См. также

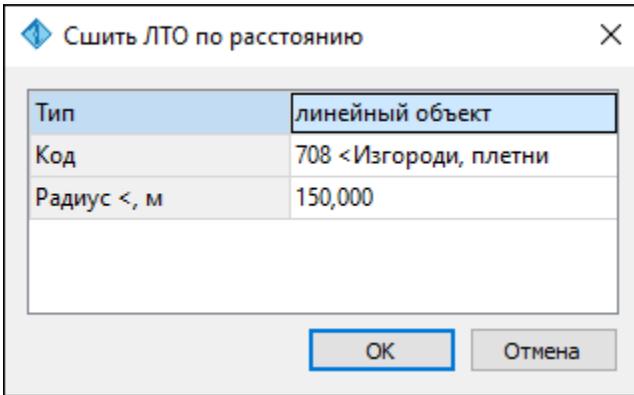
- [Работа с тематическими объектами в окне План](#)

Сшить ЛТО по расстоянию

	Кнопка Сшить ЛТО по расстоянию на панели инструментов
	Ситуация/Объединить объекты/Сшить ЛТО по расстоянию

Команда позволяет автоматически сшить линейные объекты (ЛТО и бровки) по расстоянию между конечными узлами.

- Выберите команду. Появится диалоговое окно **Сшить ЛТО по расстоянию**.



Тип	линейный объект
Код	708 <Изгороди, плетни
Радиус <, м	150,000

ОК Отмена

- Укажите тип сшиваемых объектов (линейный объект или бровка), для ЛТО выберите код и задайте радиус, в пределах которого концы линий будут соединены.
- Нажмите **ОК**. Все линии, удовлетворяющие условию, будут сшиты.

См. также

- [Работа с тематическими объектами в окне План](#)

Выбрать точки вдоль линии

	Кнопка Выбрать точки вдоль линии на панели инструментов
	Ситуация/Выбрать точки вдоль линии
	Команда Выбрать точки вдоль линии контекстного меню

Команда позволяет выбрать точки вдоль ЛТО.

Примечание Программа выделяет точки, созданные с помощью команды [Создать точки по линии](#).

- Выберите линейный тематический объект.
- Вызовите команду.
- Все точки будут выделены автоматически.

Создать точки по линии

	Кнопка Создать точки по линии на панели инструментов
	Ситуация/Создать точки по линии
	Команда Создать точки по линии контекстного меню

Команда позволяет создавать точки в узлах ранее созданного линейного объекта.

Работа в окне **План**.

- Выберите команду. Появится окно-подсказка.
- Укажите объект.
- Точки будут созданы автоматически и отобразится в окне **План**.

Также возможно применение команды к нескольким ЛТО одновременно. Для этого:

- Выберите необходимые линейные объекты при помощи левой кнопки мыши и зажатой клавиши <Ctrl> либо <Shift>.
- Примените команду.

Примечание Для быстрого и удобного выбора нескольких ЛТО можно настроить [Фильтры выбора](#).

Выход из режима осуществляется командой контекстного меню [Выйти](#) либо нажатием клавиши <Esc>.

См. также

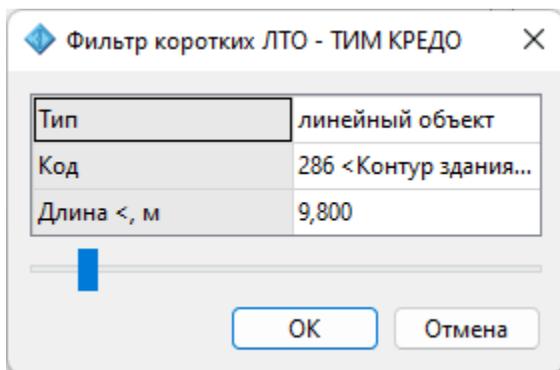
- [Работа с тематическими объектами в окне План](#)

Фильтр коротких ЛТО

	Кнопка Фильтр коротких ЛТО на панели инструментов
	Ситуация/Фильтр коротких ЛТО

Команда позволяет найти линейные объекты, длина которых меньше заданной.

- Выберите команду. Появится диалоговое окно **Фильтр коротких ЛТО**.



- В открывшемся необходимо выбрать тип линейных объектов, для ЛТО выбрать код и задать минимальную длину.

В нижней части диалога находится «ползунок», перемещение которого изменяет значение минимальной длины. Все линейные объекты, длина которых меньше пороговой выделяются. Таким образом, перемещая «ползунок» и анализируя результат, можно подобрать нужные значения параметра.

- Нажмите **OK**. После выполнения команды объекты остаются выбранными, их можно удалить или вырезать.

Прерывание команды производится клавишей <Esc>.

См. также

- [Работа с тематическими объектами в окне План](#)

Меню Поверхность

Темы раздела:

- [Создать точку](#)
- [Триангуляционная поверхность](#)
- [Триангуляционная поверхность градиента](#)
- [Построить регулярную поверхность](#)
- [Интерполировать DEM](#)

- [Функция 2-х DEM](#)
- [Сгладить DEM \(гауссиан\)](#)
- [Построить изолинии по DEM](#)
- [Построить карту уклонов по DEM](#)
- [Настройки градиента поверхности](#)
- [Настройка градиента DEM](#)

Создать точку

	Кнопка Создать точку на панели инструментов
	Поверхность/Создать точку

Команда позволяет создавать дополнительные точки. Создавать точки можно в любой области проекта. Работа с командой предусмотрена в окне **План**, в **3D окне**.

- Выберите команду. Появится окно-подсказка.



- Укажите положение точки, которую необходимо создать. В окне-подсказке отображаются координаты и имя (по умолчанию) создаваемой точки.

Изменить параметры точки и подписи точки можно в окне **Свойства**.

Для того, чтобы изменить параметры точки, необходимо выбрать ее в окне **План** или **3D окне** и указать необходимые значения в окне **Свойства**. Также параметры можно задать в таблице **Именованные точки**, выбрав нужную точку из списка таблицы.

Параметр	Значение
имя	1
N, м	3560606,486
E, м	177347,454
H, м	22,329
принадлежность рельефу	Рельефный
код УЗ	554
комментарий	

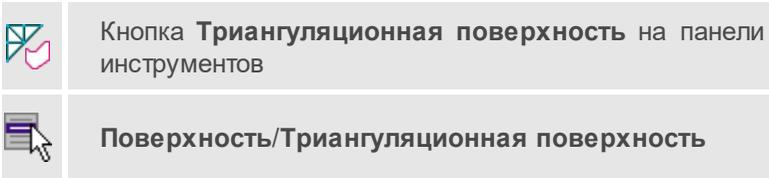
Для изменения параметров подписи точек, необходимо выбрать подпись в окне **План** или в **3D окне** и задать необходимые значения в окне **Свойства**.

Параметр	Значение
угол, °'''	0°00'00"
гор. смещение, мм	3,0
верт. смещение, мм	0,0
отображать отметку	Да

Отображение измененных параметров **Угол**, **Горизонтальное** и **Вертикальное смещения** предусмотрено в окне **План**. Настройка отображения отметки точки возможна как в окне **План**, так и в **3D окне**.

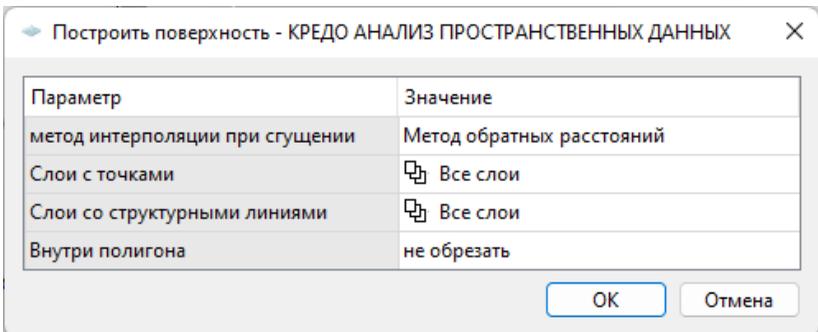
Выход из режима осуществляется командой контекстного меню **Выйти** либо нажатием клавиши <Esc>.

Триангуляционная поверхность



Команда позволяет создавать триангуляционную поверхность на основе точек модели и структурных линий.

- Выберите команду.
- В диалоговом окне **Построить поверхность** укажите параметры построения:
 - **Метод интерполяции при сгущении:** выберите метод вычисления значений. Методы доступны, если выбрано значение <Да> для параметра **Сгущать триангуляцию** в [Свойствах проекта](#).
 - **Слои с точками, Слои со структурными линиями:** данные можно разнести по слоям и строить разные поверхности по данным из разных слоев или по данным всех слоев.
 - **Внутри полигона:** опция *указать объект границы* позволяет выбрать [многоугольник](#), замкнутый [ЛТО](#), [ПТО](#) или [контур чертежа](#), в границах контура которого будет построена поверхность. Объект может быть выбран до вызова команды построения или после нажатия кнопки **ОК**.



- Нажмите **ОК**. При построении без сгущения дополнительных настроек не требуется. При построении со сгущением триангуляции произведите настройки в соответствии с выбранным методом. Подробнее про настройку каждого метода см. [Методы интерполяции](#).
- После построения триангуляционная поверхность будет отображена в окнах **План** и **3D вид**.

Примечание Каждая триангуляционная поверхность должна находиться в отдельном слое, поэтому при построении новой поверхности необходимо сделать активным слой, в котором нет поверхности.

См. также

- [По триангуляционной поверхности](#)

Триангуляционная поверхность градиента

	Кнопка Триангуляционная поверхность градиента на панели инструментов
	Поверхность/Триангуляционная поверхность градиента

Команда создает поверхность градиента выбранной существующей триангуляционной поверхности.

Примечание Каждая триангуляционная поверхность должна находиться в отдельном слое, поэтому при построении новой поверхности необходимо сделать активным слой, в котором нет поверхности.

- Выберите существующую триангуляционную поверхность.
- Вызовите команду **Поверхность/Триангуляционная поверхность градиента**. дополнительных настроек не требуется.

После построения триангуляционная поверхность будет отображена в окнах **План** и **3D вид**.

См. также

- [По триангуляционной поверхности](#)

Построить регулярную поверхность

Темы раздела:

- [По точкам](#)
- [По триангуляционной поверхности](#)
- [Карта градиента](#)

По точкам

	Кнопка По точкам на панели инструментов
	Поверхность/Построить поверхность/По точкам регулярную

Команда предназначена для построения регулярной поверхности. При построении регулярной поверхности создается матрица высот (сетка) с заданным шагом. Для каждой точки сетки в соответствии с выбранным методом и его параметрами вычисляется ее высота.

- Выберите команду.
- В диалоговом окне **Построить регулярную поверхность** укажите параметры построения:
 - **Метод интерполяции:** выберите метод вычисления значений точек сетки.
 - **Слои с точками:** точки можно разнести по слоям и строить разные поверхности по данным из разных слоев или по данным всех слоев.

АНАЛИЗ ПРОСТРАНСТВЕННЫХ ДАННЫХ

- **Данные точки для поверхности:** определите, по каким данным строить поверхность. Параметр доступен, если в свойствах проекта добавлены [дополнительные данные](#).
- **Внутри полигона:** по умолчанию поверхность строится в границах прямоугольника, заключающего все точки (*не обрезать*). Вариант *охватывающий контур* позволяет построить поверхность в границах выпуклого полигона, охватывающего все точки. Опция *указать объект границы* после нажатия кнопки **ОК** запускает интерактив выбора многоугольника, ЛТО, ПТО или контура чертежа, в контуре которого будет построена поверхность.
- **Клипировать исходные точки полигоном:** параметр доступен после выбора объекта границы. При установленном флаге в расчете используются только те точки, которые находятся в выбранном контуре, в ином случае расчет происходит с использованием всех точек выбранного слоя, а полученная матрица высот обрезается по выбранному контуру.

Построить регулярную поверхность - КРЕДО АНАЛИЗ ПРОСТРАНСТВЕННЫХ ДАННЫХ X

Параметр	Значение
Метод интерполяции	Метод кригинга
Слой с точками	<input type="checkbox"/> Все слои
Данные точки для поверхности	Температура
Внутри полигона	объект границы
Клипировать исходные точки полигоном	<input checked="" type="checkbox"/>

OK Отмена

- Нажмите **ОК**. Далее произведите настройки построения в соответствии с выбранным методом. Подробнее про настройку каждого метода см. [Методы интерполяции](#).
- После построения матрица высот будет добавлена в таблицу в окне **Фрагменты** и отображена в окнах **План** и **3D вид**.

См. также

- [Триангуляционная поверхность](#)

По триангуляционной поверхности

	Кнопка По триангуляционной поверхности на панели инструментов
	Поверхность/Построить регулярную поверхность/По триангуляционной поверхности

Команда запускает построение регулярной поверхности по триангуляционной.

- Выберите триангуляционную поверхность.
- Вызовите команду и настройте шаг матрицы.
- После построения матрица высот будет добавлена в таблицу в окне **Фрагменты** и отображена в окнах **План** и **3D вид**.

Карта градиента

	Кнопка Карта градиента на панели инструментов
	Поверхность/Построить регулярную поверхность/Карта градиента

Команда позволяет сгенерировать карту градиента по выделенной матрице высот (DEM). Чтобы воспользоваться данной командой необходимо наличие модели рельефа.

Работа в окне **План**.

- Выберите модель рельефа в окне **Фрагменты**.
- Выберите команду.
- В открывшемся диалоге задайте необходимые параметры и нажмите **ОК**. Карта градиента отобразится в окне **План** и в таблице **Растровые изображения** окна **Фрагменты**.

Описание параметров:

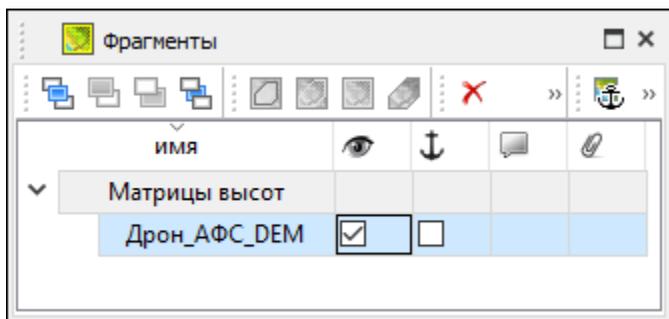
- **Размер окна.** Задается сторона квадрата матрицы высот. Используется для оценки градиента в точке. Чем больше значение, тем более сглаженной и усредненной получается итоговая карта градиента. Имеет смысл увеличивать размер окна с целью удаления шумов.

Интерполировать DEM

	Кнопка Интерполировать DEM на панели инструментов
	Поверхность/Интерполировать DEM

Команда позволяет заполнять отсутствующую часть поверхности ("дыры") матриц высот.

- Выберите матрицу высот в окне **Фрагменты** (необходимо выделить строку с матрицей).



- Выберите команду **Интерполировать DEM**. Откроется диалог с параметрами.
- В диалоге введите необходимые параметры и нажмите **ОК**.

Описание параметров:

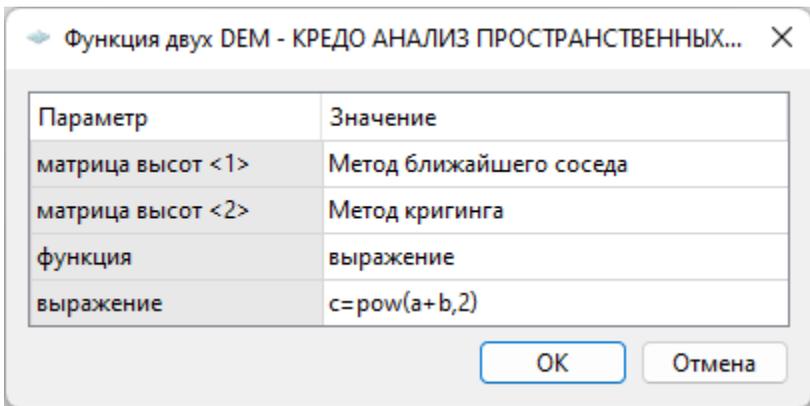
- **Максимальная дистанция интерполяции.** Задается максимальное расстояние до ближайшего узла матрицы при расчете высот для участков матрицы высот без значений.

Функция 2-х DEM

	Кнопка Функция 2-х DEM на панели инструментов
	Поверхность/Функция 2-х DEM

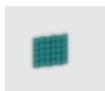
Команда позволяет выполнить попиксельные действия над двумя матрицами высот и отобразить результат в виде матрицы высот.

- Вызовите команду.
- В окне **Функция 2-х DEM** настройте действие:



- Укажите **матрицу высот <1>** и **матрицу высот <2>** из выпадающих списков. Для выбора доступны все матрицы высот проекта.
- Определите выполняемое действие.
Доступны операции сложения (*добавить*) и вычитания (*вычесть*), а также возможность задать произвольное выражение на языке Python (*выражение*), например, $c = a + b / 2$, где c – результат, а a и b – значения в соответствующих пикселях матриц высот.
- Нажмите **OK** для построения матрицы высот.

Сгладить DEM (гауссиан)



Кнопка **Сгладить DEM (гауссиан)** на панели инструментов



Поверхность/Сгладить DEM (гауссиан)

Команда выполняет сглаживание с помощью функции Гаусса выбранной матрицы высот.

- Выберите матрицу высот, над которой необходимо произвести действие.
- Вызовите команду **Сгладить DEM (гауссиан)**.
- В диалоговом окне введите радиус сглаживания и нажмите **ОК**.

Построить изолинии по DEM



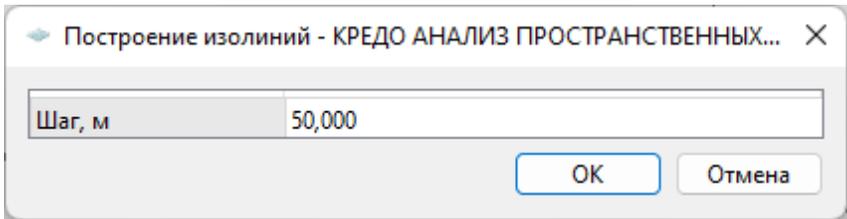
Кнопка **Построить изолинии по DEM** на панели инструментов



Поверхность/Построить изолинии по DEM

Команда позволяет построить горизонтали по выбранной матрице высот с заданным шагом. Включает в себя один параметр: **шаг, м**.

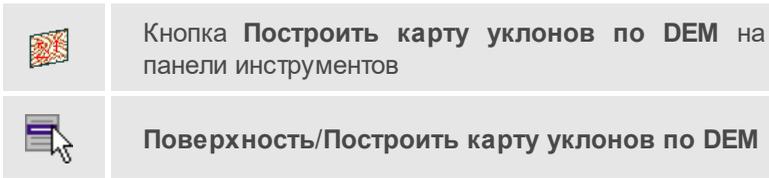
- Выберите матрицу высот, по которой необходимо построить горизонтали.
- Вызовите команду **Построить изолинии по DEM**.
- В диалоге **Построение изолиний** укажите желаемый **Шаг** горизонталей в метрах и нажмите **ОК**.



См. также

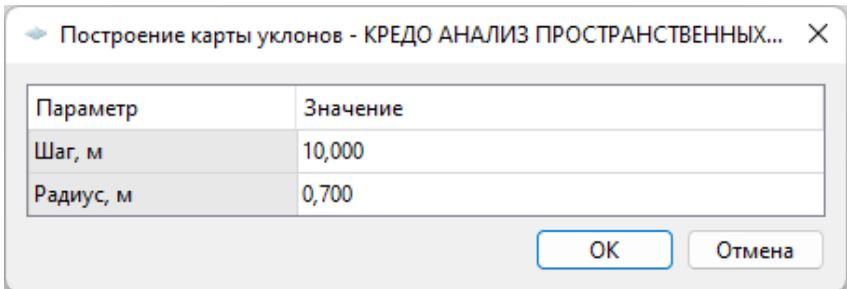
- [Построить карту уклонов по DEM](#)

Построить карту уклонов по DEM



Команда позволяет построить карту уклонов по выбранной матрице высот с заданным шагом.

- Выберите матрицу высот, по которой будет построена карта уклонов.
- Вызовите команду **Построить карту уклонов по DEM**.
- В диалоговом окне **Построение карты уклонов** укажите параметры и нажмите кнопку **OK**.



– **Шаг, м** – шаг векторов на карте уклонов.

– **Радиус, м** – радиус интерполируемой для расчета уклона области.

Длина векторов карты уклонов зависит от установленного масштаба съемки и устанавливается в разделе [Карта уклонов](#) свойств проекта.

См. также

- [Построить изолинии по DEM](#)

Настройки градиента поверхности



Кнопка **Настройки градиента поверхности** на панели инструментов



Поверхность/Настройки градиента поверхности

Команда настраивает градиент триангуляционных поверхностей проекта.

Подробнее про настройку градиента см. [Настройки градиента](#).

См. также

- [Поверхность](#)

Настройка градиента DEM



Кнопка **Настройка градиента DEM** на панели инструментов



Поверхность/Настройка градиента DEM

Команда позволяет менять настройки градиента DEM.

Подробнее про настройку градиента см. [Настройки градиента](#).

Для матрицы высот в окне **План** может быть выведена легенда раскраски. Для этого в свойствах выделенной матрицы установите флаг для параметра **Легенда раскраски**. Редактирование положения легенды производится [стандартными интерактивными методами](#), а также изменением значений в окне **Свойства**.

См. также

- [Импорт матриц высот](#)

Меню Интерактивы

Темы раздела:

- [Перемещение с базовой точкой](#)
- [Линейная трансформация по 2 точкам](#)
- [Линейная трансформация по 3 точкам](#)
- [Вращение с базовой точкой](#)
- [Масштабирование с базовой точкой](#)
- [Измерения](#)
- [Перейти к следующему элементу](#)
- [Перейти к предыдущему элементу](#)
- [Установить элементы для обхода](#)

Перемещение с базовой точкой



Кнопка **Перемещение с базовой точкой** на панели инструментов



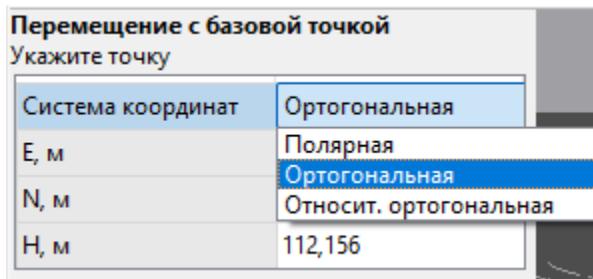
Интерактивы/Перемещение с базовой точкой

Команда позволяет интерактивно перемещать объекты, при этом в качестве базовой точки перемещения может быть выбран любой узел объекта или произвольная точка.

Работа в окне **План**:

- Выберите объект.
- Запустите команду.
- Укажите базовую точку объекта. Перемещение объекта осуществляется как интерактивным способом, так и путем ввода параметров.
- Переместите объект.

Система координат.



Предусмотрено три режима системы координат: *Полярная*, *Ортогональная* и *Относительная ортогональная*.

Выбор системы координат позволяет более точно переместить необходимый объект по заданным параметрам.

При интерактивном перемещении для точного позиционирования перемещаемого объекта работает привязка к существующим точкам и узлам как базовой точки перемещения, так и узлов объекта (при их наличии).

Выход из режима осуществляется командой контекстного меню **Выйти** либо нажатием клавиши <Esc>.

См. также

- [Режимы системы координат](#)

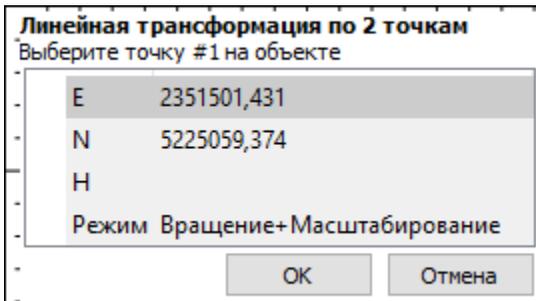
Линейная трансформация по 2 точкам

	Кнопка Линейная трансформация по 2 точкам на панели инструментов
	Интерактивы/Линейная трансформация по 2 точкам

Команда позволяет интерактивно редактировать объекты, используя один из режимов: *вращение*, *масштабирование*, *непропорциональное масштабирование*, *вращение+масштабирование* или *вращение+непропорциональное масштабирование*.

- Выберите объект и вызовите команду.

Появится окно-подсказка, в котором необходимо указать режим редактирования.



- Укажите точку объекта, относительно которой будет осуществляться редактирование, затем точку модели.
- Укажите вторую точку объекта и отредактируйте его в соответствии с выбранным режимом.

Выход из режима осуществляется командой контекстного меню [Выйти](#) либо нажатием клавиши <Esc>.

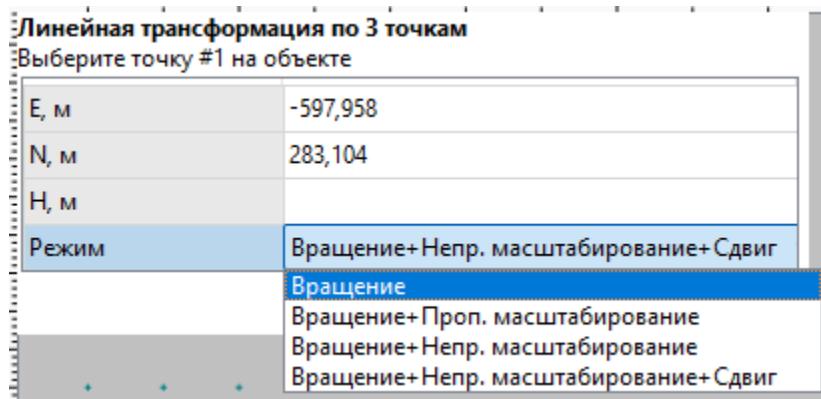
Линейная трансформация по 3 точкам

	Кнопка Линейная трансформация по 3 точкам на панели инструментов
	Интерактивы/Линейная трансформация по 3 точкам

Команда позволяет интерактивно редактировать объекты, используя один из режимов: *вращение*, *вращение + пропорциональное масштабирование*, *вращение + непропорциональное масштабирование*, *вращение + непропорциональное масштабирование + сдвиг*.

- Выберите объект и вызовите команду.

Появится окно-подсказка, в котором необходимо указать режим редактирования.



- Укажите точку объекта, относительно которой будет осуществляться редактирование, затем точку модели.
- Укажите вторую точку объекта, затем точку модели.
- Укажите третью точку объекта и отредактируйте его в соответствии с выбранным режимом.

Выход из режима осуществляется командой контекстного меню [Выйти](#) либо нажатием клавиши <Esc>.

Вращение с базовой точкой

	Кнопка Вращение с базовой точкой на панели инструментов
	Интерактивы/Вращение с базовой точкой

Команда позволяет интерактивно вращать объекты, при этом в качестве базовой точки может быть выбран любой узел объекта или произвольная точка.

Работа в окне **План**:

- Выберите объект.
- Запустите команду.
- Укажите точку объекта, относительно которой будет осуществляться вращение.
- Укажите вторую точку объекта и поверните объект в нужном направлении.
- Подтвердите действие нажатием левой клавиши мыши.

Выход из режима осуществляется командой контекстного меню [Выйти](#) либо нажатием клавиши <Esc>.

Масштабирование с базовой точкой

	Кнопка Масштабирование с базовой точкой на панели инструментов
	Интерактивы/Масштабирование с базовой точкой

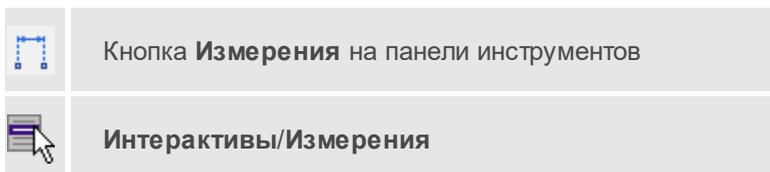
Команда позволяет интерактивно изменять размеры объекта, при этом в качестве базовой точки может быть выбран любой узел объекта или произвольная точка.

Работа в окне **План**:

- Выберите объект.
- Запустите команду.
- Укажите точку объекта, относительно которой будет осуществляться масштабирование.
- Укажите вторую точку объекта и переместите курсор для изменения размера объекта.
- Подтвердите действие нажатием левой клавиши мыши.

Выход из режима осуществляется командой контекстного меню [Выйти](#) либо нажатием клавиши <Esc>.

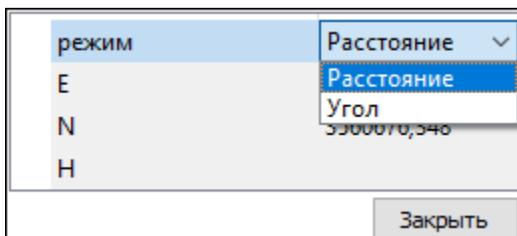
Измерения



Команда позволяет измерять расстояние и дирекционный угол между точками модели, узлами объектов или произвольными точками. При измерении расстояния между объектами с высотой (отметкой) дополнительно рассчитывается превышение, вертикальный угол и наклонное расстояние.

Работа в окне **План**:

- Выберите команду
- В открывшемся окне укажите режим: *Расстояние* или *Угол*.



- Укажите две точки, между которыми необходимо выполнить измерения.

Выход из режима осуществляется командой контекстного меню [Выйти](#) либо нажатием клавиши <Esc>.

Перейти к следующему элементу

	Кнопка Перейти к следующему элементу на панели инструментов
	Интерактивы/Перейти к следующему элементу

Выполняет переход к следующему элементу из установленных для обхода.

Перейти к предыдущему элементу

	Кнопка Перейти к предыдущему элементу на панели инструментов
	Интерактивы/Перейти к предыдущему элементу

Выполняет переход к предыдущему элементу из установленных для обхода.

Установить элементы для обхода

	Кнопка Установить элементы для обхода на панели инструментов
	Интерактивы/Установить элементы для обхода

Команда позволяет установить текущий набор выбранных элементов для последующего обхода.

Сценарий обхода удобен для проверки объектов созданных, к примеру, в результате автоматического распознавания объектов.

Набор для установки может выбираться поэлементно, с использованием группового выбора рамкой/контуром с учетом фильтра выбора или командой выбрать [Выбрать подобные](#).

Меню Оформление

Темы раздела:

- [Текст](#)
- [Отрезок](#)
- [Полилиния](#)
- [Эллипс](#)
- [Окружность](#)
- [Прямоугольник](#)
- [Многоугольник](#)
- [Подпись объекта](#)
- [Подпись отрезка](#)
- [Подпись угла](#)
- [Создать подписи для всех объектов](#)
- [Узел координатной сетки](#)
- [Масштабная шкала](#)

Текст

	Кнопка Текст на панели инструментов
	Оформление/Текст

Команда вставляет текст в окно **План**.

- Вызовите команду.

Укажите место в графическом окне, куда необходимо вставить текст. Вставленный текст можно редактировать интерактивно или в окне **Свойства**, дважды кликнув в области значения параметра **Текст**.

- Если необходимо ввести многострочный текст, в режиме редактирования текста в конце каждой строки нажмите клавишу *<Enter>*.
- В окне **Свойства** отредактируйте параметры текста:

Параметр	Значение
текст	карусель
E, м	10000,000
N, м	6821,319
угол поворота, °'''	0°00'00"
высота, мм	532,2
шрифт	Segoe UI
цвет	■ черный
фон	Прозрачный

- координаты **E**, **N** – введите с клавиатуры координаты центра объекта Текст;
- **угол поворота текста** в градусах – введите с клавиатуры;
- **высота текста** в миллиметрах – введите с клавиатуры;
- **шрифт** – вызывается стандартный диалог выбора шрифта;

- **цвет, фон** – выберите цвет из списка или воспользуйтесь вариантом *Выбрать*, чтобы задать пользовательский цвет.
- Для редактирования положения текста выберите текст в графическом окне. При этом у объекта **Текст** отображаются управляющие элементы. Положение текста меняется стандартными интерактивными методами, позволяющими выполнить масштабирование, перемещение и поворот.

Выход из режима осуществляется командой контекстного меню [Выйти](#) либо нажатием клавиши <Esc>.

Удалить выделенный текст можно клавишей <Delete>.

Отрезок

	Кнопка Отрезок на панели инструментов
	Оформление/Отрезок

Команда предназначена для построения отрезка произвольного направления и произвольной длины в окне **План**.

- Вызовите команду.
- левой клавишей мыши задайте положение начала отрезка.
- Задайте положение конца отрезка. Для завершения построения без сохранения объекта нажмите клавишу <Esc> или кликните правой кнопкой мыши.
- В окне **Свойства** отредактируйте параметры созданного объекта:

Параметр	Значение
цвет линии	 черный
толщина линии, мм	1,0
стиль линии	Сплошная
Замкнутость	Нет

- **цвет линии** – выберите цвет из списка или воспользуйтесь вариантом *Выбрать*, чтобы задать пользовательский цвет;
- **толщина линии** – задайте с клавиатуры толщину линии;
- **стиль линии** – выберите необходимое значение из выпадающего списка.

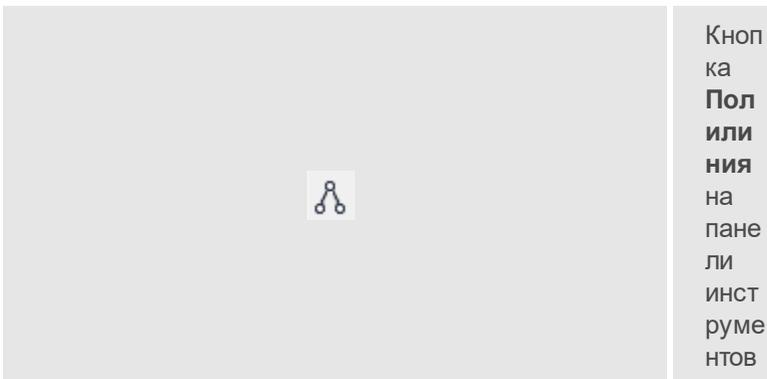
Редактирование положения объектов производится [стандартными интерактивными методами](#), позволяющими выполнить масштабирование, перемещение и поворот, а также изменить положение вершин границы объекта.

Примечание При построении в интерактивном режиме доступны команды контекстного меню построений ТО.

Выход из режима осуществляется командой контекстного меню [Выйти](#) либо нажатием клавиши <Esc>.

Удалить выделенный объект можно клавишей <Delete>.

Полилиния





Команда строит ломаную линию в окне **План**.

- Вызовите команду.
- левой клавишей мыши задайте положение начала ломаной.
- Последовательно задавайте положение следующих точек ломаной.
- Чтобы завершить построение ломаной, выберите последнюю указанную точку.

Примечание При построении в интерактивном режиме доступны команды контекстного меню построений ТО.

Выход из режима осуществляется командой контекстного меню [Выйти](#) либо нажатием клавиши <Esc>.

- В окне **Свойства** отредактируйте параметры созданного объекта.

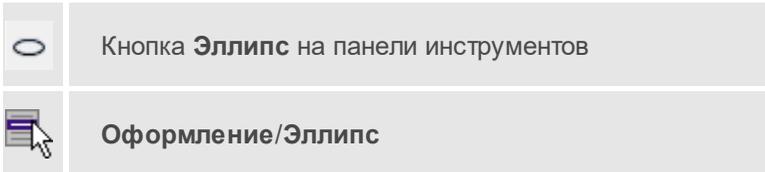
Параметр	Значение
цвет линии	■ черный
толщина линии, мм	1,0
стиль линии	Сплошная
Замкнутость	Да

- **Цвет линии** – выберите цвет из списка или воспользуйтесь вариантом *Выбрать*, чтобы задать пользовательский цвет.
- **Толщина линии** – задайте с клавиатуры толщину линии.
- **Стиль линии** – выберите необходимое отображение полилинии: *Сплошная*, *Штриховая*, *Пунктирная*, *Штрихпунктирная*.
- **Замкнутость** – позволяет замкнуть/разомкнуть построенную полилинию.

Редактирование положения объектов производится [стандартными интерактивными методами](#), позволяющими выполнить масштабирование, перемещение и поворот, а также изменить положение вершин границы объекта.

Удалить выделенный объект можно клавишей *<Delete>*.

Эллипс



Команда строит эллипс в окне **План**.

- Вызовите команду.
- левой клавишей мыши задайте положение центра эллипса.
- Перемещайте курсор в сторону от центра эллипса, пока эллипс не примет необходимый вид. Повторный клик мыши завершит построение эллипса.
- В окне **Свойства** отредактируйте параметры созданного объекта:

Параметр	Значение
Е центра, м	55,885
Н центра, м	399,085
угол поворота, °'''	25°00'00"
большая полуось, а,...	250,000
малая полуось, b, м	50,000
сжатие, а/b	5,000
цвет линии	■ черный
толщина линии, мм	2,0
стиль линии	Сплошная
стиль заливки	Нет заливки

- **Е центра, N центра** – координаты центра эллипса;
- **Угол поворота** – задайте с клавиатуры угол поворота эллипса;
- **Большая полуось, a** – введите с клавиатуры длину большой полуоси эллипса;
- **Малая полуось, b** – введите с клавиатуры длину малой полуоси эллипса;

Примечание Отрезки, проведённые из центра эллипса к вершинам на большой и малой осях называются, соответственно, большой и малой полуосью эллипса, и обозначаются a и b.

- **Сжатие, a/b** – соотношение между длинами большой и малой полуосей эллипса;
- **Цвет линии** – выберите цвет из списка или воспользуйтесь вариантом *Выбрать*, чтобы задать пользовательский цвет;
- **Толщина линии** – задайте с клавиатуры толщину линии;
- **Стиль линии** – выберите необходимое отображение линии эллипса: *Сплошная, Штриховая, Пунктирная, Штрихпунктирная*;
- **Стиль заливки** – выберите необходимое значение заливки из выпадающего списка.

Примечание Единицы измерения вводимых длин задаются в диалоге **Свойства проекта**.

Редактирование положения объектов производится [стандартными интерактивными методами](#), позволяющими выполнить масштабирование, перемещение и поворот.

Выход из режима осуществляется командой контекстного меню [Выйти](#) либо нажатием клавиши <Esc>.

Удалить выделенный объект можно клавишей <Delete>.

Окружность



Кнопка **Окружность** на панели инструментов



Оформление/Окружность

Команда строит окружность по трем точкам в окне **План**.

- Вызовите команду.
- Левой клавишей мыши последовательно укажите три точки дуги окружности.
- В окне **Свойства** отредактируйте параметры созданного объекта **Свойства объекта**:
 - **Е центра, N центра** – координаты центра окружности;
 - **Радиус, m** – введите с клавиатуры;
 - **Цвет линии** – выберите цвет из списка или воспользуйтесь вариантом *Выбрать*, чтобы задать пользовательский цвет;
 - **Толщина линии** – задайте с клавиатуры толщину линии;
 - **Стиль линии** – выберите необходимое значение из выпадающего списка;
 - **Стиль заливки** – выберите необходимое значение из выпадающего списка.

ВНИМАНИЕ! Если **Режим** – *Дуга, Сектор* или *Хорда*, обязательно должны быть заданы значения параметров **Угол начала** и **Угол конца**.

Редактирование положения объектов производится [стандартными интерактивными методами](#), позволяющими выполнить масштабирование, перемещение и поворот.

Выход из режима осуществляется командой контекстного меню [Выйти](#) либо нажатием клавиши <Esc>.

Удалить выделенный объект можно клавишей <Delete>.

Прямоугольник

	Кнопка Прямоугольник на панели инструментов
	Оформление / Прямоугольник

Команда предназначена для построения прямоугольника произвольных размеров в окне **План**.

- Вызовите команду.
- левой клавишей мыши задайте положение левой верхней вершины прямоугольника.
- задайте направление стороны прямоугольника.
- Укажите правую нижнюю вершину прямоугольника.
- В окне **Свойства** отредактируйте параметры созданного объекта **Свойства объекта**:
 - **Цвет линии** – выберите цвет из списка или воспользуйтесь вариантом *Выбрать*, чтобы задать пользовательский цвет;
 - **Толщина линии** – задайте с клавиатуры толщину линии;

- **Стиль линии** – выберите необходимое отображение полилинии: *Сплошная, Штриховая, Пунктирная, Штрихпунктирная*;
- **Стиль заливки** – выберите необходимое значение из выпадающего списка.

Редактирование положения объектов производится [стандартными интерактивными методами](#), позволяющими выполнить масштабирование, перемещение и поворот, а также изменить положение вершин границы объекта.

Выход из режима осуществляется командой контекстного меню [Выйти](#) либо нажатием клавиши `<Esc>`.

Удалить выделенный объект можно клавишей `<Delete>`.

Многоугольник

	Кнопка Многоугольник на панели инструментов
	Оформление/Многоугольник

Команда строит многоугольник в окне **План**.

- Вызовите команду.
- левой клавишей мыши определите начальный узел многоугольника.
- затем последовательно укажите положение остальных вершин многоугольника.
- для завершения построения обозначьте конечную точку двойным щелчком или еще раз выберите первую/последнюю созданную вершину.
- при необходимости в окне **Свойства** отредактируйте параметры созданного объекта.

Параметр	Значение
цвет линии	■ черный
толщина линии, мм	0,0
стиль линии	Штриховая
стиль заливки	Нет заливки

- **Цвет линии** – выберите цвет из списка или воспользуйтесь вариантом *Выбрать*, чтобы задать пользовательский цвет;
- **Толщина линии** – задайте с клавиатуры толщину линии;
- **Стиль линии** – выберите необходимое значение из выпадающего списка;
- **Стиль заливки** – выберите необходимое значение из выпадающего списка.

Редактирование положения объектов производится [стандартными интерактивными методами](#), позволяющими выполнить масштабирование, перемещение и поворот, а также изменить положение вершин границы объекта.

Выход из режима осуществляется командой контекстного меню [Выйти](#) либо нажатием клавиши `<Esc>`.

Удалить выделенный объект можно клавишей `<Delete>`.

Подпись объекта

	Кнопка Подпись объекта на панели инструментов
	Оформление/Подпись объекта

Команда позволяет создать подпись объекта в окне Подписать можно абсолютно любой объект.

- Выберите команду, появится окно-подсказка.

Подпись объекта
Укажите точку

N	177423,571
E	3560724,640
H	
Объект	точечный объект
Шаблон	Любой
	точечный объект
	площадной объект
	поверхность трианг.
	Трасса автомобильной дороги
	облако точек

- Выберите объект, для которого создается подпись. В зависимости от того, какие объекты присутствуют в проекте, можно ограничить выбор.
- Настройте шаблон подписи или выберите существующий. При настройке шаблона подписи объекта в нем будут доступны все свойства подписываемого объекта, которые можно отобразить.

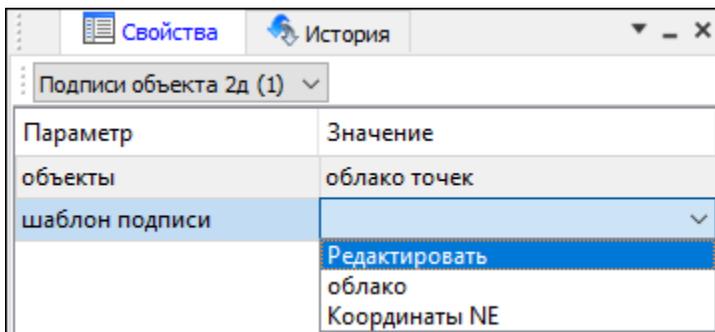
Подпись объекта
Укажите точку

N	177375,289
E	3560709,884
H	
Объект	точечный объект
Шаблон	
	Редактировать
	Координаты NE

- Укажите местоположение подписи в окне.

При перемещении объекта, подпись перемещается вместе с ним, только если подпись связана с объектом геометрически, т.е. привязана к узлу объекта.

В окне **Свойства** отображается объект, для которого создана подпись и применен шаблон. При необходимости подпись можно изменить после её создания: отредактировать существующий шаблон или применить другой.



Подпись отрезка

12.1
↔

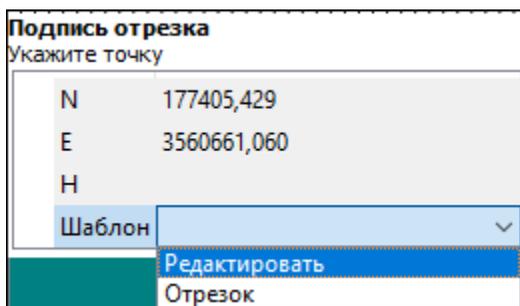
Кнопка **Подпись отрезка** на панели инструментов



Оформление/Подпись отрезка

Команда позволяет создать подпись отрезка между двумя точками в окне

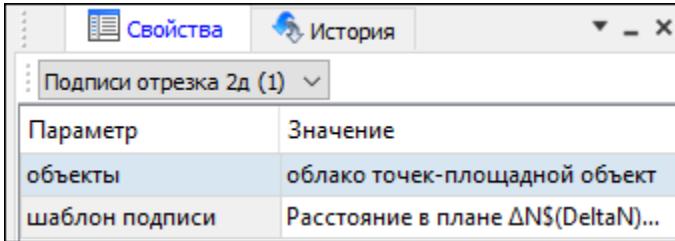
- Выберите команду. Появится окно-подсказка.



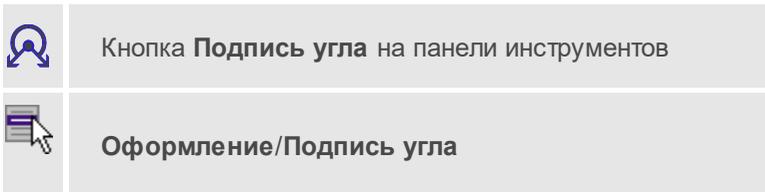
- Настройте шаблон подписи или выберите существующий, см. подробнее раздел [Работа с редактором шаблонов подписей](#).
- Последовательно выберите в графическом окне пару точек, между которыми необходимо создать подпись.

- При необходимости измените параметры созданной подписи в окне **Свойства**.

В окне **Свойства** отображаются объекты, между которыми создана подпись, и примененный шаблон. При необходимости подпись можно изменить после её создания: отредактировать существующий шаблон или применить другой.

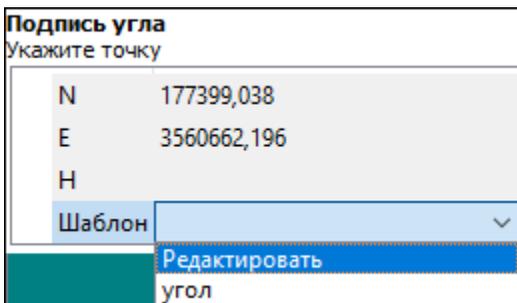


Подпись угла



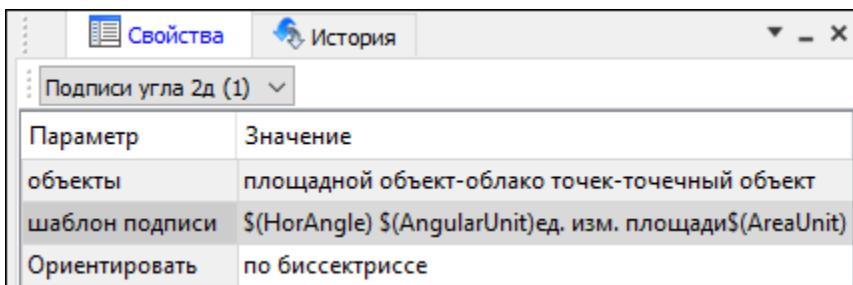
Команда позволяет создать подпись угла, созданного тремя точками в окне

- Выберите команду. Появится окно-подсказка.



- Настройте шаблон подписи или выберите существующий, см. подробнее раздел [Работа с редактором шаблонов подписей](#).
- Последовательно выберите в графическом окне три точки, между которыми необходимо создать подпись угла.
- При необходимости измените параметры созданной подписи в окне **Свойства**.

В окне **Свойства** отображаются объекты, между которыми создана подпись, и примененный шаблон. При необходимости подпись можно изменить после её создания: отредактировать существующий шаблон или применить другой.

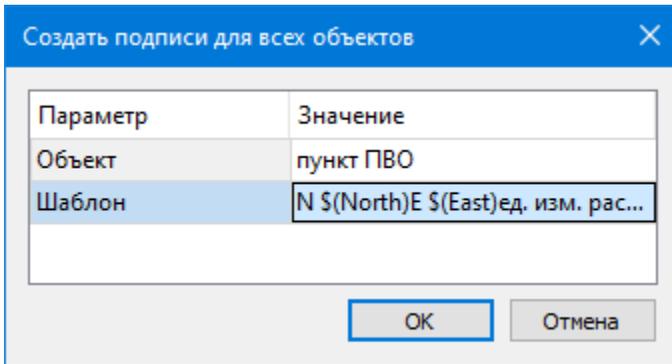


Создать подписи для всех объектов

	Кнопка Создать подписи для всех объектов на панели инструментов
	Оформление/Создать подписи для всех объектов

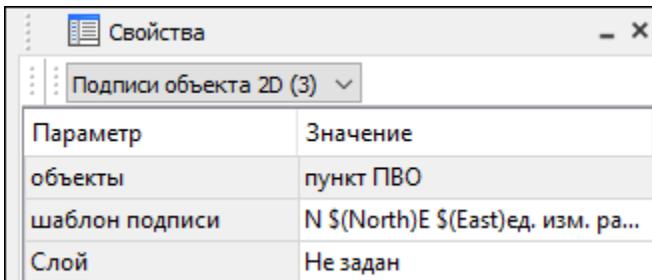
Команда позволяет создавать подписи для всех объектов одного типа в окне **План**.

- Выберите команду. Появится диалоговое окно.



- Настройте шаблон подписи или выберите существующий, см. подробнее раздел [Работа с редактором шаблонов подписей](#).
- Выберите объект для подписи и нажмите **ОК**.
- При необходимости измените параметры созданной подписи в окне **Свойства**.

В окне **Свойства** отображается объект, для которого создана подпись и примененный шаблон. При необходимости подпись можно изменить после её создания: отредактировать существующий шаблон или применить другой.



Узел координатной сетки





Оформление/Узел координатной сетки

Команда предназначена для вывода подписи координат в узлах координатной сетки в окне **План**.

- Выберите команду.
- Выделите рамкой в графическом окне один или несколько крестов.
- При необходимости измените параметры созданной подписи – в окне **Свойства** введите значения текста до и после значений координат.
- Также имеется возможность настроить представление и точность измерения. Для этого выберите **<Да>** из выпадающего списка **Специализировать представление**. Отобразятся дополнительные параметры, доступные для редактирования – **Точность представления** и **Единицы измерения**. Изменение настроек представления будет применено непосредственно для выбранного измерения. Для всех остальных измерений в проекте представление будет отображаться в соответствии с настройками заданными в **Свойствах проекта** (меню **Файл/Свойства проекта**).

Редактирование подписей производится стандартными методами интерактивного редактирования графических элементов.

Параметры шрифта одинаковы для всех подписей данного типа, созданных в проекте, и настраиваются в диалоге **Параметры программы**.

Масштабная шкала



Кнопка **Масштабная шкала** на панели инструментов



Оформление/Масштабная шкала

Команда предназначена для вывода масштабной шкалы в окне **План**.

- Выберите команду.

- Укажите в графическом окне место, куда необходимо добавить масштабную шкалу.
- При необходимости измените параметры созданного объекта в окне **Свойства**.

Редактирование положения объекта производится [стандартными интерактивными методами](#).

Параметры шрифта одинаковы для всех масштабных шкал, созданных в проекте, и настраиваются в диалоге **Параметры программы**.

Меню Чертежи

Темы раздела:

- [Создать контур чертежа](#)
- [Создать лист чертежа](#)
- [Создать чертеж 3D вида](#)
- [Выпустить чертеж](#)
- [Редактор шаблонов](#)

Создать контур чертежа

	Кнопка Создать контур чертежа на панели инструментов
	Чертежи/Создать контур чертежа

Команда предназначена для создания контура фрагмента чертежа произвольной формы в окне **План**.

Контуры фрагментов чертежа могут иметь сколь угодно сложную форму. Допускается пересечение контуров.

- Выберите команду.

- Указывая левой клавишей мыши вершины многоугольного контура, создайте контур.

Правым кликом мыши можно отменить последнее действие.

- Завершите операцию построения замыканием контура на первоначальную точку.

Отменить создание контура можно с помощью команды **Правка/Отменить** или кнопки **Отменить** на панели инструментов.

Выход из построения производится клавишей <Esc>.

Удалить выделенный контур можно клавишей <Delete>.

См. также

- Создание и редактирование чертежа

Создать лист чертежа

	Кнопка Создать лист чертежа на панели инструментов
	Чертежи/Создать лист чертежа

Команда создает фрагмент чертежа в соответствии с данными, заданными в шаблоне чертежа.

- Выберите команду. Откроется диалоговое окно **Открыть шаблон чертежа**.
- Задайте необходимые параметры и нажмите кнопку **Открыть**. Шаблон чертежа загрузится в окно **План**.
- Укажите положение шаблона чертежа (при необходимости его можно развернуть). По этим данным определяется область, которую нужно передать в чертеж.

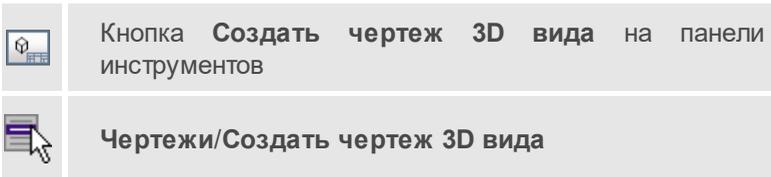
Отменить создание области чертежа можно с помощью команды **Правка/Отменить** или кнопки **Отменить** на панели инструментов.

Выход из режима производится клавишей <Esc>.

См. также

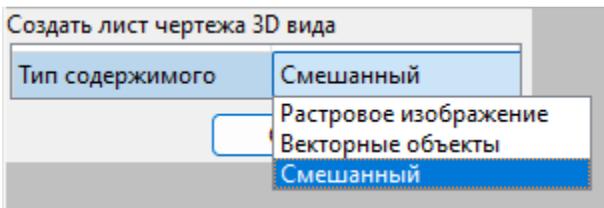
- Создание и редактирование чертежа

Создать чертеж 3D вида



Команда предназначена для выпуска чертежей из **3D окна**.

- Выберите команду.
- В левом верхнем углу окна появится окно с параметрами вывода чертежа.
 - Растровое изображение – режим вывода всего видимого содержимого окна в виде растра.
 - Векторные объекты – режим вывода информации, передаваемой в виде векторных объектов (не все объекты могут быть представлены в виде векторных, в этом режиме в чертеж придет часть информации)
 - Смешанный – в этом режиме объекты, которые могут быть переданы в векторном виде, перейдут в чертеж как векторные объекты, все остальные перейдут в виде растров.



- После нажатия **ОК** откроется окно проекта **Чертеж**.

Выпустить чертеж

	Кнопка Выпустить чертеж на панели инструментов
	Чертежи/Выпустить чертеж

Команда предназначена для перехода в проект чертежа и передачи в него выбранного фрагмента либо листа чертежа.

- Создайте [контур чертежа](#) или [лист чертежа](#).
- Вызовите команду. Произойдет переход в проект **Чертеж**.

См. также

- Создание и редактирование чертежа

Редактор шаблонов

	Кнопка Редактор шаблонов на панели инструментов
	Чертежи/Редактор шаблонов

Команда дает возможность отредактировать шаблон и настроить все выходные документы в соответствии с нормативными требованиями, принятыми в организации пользователя.

- Выберите команду. Откроется диалоговое окно **Редактор шаблонов**.
- В меню **Шаблон** выберите команду **Открыть**, укажите путь к файлу шаблона, подлежащего редактированию и нажмите **Открыть**. В главном окне редактора отобразится шаблон документа.

Для создания собственного шаблона примените команду **Создать** меню **Шаблон**.

Основные принципы формирования шаблона:

- Шаблон состоит из областей.
- Область содержит произвольное количество строк и столбцов. Строки и столбцы разбивают документ на прямоугольные ячейки.
- Геометрическая структура каждой области создается при помощи функций рисования, стирания, перемещения границ, разбиения и объединения ячеек.
- Ячейки выделяются для применения к ним различных команд. Допускается выделение нескольких ячеек одновременно, но только в пределах правильной прямоугольной области.

Примечание Несколько рядом расположенных ячеек можно выделить, последовательно указывая их мышью и удерживая левую клавишу мыши ("протягивая" мышью по необходимым ячейкам).

- Каждая ячейка имеет 4 границы. Внешний вид границ (тип, толщина, цвет линии) настраивается.
- Тип ячейки задается в панели **Свойства**.
- Внешний вид ячейки (фон) и формат ее содержимого настраиваются.

Примечание В окне редактора вызывается собственная справочная система.

Меню Окно

Темы раздела:

- [Открытые документы](#)

Открытые документы



Кнопка **Открытые документы**



Окно/Открытые документы

Команда выводит список открытых проектов, классификаторов и чертежей.

Для перехода к требуемому документу выберите его имя из списка.

Меню Рабочая область

Темы раздела:

- [Конфигурации](#)
- [Меню и тулбары](#)
- [Лента команд](#)
- [Оформление](#)
- [Команды](#)

Конфигурации



Рабочая область/Конфигурации

Команда вызывает диалог [Конфигурации рабочей области](#) для сохранения текущего размещения окон и панелей и для загрузки ранее сохраненной конфигурации рабочей области.

См. также

- [Конфигурации рабочей области](#)

Меню и тулбары



Рабочая область/Меню и тулбары

С помощью команды окно приложения принимает классический вид.

Основные блоки классического интерфейса:

- Главное меню программы (**Файл**, **Правка**, **Вид** и т.д.);
- Панели инструментов главного окна;
- Строка поиска, настройка рабочей области, справка;
- Закрепленные вкладки (**Свойства**, **История** и т.д.);
- Панели инструментов закрепленных вкладок;
- Строка состояния.

См. также

- [Конфигурации рабочей области](#)

Лента команд



Рабочая область/Лента команд

Команда устанавливает стиль интерфейса с лентой команд.

Основные блоки ленточного интерфейса:

- **Лента команд.** Команды на ленте сгруппированы по вкладкам и группам.
- **Панель быстрого доступа** располагается в левой части заголовка окна программы.

На панель быстрого доступа можно добавить все необходимые кнопки и свернуть ленту до заголовков. Таким образом, с программой удобно работать и на экранах с небольшим разрешением.

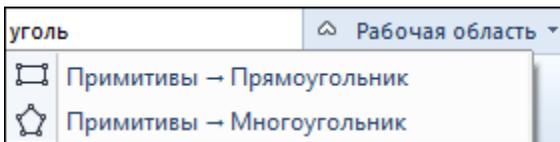


- **Строка быстрого поиска команды** расположена справа в строке главного меню (классический стиль) или в строке с заголовками вкладок ленты (лента команд).

Функция быстрого поиска команды позволяет найти необходимую команду по ее названию или по нескольким буквам, содержащимся в названии.



При вводе названия команды под полем появляется выпадающий список с командами, названия которых содержат введенный пользователем текст.



Выбор одного из пунктов выпадающего списка вызывает соответствующую команду.

См. также

- [Конфигурации рабочей области](#)

Оформление



Рабочая область/Оформление

Команда переключает стили и оформление интерфейса.

Как к классическому, так и к ленточному стилю интерфейса может быть применено любое оформление. Исключение составляет *Классическое оформление* – оно может быть применено только к классическому стилю интерфейса.

Если активирован стиль интерфейса **Лента команд**, при выборе классического оформления стиль автоматически переключается на **Меню и тулбары**. При изменении стиля интерфейса с **Лента команд** на **Меню и тулбары** оформление автоматически переключается на **Классическое**.

Команды



Рабочая область/Команды

Команда вызывает диалог [Команды](#) для настройки ленты команд и панелей инструментов.

Меню Справка

Темы раздела:

- [Вызов справки \(F1\)](#)
- [О программе](#)

Вызов справки (F1)



Справка/Вызов справки (F1)



<F1>

Команда отображает справку и полезные советы.

- Выберите в меню **Справка** команду **Вызов справки (F1)**.

Для получения справки о нужной команде необходимо навести курсор на конкретную строку выпадающего меню и нажать клавишу <F1>. Если команда уже вызвана, для получения контекстной справки необходимо нажать клавишу <F1> вне зависимости от положения курсора.

О программе



Справка/О программе

Команда открывает окно, в котором представлена ссылка на домашнюю страницу компании-разработчика, а также информация о номере версии программы, об авторских правах, названии организации.

Чтобы закрыть окно информации о программе, нажмите на него или воспользуйтесь клавишей <Esc>.

Команды контекстных меню и оконных панелей инструментов

Кроме меню команды находятся в панелях инструментов соответствующих окон.

Команды панели инструментов могут частично дублировать команды контекстного меню.

Изменить панель инструментов можно в меню [Рабочая область/Команды...](#)

Темы раздела:

- [Окно План](#)
- [Окно 3D вид](#)
- [Окно Фрагменты](#)
- [Окна с таблицами](#)
- [Окно История](#)

- [Команды контекстных меню интерактивов](#)

Окно План

Темы раздела:

- [Перейти к 3D](#)
- [Линейки](#)
- [Показать все](#)
- [Масштабировать рамкой](#)
- [Уменьшить](#)
- [Увеличить](#)
- [Переместить](#)
- [Позиционировать по курсору](#)
- [Задать координаты центра](#)
- [К предыдущему виду](#)
- [К следующему виду](#)
- [Фильтр видимости](#)
- [Фильтр выбора](#)
- [Выбрать контуром](#)
- [Выбрать рамкой](#)
- [Привязка к объектам](#)
- [Встроенное редактирование](#)
- [Полярное отслеживание](#)

Перейти к 3D



Команда **Перейти к 3D**

Данная команда позволяет выполнить переход из окна **План** в окно **3D**, к той же области изображения.

См. также

- [Перейти к 2D](#)

Линейки



Кнопка **Линейки** на панели инструментов

Команда позволяет отобразить линейки для измерения и выравнивания объектов в окне **План**.

Показать все



Кнопка **Показать все** на панели инструментов



<Ctrl + MidDbIcIck>



Команда **Показать все** контекстного меню

Данная команда позволяет выполнять позиционирование объектов по центру графического окна. Быстро применить команду позволяет использования сочетания клавиши <Ctrl> и двойного нажатия колесика мыши.

Масштабировать рамкой



Кнопка **Масштабировать рамкой** на панели инструментов

Данная команда позволяет выполнять отображение области, ограниченной построенной рамкой.

Уменьшить



Кнопка **Уменьшить** на панели инструментов



Команда **Уменьшить** контекстного меню

Данная команда позволяет уменьшить изображения в окне.

Увеличить



Кнопка **Увеличить** на панели инструментов



Команда **Увеличить** контекстного меню

Данная команда позволяет увеличить изображения в окне.

Переместить



Кнопка **Переместить** на панели инструментов

Данная команда позволяет выполнить перемещение экрана с помощью перемещения курсора.

Позиционировать по курсору



Кнопка **Позиционировать по курсору** на панели инструментов

Данная команда позволяет выполнить позиционирование изображения таким образом, чтобы указанная курсором точка оказалась в центре графической области.

Задать координаты центра



Кнопка **Позиционировать по курсору** на панели инструментов

Данная команда позволяет выполнить позиционирование изображения таким образом, чтобы указанная курсором точка оказалась в центре графической области.

К предыдущему виду



Кнопка **К предыдущему виду** на панели инструментов



Команда **К предыдущему виду** контекстного меню

Данная команда позволяет выполнить переход к предыдущему виду окна.

К следующему виду

	Кнопка К следующему виду на панели инструментов
	Команда К следующему виду контекстного меню

Данная команда позволяет выполнить переход к следующему виду окна.

Фильтр видимости

	Кнопка Фильтр видимости на панели инструментов
	Команда Фильтр видимости контекстного меню

Данная команда позволяет настроить или создать новый [фильтр видимости](#) элементов.

См. также

- [Фильтры видимости](#)

Фильтр выбора

	Кнопка Фильтр выбора на панели инструментов
	Команда Фильтр выбора контекстного меню

Данная команда позволяет настроить или создать новый [фильтр выбора](#) элементов.

См. также

- [Фильтры выбора](#)

Выбрать контуром

	Кнопка Выбрать контуром на панели инструментов
	Команда Выбрать контуром контекстного меню

Данная команда позволяет сделать выбор точек при помощи построения произвольного контура (указанием точек)

Выбрать рамкой

	Кнопка Выбрать рамкой на панели инструментов
	Команда Выбрать рамкой контекстного меню

Данная команда позволяет сделать выбор объектов при помощи построения прямоугольника (указанием двух точек диагонали прямоугольника). При этом при указании прямоугольника слева направо будут выбраны только те объекты, которые полностью захвачены указанной рамкой, справа налево – объекты, захваченные частично или полностью.

Привязка к объектам

	Кнопка Привязка к объектам на панели инструментов
---	--

Данная команда позволяет включать/выключать привязку при построениях. Настройка параметров осуществляется в окне **Свойства проекта (План/Привязка к объектам)**.

Встроенное редактирование



Кнопка **Встроенное редактирование** на панели инструментов

Данная команда позволяет включать/выключать возможность интерактивного редактирования графических элементов.

Полярное отслеживание



Кнопка **Полярное отслеживание** на панели инструментов

Данная команда (F10) позволяет включать/выключать отслеживание привязки по заданному углу при построении линейных и площадных объектов. Настройка параметров осуществляется в окне **Свойства проекта (План/[Полярное отслеживание](#))**.

Окно 3D вид

Темы раздела:

- [Перейти к 2D](#)
- [Режимы перемещения](#)
- [Импорт](#)
- [Показать все](#)
- [Показать выделенное](#)
- [Увеличить](#)

- [Уменьшить](#)
- [Фильтр выбора](#)
- [Фильтр видимости](#)
- [К предыдущему виду](#)
- [К следующему виду](#)
- [Выбрать контуром](#)
- [Выбрать рамкой](#)
- [Настройки освещения 3D сцены](#)
- [Переключить тип гизмо](#)
- [Отключить гизмо](#)
- [Гизмо переноса](#)
- [Гизмо поворота](#)
- [Гизмо масштабирования](#)
- [Гизмо ресайза](#)
- [Встроенное редактирование](#)
- [Выровнять камеру относительно бокового вращения](#)
- [Задействовать 3D мышь](#)

Перейти к 2D



Кнопка **Перейти к 2D** на панели инструментов

Данная команда позволяет выполнить переход из окна **2D** в окно **План**, к той же области изображения.

См. также

- [Перейти к 3D](#)

Режимы перемещения



Кнопка **Режимы перемещения** на панели инструментов

Данная команда позволяет переключать режимы навигации в окне 3D. Также выбрать режим перемещения можно в контекстном меню, вызываемом долгим нажатием ПКМ.

См. также

- [Навигация в 3D окне](#)

Импорт

[Импорт](#)

Группа команд импорта. Соответствует группе из меню **Файл**.

Показать все



Кнопка **Показать все** на панели инструментов



<Ctrl + MidDbClick>



Команда **Показать все** контекстного меню

Данная команда позволяет выполнять позиционирование объектов по центру графического окна. Быстро применить команду позволяет использования сочетания клавиши <Ctrl> и двойного нажатия колесика мыши.

Показать выделенное



Кнопка **Показать выделенное** на панели инструментов

Команда предназначена для поиска в окне **3D вид** элементов, выделенных в таблице.

После вызова команды окно **3D вид** будет позиционироваться таким образом, чтобы выбранный элемент был в центре графического окна.

Увеличить



Кнопка **Увеличить** на панели инструментов



Команда **Увеличить** контекстного меню

Данная команда позволяет увеличить изображения в окне.

Уменьшить



Кнопка **Уменьшить** на панели инструментов



Команда **Уменьшить** контекстного меню

Данная команда позволяет уменьшить изображения в окне.

Фильтр выбора

	Кнопка Фильтр выбора на панели инструментов
	Команда Фильтр выбора контекстного меню

Данная команда позволяет настроить или создать новый [фильтр выбора](#) элементов.

См. также

- [Фильтры выбора](#)

Фильтр видимости

	Кнопка Фильтр видимости на панели инструментов
	Команда Фильтр видимости контекстного меню

Данная команда позволяет настроить или создать новый [фильтр видимости](#) элементов.

См. также

- [Фильтры видимости](#)

К предыдущему виду

	Кнопка К предыдущему виду на панели инструментов
	Команда К предыдущему виду контекстного меню

Данная команда позволяет выполнить переход к предыдущему виду окна.

К следующему виду

	Кнопка К следующему виду на панели инструментов
	Команда К следующему виду контекстного меню

Данная команда позволяет выполнить переход к следующему виду окна.

Выбрать контуром

	Кнопка Выбрать контуром на панели инструментов
	Команда Выбрать контуром контекстного меню

Данная команда позволяет сделать выбор точек при помощи построения произвольного контура (указанием точек)

Выбрать рамкой

	Кнопка Выбрать рамкой на панели инструментов
	Команда Выбрать рамкой контекстного меню

Данная команда позволяет сделать выбор объектов при помощи построения прямоугольника (указанием двух точек диагонали прямоугольника). При этом при указании прямоугольника слева направо будут выбраны только те объекты, которые полностью захвачены указанной рамкой, справа налево – объекты, захваченные частично или полностью.

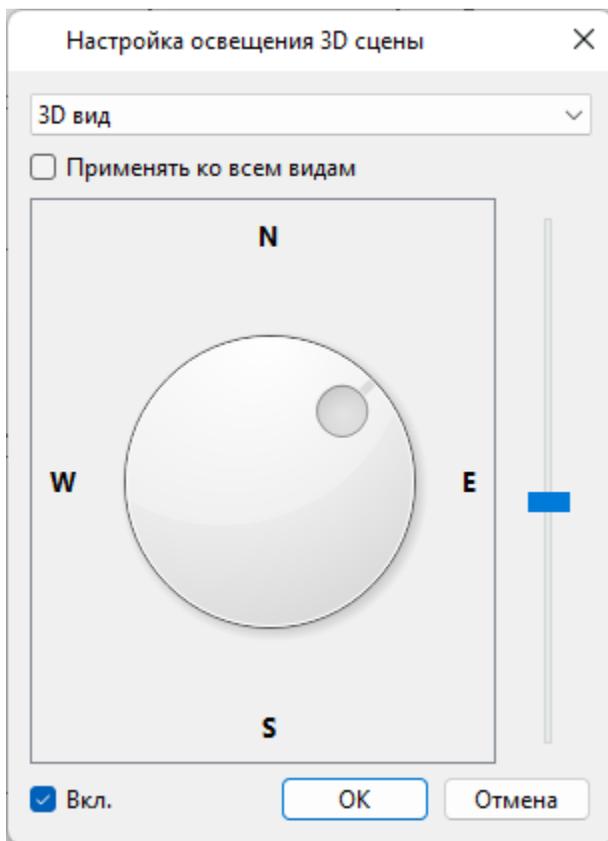
Настройки освещения 3D сцены



Кнопка **Настройки освещения 3D сцены** на панели инструментов

Команда позволяет управлять источником освещения 3D сцены. Освещение влияет на отображение матриц высот.

- Выберите команду.



- Укажите направление света с помощью бегунка по окружности сторон горизонта и угол возвышения источника света с помощью вертикального ползунка.
- Для того, чтобы включить освещение установите галочку **Вкл.**
- После окончания настройки параметров нажмите **ОК**, чтобы сохранить настройки и закрыть диалог. Для закрытия диалога без сохранения настроек нажмите **Отмена**.

Переключить тип гизмо



Кнопка **Переключить тип гизмо** на панели инструментов

Данная команда позволяет команда позволяет переключаться между типами гизмо.

Отключить гизмо



Кнопка **Отключить гизмо** на панели инструментов

Данная команда позволяет отключать режим редактирования с помощью гизмо.

Гизмо переноса



Кнопка **Гизмо переноса** на панели инструментов

Команда позволяет переместить выбранный объект вдоль оси.

Гизмо поворота



Кнопка **Гизмо поворота** на панели инструментов

Команда позволяет вращать выбранный объект вокруг указанной оси.

Гизмо масштабирования



Кнопка **Гизмо переноса** на панели инструментов

Команда позволяет масштабировать выбранный объект вдоль оси.

Гизмо ресайза



Кнопка **Гизмо переноса** на панели инструментов

Команда позволяет изменять размер выбранного объекта в направлении по оси.

Встроенное редактирование



Кнопка **Встроенное редактирование** на панели инструментов

Данная команда позволяет включать/выключать возможность интерактивного редактирования графических элементов.

Выровнять камеру относительно бокового вращения



Кнопка **Выровнять камеру относительно бокового вращения** на панели инструментов

Команда позволяет выровнять положение сцены в 3D виде. Применение команды актуально при использовании для навигации [3D МЫШИ](#).

Вызов команды устраняет наклон оси Z влево/вправо, при этом не влияя на наклон вперед/назад, что приводит к результату перемещения к тому, который может быть получен при помощи основной мыши.

Примечание В текущей версии программы использование 3D мыши доступно только при работе на ОС Windows.

Задействовать 3D мышь



Кнопка **Задействовать 3D мышь** на панели инструментов

Команда позволяет включать и выключать использование [3D мыши](#) в окне. Рекомендуется отключать использование 3D мыши в окне 3D вид во время работы в других графических окнах, так как при включенной опции навигация будет происходить и в неактивном окне.

Примечание В текущей версии программы использование 3D мыши доступно только при работе на ОС Windows.

Окно Фрагменты

Темы раздела:

- [Удалить](#)
- [Найти](#)
- [Настройки](#)
- [Блокировка](#)
- [Скрыть](#)
- [Инвертировать](#)
- [Отобразить все фрагменты](#)
- [Вертикальный порядок](#)
- [Область видимости](#)
- [Показать на плане](#)
- [Привязка растра](#)

- [Меню](#)
- [Свойства](#)

Удалить

	Кнопка Удалить на панели инструментов
	
	Команда Удалить контекстного меню

Удаляет выбранные строки, очищает текущую ячейку или выбранную группу ячеек, вызывается клавишей .

Найти

	Кнопка Найти на панели инструментов
	<Ctrl + F>
	Команда Найти контекстного меню

Открывает диалог [Найти в таблице](#). Диалог можно вызвать клавишами <Ctrl + F>.

Настройки

	Кнопка Настройки на панели инструментов
	Команда Настройки контекстного меню

Вызывает диалог [Настройка представления таблиц](#).

Блокировка

	Кнопка Блокировка на панели инструментов
	Команда Блокировка контекстного меню

Команда устанавливает/снимает блокировку фрагментов. Управление блокировкой фрагментов работает независимо от типа фрагмента – одинаково для растров и матриц высот.

Для заблокированного фрагмента нельзя изменить координаты растра – трансформировать, перемещать, поворачивать и т.д.

Чтобы заблокировать фрагмент:

- Левой клавишей мыши (*ЛКМ*) выберите фрагмент или фрагменты. Несколько фрагментов можно выбрать, используя клавиши *<Shift+ЛКМ>*, *<Ctrl+ЛКМ>*.
- Выберите команду **Блокировка** на панели инструментов окна **Фрагменты**. Команда также доступна из контекстного меню, вызываемого правой клавишей мыши, когда курсор позиционируется на фрагменте.

Повторный вызов команды **Блокировка** снимает блокировку с выбранных фрагментов.

См. также

- [Блокировка фрагментов](#)

Скрыть

	Кнопка Скрыть на панели инструментов
	Команда Скрыть контекстного меню

Команда включает/отключает видимость фрагментов.

- левой клавишей мыши (*ЛКМ*) выберите фрагмент или фрагменты. Несколько фрагментов можно выбрать, используя клавиши $\langle \text{Shift} + \text{ЛКМ} \rangle$, $\langle \text{Ctrl} + \text{ЛКМ} \rangle$.
- Выберите команду **Скрыть** на панели инструментов окна **Фрагменты**. Команда также доступна на панели инструментов и в контекстном меню, вызываемого правой клавишей мыши, когда курсор позиционируется на фрагменте.

Управлять отображением фрагментов можно также:

- установкой флажка в таблице **Фрагменты** (столбец **Видимость**),
- для выбранных фрагментов – установкой флажка видимость в окне **Свойства**.

Включить видимость одновременно всех фрагментов можно с помощью команды  [Отобразить все фрагменты](#) на панели инструментов окна **Фрагменты**. Также команда доступна на панели инструментов и в контекстном меню окна **План**.

См. также

- [Видимость фрагментов](#)

Инvertировать

	Кнопка Инvertировать на панели инструментов
	Команда Инvertировать контекстного меню

Команда инvertирует цветовую гамму изображения выбранных фрагментов. Инверсия доступна только для растров.

Как правило, команда применяется для обработки изображений, полученных в результате сканирования негативов.

Пункт меню и кнопка на панели инструментов доступны только тогда, когда выбран хотя бы один фрагмент.

Чтобы инvertировать цвета фрагмента:

- Выберите фрагмент.
- Выберите команду **Инvertировать** на панели инструментов окна **Фрагменты**.

Отказаться от выполненной операции можно с помощью команды  **Отменить** меню **Правка**.

См. также

- [Инvertирование цвета фрагмента](#)

Отобразить все фрагменты

	Кнопка Отобразить все фрагменты на панели инструментов
	Команда Отобразить все фрагменты контекстного меню

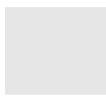
Команда включает видимость одновременно всех фрагментов проекта.

- Выберите команду **Отобразить все фрагменты** на панели инструментов окна **Фрагменты**. Команда также доступна из контекстного меню, вызываемого правой клавишей мыши.

См. также

- [Скрыть](#)
- [Видимость фрагментов](#)

Вертикальный порядок

	Набор команд Вертикальный порядок на панели инструментов
	Набор команд Вертикальный порядок контекстного меню

Набор команд **Вертикальный порядок** управляют порядком отрисовки фрагментов, перемещая активный фрагмент выше, ниже, на передний план, на задний план относительно всех остальных фрагментов:

 **На передний план** – перемещает фрагмент на передний план,

 **На задний план** – перемещает фрагмент на задний план,

 **На уровень выше** – перемещает фрагмент на один уровень выше,

 **На уровень ниже** – перемещает фрагмент на один уровень ниже.

Порядок работы:

- левой клавишей мыши (*ЛКМ*) выберите фрагмент или фрагменты. Несколько фрагментов можно выбрать, используя клавиши *<Shift+ЛКМ>*, *<Ctrl+ЛКМ>*.
- Выберите нужную команду **Вертикальный порядок**.

См. также

- [Перемещение фрагмента](#)

Область видимости

	Набор команд Области видимости растров на панели инструментов
	Набор команд Области видимости растров контекстного меню

Команды подменю **Области видимости растров** предназначены для управления границами области видимости фрагментов.



Построить области видимости – строит произвольный контур области видимости фрагмента.

- Вызовите команду.

Доступность функции не зависит от блокировки фрагментов.

- В левом верхнем углу окна **План** появляется область подсказок с координатами курсора.

Постройте контур последовательным указанием его вершин нажатием левой клавиши мыши. Для отмены только что построенной вершины нажмите правую клавишу мыши. Для замыкания контура подведите курсор к первой или последней указанной вершине и захватите ее.

Выход из построения без применения изменений производится нажатием клавиши <Esc>.

- Замыкание строящегося контура применяет построение.

Скрыть/отобразить части фрагмента за пределами контура видимости можно с помощью команды **Применять области видимости**.



Редактировать области видимости – позволяет изменить границу области видимости выбранного фрагмента.

- Вызовите команду.

Доступность функции не зависит от блокировки фрагментов.

- После запуска функции отображаются границы областей видимости всех фрагментов.
- В левом верхнем углу окна **План** появляется область подсказок с координатами курсора.
- Граница области видимости редактируется перетаскиванием узлов его границы, удалением или добавлением узлов.
- Выход из построения с применением изменений производится правым кликом мыши или нажатием клавиши <Esc>.
- После завершения работы функции границы областей видимости всех фрагментов перестают отображаться.



Удалить области видимости – позволяет удалить области видимости выбранного фрагмента.



По линейному объекту – устанавливает границу области видимости фрагмента по границе линейного объекта.

- Выберите один или несколько фрагментов и вызовите команду.
- Выберите линейный объект на растре – границы областей видимости этих фрагментов установятся по границе ЛТО. Построение области видимости для замкнутого и незамкнутого ЛТО одинаково.



Применять области видимости – флажок позволяет включить или отключить учёт границ областей видимости выбранных фрагментов при их отображении в окне **План**.

- Выберите один или несколько фрагментов и нажмите кнопку **Применять область видимости**.

Примечание Фрагменты, для которых отключено применение областей видимости, отображаются полностью, но границы их областей видимости по-прежнему видны.

См. также

- [Области видимости](#)

Показать на плане



Кнопка **Показать на плане** на панели инструментов



Команда **Показать на плане** контекстного меню

Команда предназначена для поиска в окне **План** элементов, выделенных в таблице.

Чтобы найти элемент на плане:

1. Выделите элемент в таблице.
2. Нажмите **Показать на плане**.

Окно план будет позиционироваться таким образом, чтобы выбранный элемент был в центре графического окна.

Привязка растра



Кнопка **Привязка растра** на панели инструментов



Команда **Привязка растра** контекстного меню

Предназначена для привязки растров, привязка осуществляется по точкам (от 2 до 4). Растровое изображение не должно быть заблокировано.

1. Выберите фрагмент.
2. Нажмите **Привязка растра**.
3. В диалоге **Привязка растра** выберите тип привязки (по двум/трем/четырем точкам) и введите координаты точек. Нажмите **ОК**.

См. также

- [Привязка растра](#)

Меню



Кнопка **Меню** на панели инструментов

Открывает меню окна **Фрагменты**. Меню содержит команды [Удалить](#), [Найти](#), [Настройки](#), [Показать на плане](#), [Свойства](#).

Свойства



Кнопка **Свойства** на панели инструментов



Команда **Свойства** контекстного меню

Открывает окно **Свойства** для редактирования параметров выбранных элементов.

Окна с таблицами

Темы раздела:

- [Удалить](#)
- [Показать на плане](#)
- [Найти](#)
- [Ведомость таблицы](#)
- [Настройки](#)

- [Изменить слои](#)

Удалить

	Кнопка Удалить на панели инструментов
	
	Команда Удалить контекстного меню

Удаляет выбранные строки, очищает текущую ячейку или выбранную группу ячеек, вызывается клавишей .

Показать на плане

	Кнопка Показать на плане на панели инструментов
	Команда Показать на плане контекстного меню

Команда предназначена для поиска в окне **План** элементов, выделенных в таблице.

Чтобы найти элемент на плане:

1. Выделите элемент в таблице.
2. Нажмите **Показать на плане**.

Окно план будет позиционироваться таким образом, чтобы выбранный элемент был в центре графического окна.

Найти

	Кнопка Найти на панели инструментов
	<Ctrl + F>
	Команда Найти контекстного меню

Открывает диалог [Найти в таблице](#). Диалог можно вызвать клавишами <Ctrl + F>.

Ведомость таблицы

	Кнопка Ведомость таблицы на панели инструментов
	Команда Ведомость таблицы контекстного меню

Формирует отчет по данной таблице в соответствии с заданным шаблоном.

См. также

- [Подготовка отчетов](#)

Настройки

	Кнопка Настройки на панели инструментов
---	--



Команда **Настройки** контекстного меню

Вызывает диалог [Настройка представления таблиц](#).

Изменить слои



Кнопка **Изменить слои** на панели инструментов



Команда **Изменить слои** контекстного меню

Команда **Изменить слои** позволяет изменить отображаемые слои WFS и WMS веб-карт.

- В таблице **Веб-карты** активируйте источник, для которого требуется изменить слои.
- Вызовите команду **Изменить слои**.
- В диалоговом окне установите/снимите флаги нужных слоев и нажмите **ОК**.

Окно История

Темы раздела:

- [Очистить историю](#)

Очистить историю



Команда **Очистить историю**

Команда выполняет очистку истории последних действий, при этом удаляется содержимое временной папки, связанное с удаленными действиями. После вызова команды отмена действий, выполненных до очистки, становится невозможной. Настройка параметров временной папки осуществляется в [Параметрах программы](#).

Команды контекстных меню интерактивов

Темы раздела:

- [Удалить последнюю точку](#)
- [Создать объект](#)
- [Замкнуть и создать объект](#)
- [Выйти](#)
- [Задать координаты](#)
- [Удалить узел](#)

Удалить последнюю точку

	Удалить последнюю точку
	<i><Backspace></i>

Команда контекстного меню построения объектов. Команда позволяет удалить последнюю построенную точку объекта.

Создать объект

	Создать объект
--	-----------------------

Команда контекстного меню построения объектов. Команда предназначена для завершения построения и создания объекта.

Замкнуть и создать объект

Замкнуть и создать объект

Команда контекстного меню построения объектов. Команда позволяет автоматически замкнуть и создать ЛТО.

Выйти

Выйти



<Esc>

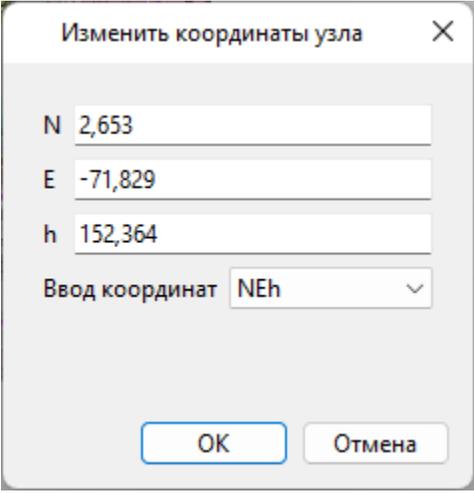
Команда контекстного меню выполнения интерактива. Команда предназначена для завершения выполнения интерактива.

Задать координаты

Задать координаты

Команда контекстного меню узла объекта. Позволяет изменить координаты выбранного узла.

- Выберите в контекстном меню узла команду **Задать координаты**.



Изменить координаты узла

N 2,653

E -71,829

h 152,364

Ввод координат NEh

OK Отмена

- В диалоговом окне измените координаты и нажмите **OK**.

Удалить узел

Удалить узел

Команда контекстного меню узла объекта. Позволяет удалить выбранный узел линейного или площадного тематического объекта или полилинии.

Команды главного меню (Чертеж)

Темы раздела:

- [Меню Файл](#)
- [Меню Правка](#)
- [Меню Вид](#)
- [Меню Примитивы](#)
- [Меню Объект](#)

- [Меню Окно](#)
- [Меню Рабочая область](#)
- [Меню Справка](#)

Меню Файл

Темы раздела:

- [Создать](#)
- [Открыть](#)
- [Недавние проекты](#)
- [Закреть](#)
- [Сохранить](#)
- [Сохранить как...](#)
- [Сохранить все](#)
- [Импорт](#)
- [Веб-карты](#)
- [Экспорт](#)
- [Свойства проекта](#)
- [Геодезическая библиотека](#)
- [Классификатор](#)
- [Параметры программы](#)
- [Выход](#)

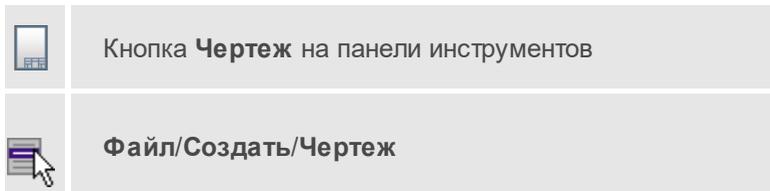
Создать

Темы раздела:

- [Проект](#)

- [Чертеж](#)
- [Классификатор](#)

Чертеж



Команда создает новый чертеж.

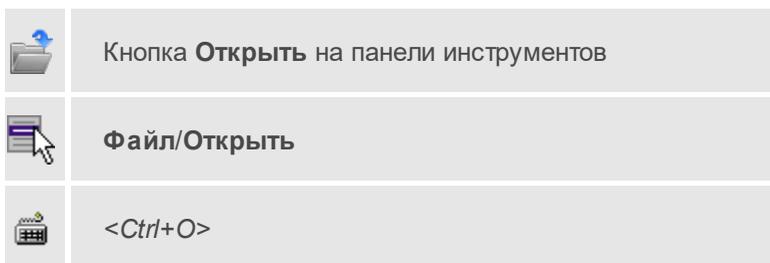
- В меню **Файл** выберите команду **Создать/Чертеж**.

После применения команды чертеж открывается в новом окне.

См. также

- Подготовка и создание чертежей

Открыть



Команда открывает существующий проект, классификатор или чертеж.

- Выберите в меню **Файл** команду **Открыть**.
- В открывшемся окне диалога в списке **Тип файлов** укажите требуемый формат.

- Выделите нужный файл. Если имя не представлено в окне диалога, измените диск или папку либо введите имя файла с указанием полного пути в поле **Имя файла**.
- Откройте нужный файл, нажав кнопку **Открыть** или клавишу *<Enter>*.

Недавние проекты



Файл/Недавние проекты

Команда представляет список последних проектов, классификаторов или чертежей, открывавшихся в программе.

Для повторного открытия документа выберите его имя из списка.

Закреть



Кнопка **Закреть** на панели инструментов



Файл/Закреть

Команда закрывает текущий документ. Если закрывается последний документ, то завершается работа приложения.

- Выберите команду **Закреть** в меню **Файл**.

Перед закрытием проект, классификатор или чертеж проекта необходимо  **Сохранить**. Если документ не был сохранен, программа запросит подтверждение на его сохранение.

Для выхода из программы воспользуйтесь командой **Файл/Выход**.

Сохранить

	Кнопка Сохранить на панели инструментов
	Файл/Сохранить
	<Ctrl+S>

Команда сохраняет открытый проект, чертеж проекта или классификатор.

Чтобы сохранить существующий открытый документ:

- В меню **Файл** выберите команду **Сохранить**.

Если документ новый, вызывается диалоговое меню [Сохранить как](#).

Перед выходом из программы на все несохраненные проекты, классификаторы и чертежи система предложит сохранить их.

Сохранить как

	Кнопка Сохранить как... на панели инструментов
	Файл/Сохранить как...
	<Ctrl+Shift+S>

Команда сохраняет новый проект, классификатор, чертеж проекта или создает копию существующего документа под другим именем.

- В меню **Файл** выберите команду **Сохранить как**.
- В открывшемся окне диалога в поле **Имя файла** укажите или измените имя сохраняемого проекта.

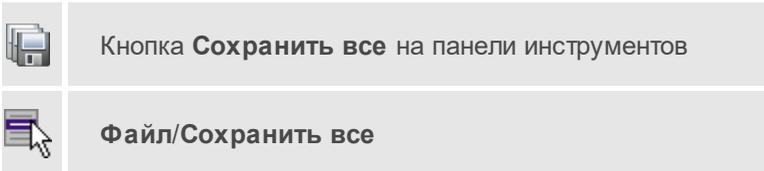
Примечание Слишком длинные имена файлов будут отображены в окнах диалога не полностью.

- Запустите процесс сохранения, нажав кнопку **Сохранить** или клавишу *<Enter>*.

Чтобы сохранить существующий проект, используйте команду **Файл/Сохранить**.

Чтобы сохранить одновременно все проекты, используйте команду **Файл/Сохранить все**.

Сохранить все



Команда сохраняет все открытые документы. Файл проекта сохраняется с расширением *.csda, файл классификатора сохраняется с расширением *.cls4, файл чертежа сохраняется с расширением *.ddr4.

- В меню **Файл** выберите команду **Сохранить все**.
- В открывшемся окне диалога в поле **Имя файла** укажите или измените имя сохраняемого документа.

Примечание Слишком длинные имена файлов будут отображены в окнах диалога не полностью.

- Запустите процесс сохранения, нажав кнопку **Сохранить**.

Чтобы сохранить существующий проект, используйте команду **Файл/Сохранить**.

Чтобы сохранить проект под другим именем, используйте команду **Файл/Сохранить как**.

Экспорт (окно Чертеж)

	Кнопка Экспорт на панели инструментов
	Файл/Экспорт (окно чертеж)

Команда предназначена для экспорта данных чертежа для последующей вставки в электронные отчеты или продолжения редактирования документа чертежа.

Экспорт производится в форматы PDF, DXF, SVG.

Экспорт в формат PDF производится с учетом текущей [раскладки чертежа на страницы](#), в остальных форматах раскладка не учитывается.

- Вызовите команду.
- В открывшемся окне **Экспорт** укажите папку для экспортируемого файла, тип и имя файла.

Параметры страницы (окно Чертеж)

	Кнопка Параметры страницы на панели инструментов
	Файл/Параметры страницы (окно чертеж)

Команда предназначена для настройки параметров страницы чертежа.

Порядок работы:

- Вызовите команду.
- Выполните настройки в открывшемся диалоге **Параметры страницы**:
 - Определите размер бумаги (при необходимости может быть задан произвольный).

- Задайте подачу и ориентацию страницы.
- Задайте отступы внутренней рамки.

Для выхода из диалога с сохранением изменений нажмите кнопку **ОК**. Для отказа от установленных настроек нажмите кнопку **Отмена**.

Раскладка на страницы (окно Чертеж)

	Кнопка Раскладка на страницы на панели инструментов
	Файл/Раскладка на страницы (окно чертеж)

Команда меняет видимость сетки раскладки чертежа по печатаемым страницам. Размер страницы соответствует выбранному формату в [Параметрах страницы](#) и зависит от размера непечатаемых полей.

Порядок работы:

- Вызовите команду. Границы сетки отображаются пунктирными линиями, а границы страниц отображаются красными линиями.
- При необходимости отредактируйте параметры в окне **Свойства**.

Результат вывода страниц на печать можно увидеть, выбрав команду [Предварительный просмотр](#).

Предварительный просмотр (окно Чертеж)

	Кнопка Предварительный просмотр на панели инструментов
	Файл/Предварительный просмотр (окно чертеж)

Команда дает представление о виде страницы чертежа при выводе на печать.

Для предварительного просмотра чертежа:

- Вызовите команду.
- Откроется окно предварительного просмотра чертежа.
- Для просмотра многостраничного документа используйте кнопки **Следующая**, **Предыдущая** или клавиши `<PageUp>` и `<PageDown>`. Для просмотра всех страниц одновременно нажмите на кнопку **Показать обзор всех страниц**.
- Для масштабирования отображения нажмите кнопку **Увеличить** или **Уменьшить**. Изменение масштаба изображения не влияет на размер чертежа при печати.

Из окна предварительного просмотра доступна команда [Печать](#) меню **Файл**.

Для выхода из режима предварительного просмотра нажмите кнопку **Заккрыть** .

Печать (окно Чертеж)

	Кнопка Печать на панели инструментов
	Файл/Печать (окно чертеж)

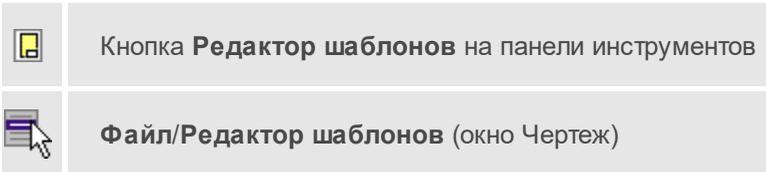
Команда предназначена для вывода на печать текущего чертежа.

Чтобы распечатать текущий чертеж:

- Вызовите команду. Откроется диалог **Печать**.
- Выберите принтер.
- В группе **Диапазон страниц** определите, какие страницы чертежа должны быть распечатаны (по умолчанию на печать будут выведены все страницы).
- В поле **Число копий** укажите количество печатаемых копий чертежа.
- Нажмите кнопку **ОК** для вывода чертежа на печать.

Кнопка **Отмена** закрывает окно диалога без вывода чертежа на печать.

Редактор шаблонов (окно Чертеж)



Команда дает возможность отредактировать шаблон и настроить все выходные документы в соответствии с нормативными требованиями, принятыми в организации пользователя.

- Выберите команду. Откроется диалоговое окно **Редактор шаблонов**.
- В меню **Шаблон** выберите команду **Открыть**, укажите путь к файлу шаблона, подлежащего редактированию и нажмите **Открыть**. В главном окне редактора отобразится шаблон документа.

Для создания собственного шаблона примените команду **Создать** меню **Шаблон**.

Основные принципы формирования шаблона:

- Шаблон состоит из областей.
- Область содержит произвольное количество строк и столбцов. Строки и столбцы разбивают документ на прямоугольные ячейки.
- Геометрическая структура каждой области создается при помощи функций рисования, стирания, перемещения границ, разбиения и объединения ячеек.
- Ячейки выделяются для применения к ним различных команд. Допускается выделение нескольких ячеек одновременно, но только в пределах правильной прямоугольной области.

Примечание Несколько рядом расположенных ячеек можно выделить, последовательно указывая их мышью и удерживая левую клавишу мыши ("протягивая" мышью по необходимым ячейкам).

- Каждая ячейка имеет 4 границы. Внешний вид границ (тип, толщина, цвет линии) настраивается.
- Тип ячейки задается в панели **Свойства**.
- Внешний вид ячейки (фон) и формат ее содержимого настраиваются.

Примечание В окне редактора вызывается собственная справочная система.

Выход

	Кнопка Выход на панели инструментов
	Файл/Выход
	<Alt+F4>

Команда осуществляет выход из программы (утилиты) с запросом на сохранение изменений в проектах, классификаторах или чертежах, если оно требуется.

- Чтобы завершить работу с программой (утилитой), выберите команду **Выход**.

Меню Правка

Темы раздела:

- [Отменить](#)
- [Вернуть](#)
- [Копировать](#)
- [Вырезать](#)
- [Вставить](#)

- [Удалить](#)
- [Выбрать подобные](#)
- [Поиск объектов](#)

Отменить

	Кнопка Отменить на панели инструментов
	Правка/Отменить
	<Ctrl+Z>

Команда отменяет последнее выполненное действие.

- Вызовите команду.

Можно последовательно отменить несколько действий.

Если отменить последнее действие невозможно, команда становится недоступной.

Вернуть

	Кнопка Вернуть на панели инструментов
	Правка/Вернуть
	<Ctrl+Y>

Возвращает действия, отмененные командой  **Правка/Отменить**.

- Вызовите команду.

Если вернуть действие невозможно, команда становится недоступной.

Вырезать

	Кнопка Вырезать на панели инструментов
	Правка/Вырезать
	<Ctrl+X>
	Команда Вырезать контекстного меню

Команда удаляет выбранный объект из текущего документа и помещает его в буфер обмена.

- Выберите объект.
- Вызовите команду.

Вырезанный объект хранится в буфере обмена пока вы не поместите туда другое содержимое (вырезав или скопировав что-либо).

Копировать

	Кнопка Копировать на панели инструментов
	Правка/Копировать
	<Ctrl+C>
	Команда Копировать контекстного меню

Команда копирует выделенные элементы в буфер обмена для вставки в другой проект.

- Выделите элементы, которые необходимо скопировать.
- Вызовите команду. Копия элементов будет помещена в буфер обмена.
- Укажите место для вставки и воспользуйтесь командой  **Вставить**.

Вставить

	Кнопка Вставить на панели инструментов
	Правка/Вставить
	<Ctrl+V>
	Команда Вставить контекстного меню

Команда вставляет из буфера обмена скопированные в него элементы.

Команда доступна только в том случае, если буфер обмена содержит данные.

Вставить объект

Темы раздела:

- [Проект](#)
- [Рисунок](#)
- [Документ *.html](#)
- [Шаблон штампа](#)

- [Шаблон чертежа](#)

Проект

	Кнопка Вставить проект на панели инструментов
	Правка/Вставить объект/Проект
	Команда Вставить объект/Проект контекстного меню

Команда вставляет в чертеж фрагмент проекта. Граница фрагмента соответствует экстремальной области всей графической информации, видимой в проекте на момент вставки.

- Вызовите команду.
- В открывшемся стандартном диалоге **Открыть проект с содержимым фрагмента** выберите необходимый файл. Нажмите кнопку **Открыть**.

Вставленный объект при необходимости можно отредактировать либо интерактивно, либо в окне параметров.

Для интерактивного редактирования:

При выборе объекта в графическом окне доступны [стандартные интерактивные методы](#), позволяющие выполнить масштабирование, перемещение и поворот.

После выбора объекта его параметры отображаются в окне свойств, где их можно редактировать.

Удалить выделенный объект можно кнопкой  **Удалить** на панели инструментов, либо клавишей `<Delete>`.

Рисунок

	Кнопка Вставить рисунок на панели инструментов
	Правка/Вставить объект/Рисунок
	Команда Вставить объект/Рисунок контекстного меню

Команда вставляет рисунок в чертеж.

- Выберите команду.
- В открывшемся стандартном диалоге **Открыть файл рисунка** выберите необходимый файл. Для выбора доступны файлы с расширениями: JPG, BMP, PNG, GIF, ICO, MNG, SVG, TIFF, TIF. Нажмите кнопку **Открыть**.

Вставленный объект при необходимости можно отредактировать либо интерактивно, либо в окне параметров.

Для интерактивного редактирования:

При выборе объекта в графическом окне доступны [стандартные интерактивные методы](#), позволяющие выполнить масштабирование, перемещение и поворот.

После выбора объекта в окне свойств отображаются его параметры, которые можно отредактировать.

Удалить выделенный объект можно кнопкой  **Удалить** на панели инструментов, либо клавишей `<Delete>`.

Документ *.html

	Кнопка Вставить документ *.html на панели инструментов
---	---

	Правка/Вставить объект/Документ *.html
	Команда Вставить объект/Документ *.html контекстного меню

Команда вставляет документ HTML в чертеж.

- Выберите команду.
- В открывшемся стандартном диалоге **Открыть html документ** выберите необходимый файл. Нажмите кнопку **Открыть**.

Вставленный объект при необходимости можно отредактировать. Для этого:

- Выберите html документ в графическом окне. При выборе объекта в графическом окне доступны [стандартные интерактивные методы](#), позволяющие выполнить масштабирование, перемещение и поворот.
- После выбора объекта в окне свойств отображаются его параметры, которые также можно отредактировать.

Удалить выделенный объект можно кнопкой  **Удалить** на панели инструментов, либо клавишей *<Delete>*.

Шаблон штампа

	Кнопка Вставить шаблон штампа на панели инструментов
	Правка/Вставить объект/Шаблон штампа
	Команда Вставить объект/Шаблон штампа контекстного меню

Команда вставляет шаблон штампа в чертеж.

- Выберите команду.

- В открывшемся стандартном диалоге **Открыть шаблон штампа** выберите необходимый файл, предварительно подготовленный в **Редакторе шаблонов**. Нажмите кнопку **Открыть**.

При выборе объекта в графическом окне доступны [стандартные интерактивные методы](#), позволяющие выполнить масштабирование, перемещение и поворот.

- Также после выбора объекта в окне свойств отображаются его параметры, которые можно отредактировать.

При двойном клике в поле **Имя шаблона** откроется диалог **Открыть шаблон штампа**, в котором можно выбрать другой шаблон. Выбранный шаблон заменит вставленный ранее. Введите либо отредактируйте остальные параметры.

Удалить выделенный объект можно кнопкой  **Удалить** на панели инструментов, либо клавишей *<Delete>*.

Шаблон чертежа

	Кнопка Вставить шаблон чертежа на панели инструментов
	Правка/Вставить объект/Шаблон чертежа
	Команда Вставить объект/Шаблон чертежа контекстного меню

Команда вставляет шаблон чертежа в чертеж.

- Вызовите команду.
- В открывшемся стандартном диалоге **Открыть шаблон чертежа** выберите необходимый файл. Нажмите кнопку **Открыть**.

Вставленный объект при необходимости можно отредактировать либо интерактивно, либо в окне параметров.

Для интерактивного редактирования:

При выборе объекта в графическом окне доступны [стандартные интерактивные методы](#), позволяющие выполнить масштабирование, перемещение и поворот.

После выбора объекта в окне свойств отображаются его параметры, которые также можно отредактировать.

При двойном клике в поле **Имя шаблона** откроется диалог **Открыть шаблон чертежа**, в котором можно выбрать другой шаблон. Выбранный шаблон заменит вставленный ранее. Введите либо отредактируйте остальные параметры.

Удалить выделенный объект можно кнопкой  **Удалить** на панели инструментов, либо клавишей `<Delete>`.

Удалить

	Кнопка Удалить на панели инструментов
	Правка/Удалить
	<code><Delete></code>
	Команда Удалить контекстного меню

Команда предназначена для удаления выделенного элемента.

- Выделите удаляемые объекты.
- Вызовите команду.
- Подтвердите свой выбор, ответив на появившийся запрос `<Да>` или откажитесь от удаления, нажав на кнопку `<Нет>`.

Обновить фрагменты

	Кнопка Обновить фрагменты на панели инструментов
	Правка/Обновить фрагменты

Команда предназначена для обновления содержимого фрагмента чертежа с учетом текущего состояния исходного проекта (т.е. проекта, по которому создан фрагмент чертежа).

- Выделите фрагмент чертежа;
- Запустите команду.

Примечание Это необходимо, если при создании документа чертежа параметры отображения некоторых элементов не соответствовали требуемым. В этом случае нужно открыть исходный проект, выполнить необходимые настройки, после чего обновить фрагмент чертежа.

Меню Вид

Меню **Вид** содержит команды управления отображением окон и вкладок в группах вкладок, а также команды выбора и настройки конфигурации. Выбор команды включает видимость соответствующего окна – значок для соответствующего окна находится в "нажатом" состоянии. Повторный выбор команды отключает видимость окна.

Примечание Выбор верхней строки меню **Вид** (пунктирная линия) переводит меню в режим диалогового окна, в котором можно включить или отключить видимость сразу нескольких окон.

Темы раздела:

- [План](#)
- [3D вид](#)
- [Именованные точки](#)
- [Фрагменты](#)
- [Веб-карты](#)

- [Слои](#)
- [Дерево проекта](#)
- [Свойства](#)
- [История](#)
- [Панели](#)

План



Кнопка **План** на панели инструментов



Вид/План

Команда включает/отключает видимость окна **План**.

Окно **План** предназначено для работы с объектами в двумерном пространстве.

В окне отображаются тематические объекты, точки, растровые изображения, снимки веб-карт и другие объекты. осуществлена возможность применения фильтров видимости и фильтров выбора объектов, их обработки.

В окне **План** можно создавать и оформлять область для создания чертежа.

См. также

- [Работа в окне План](#)

Свойства



Кнопка **Свойства** на панели инструментов



Вид/Свойства

Окно предназначено для отображения информации о выбранных объектах и изменения их свойств.

История



Кнопка **История** на панели инструментов



Вид/История

Окно отображает список действий, выполненных в течение сеанса работы. Окно **История** позволяет отменять и возвращать результат выполненных действий.

Количество отображаемых изменений можно изменить в поле **Размер истории** изменений в [Параметрах программы](#).

Меню Прimitives

Темы раздела:

- [Текст](#)
- [Отрезок](#)
- [Полилиния](#)
- [Эллипс](#)
- [Прямоугольник](#)
- [Многоугольник](#)
- [Окружность](#)

Текст

	Кнопка Текст на панели инструментов
	Оформление/Текст

Команда вставляет текст в окно **План**.

- Вызовите команду.

Укажите место в графическом окне, куда необходимо вставить текст. Вставленный текст можно редактировать интерактивно или в окне **Свойства**, дважды кликнув в области значения параметра **Текст**.

- Если необходимо ввести многострочный текст, в режиме редактирования текста в конце каждой строки нажмите клавишу *<Enter>*.
- В окне **Свойства** отредактируйте параметры текста:

Параметр	Значение
текст	карусель
E, м	10000,000
N, м	6821,319
угол поворота, °'''	0°00'00"
высота, мм	532,2
шрифт	Segoe UI
цвет	 черный
фон	Прозрачный

- координаты **E**, **N** – введите с клавиатуры координаты центра объекта Текст;
- **угол поворота текста** в градусах – введите с клавиатуры;
- **высота текста** в миллиметрах – введите с клавиатуры;
- **шрифт** – вызывается стандартный диалог выбора шрифта;

- **цвет, фон** – выберите цвет из списка или воспользуйтесь вариантом *Выбрать*, чтобы задать пользовательский цвет.
- Для редактирования положения текста выберите текст в графическом окне. При этом у объекта **Текст** отображаются управляющие элементы. Положение текста меняется стандартными интерактивными методами, позволяющими выполнить масштабирование, перемещение и поворот.

Выход из режима осуществляется командой контекстного меню **Выйти** либо нажатием клавиши <Esc>.

Удалить выделенный текст можно клавишей <Delete>.

Отрезок

	Кнопка Отрезок на панели инструментов
	Оформление/Отрезок

Команда предназначена для построения отрезка произвольного направления и произвольной длины в окне **План**.

- Вызовите команду.
- левой клавишей мыши задайте положение начала отрезка.
- задайте положение конца отрезка. Для завершения построения без сохранения объекта нажмите клавишу <Esc> или кликните правой кнопкой мыши.
- В окне **Свойства** отредактируйте параметры созданного объекта:

Параметр	Значение
цвет линии	 черный
толщина линии, мм	1,0
стиль линии	Сплошная
Замкнутость	Нет

- **цвет линии** – выберите цвет из списка или воспользуйтесь вариантом *Выбрать*, чтобы задать пользовательский цвет;
- **толщина линии** – задайте с клавиатуры толщину линии;
- **стиль линии** – выберите необходимое значение из выпадающего списка.

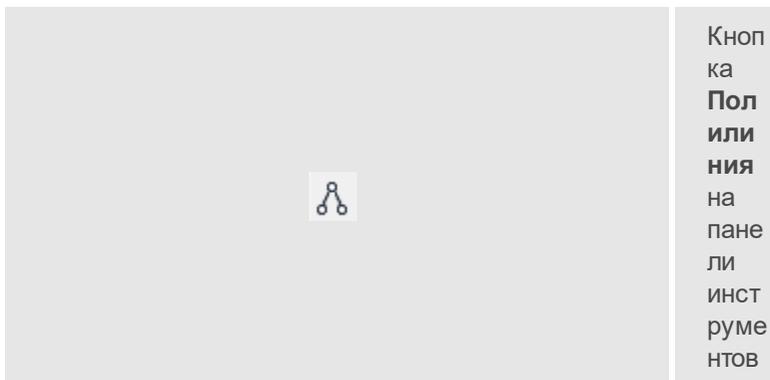
Редактирование положения объектов производится [стандартными интерактивными методами](#), позволяющими выполнить масштабирование, перемещение и поворот, а также изменить положение вершин границы объекта.

Примечание При построении в интерактивном режиме доступны команды контекстного меню построений ТО.

Выход из режима осуществляется командой контекстного меню [Выйти](#) либо нажатием клавиши <Esc>.

Удалить выделенный объект можно клавишей <Delete>.

Полилиния



Кнопка
Полилиния
на
панели
инструментов



Команда строит ломаную линию в окне **План**.

- Вызовите команду.
- левой клавишей мыши задайте положение начала ломаной.
- Последовательно задавайте положение следующих точек ломаной.
- Чтобы завершить построение ломаной, выберите последнюю указанную точку.

Примечание При построении в интерактивном режиме доступны команды контекстного меню построений ТО.

Выход из режима осуществляется командой контекстного меню [Выйти](#) либо нажатием клавиши <Esc>.

- В окне **Свойства** отредактируйте параметры созданного объекта.

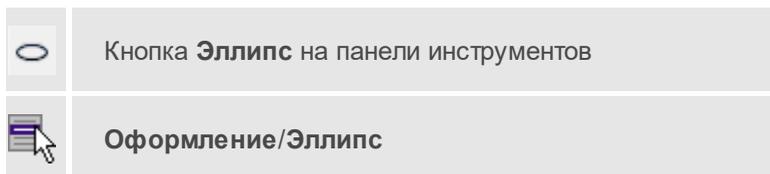
Параметр	Значение
цвет линии	■ черный
толщина линии, мм	1,0
стиль линии	Сплошная
Замкнутость	Да

- **Цвет линии** – выберите цвет из списка или воспользуйтесь вариантом *Выбрать*, чтобы задать пользовательский цвет.
- **Толщина линии** – задайте с клавиатуры толщину линии.
- **Стиль линии** – выберите необходимое отображение полилинии: *Сплошная*, *Штриховая*, *Пунктирная*, *Штрихпунктирная*.
- **Замкнутость** – позволяет замкнуть/разомкнуть построенную полилинию.

Редактирование положения объектов производится [стандартными интерактивными методами](#), позволяющими выполнить масштабирование, перемещение и поворот, а также изменить положение вершин границы объекта.

Удалить выделенный объект можно клавишей *<Delete>*.

Эллипс



Команда строит эллипс в окне **План**.

- Вызовите команду.
- левой клавишей мыши задайте положение центра эллипса.
- Перемещайте курсор в сторону от центра эллипса, пока эллипс не примет необходимый вид. Повторный клик мыши завершит построение эллипса.
- В окне **Свойства** отредактируйте параметры созданного объекта:

Параметр	Значение
Е центра, м	55,885
N центра, м	399,085
угол поворота, °'''	25°00'00"
большая полуось, а,...	250,000
малая полуось, b, м	50,000
сжатие, а/b	5,000
цвет линии	■ черный
толщина линии, мм	2,0
стиль линии	Сплошная
стиль заливки	Нет заливки

- **Е центра, N центра** – координаты центра эллипса;
- **Угол поворота** – задайте с клавиатуры угол поворота эллипса;
- **Большая полуось, a** – введите с клавиатуры длину большой полуоси эллипса;
- **Малая полуось, b** – введите с клавиатуры длину малой полуоси эллипса;

Примечание Отрезки, проведённые из центра эллипса к вершинам на большой и малой осях называются, соответственно, большой и малой полуосью эллипса, и обозначаются а и b.

- **Сжатие, a/b** – соотношение между длинами большой и малой полуосей эллипса;
- **Цвет линии** – выберите цвет из списка или воспользуйтесь вариантом *Выбрать*, чтобы задать пользовательский цвет;
- **Толщина линии** – задайте с клавиатуры толщину линии;
- **Стиль линии** – выберите необходимое отображение линии эллипса: *Сплошная, Штриховая, Пунктирная, Штрихпунктирная*;
- **Стиль заливки** – выберите необходимое значение заливки из выпадающего списка.

Примечание Единицы измерения вводимых длин задаются в диалоге **Свойства проекта**.

Редактирование положения объектов производится [стандартными интерактивными методами](#), позволяющими выполнить масштабирование, перемещение и поворот.

Выход из режима осуществляется командой контекстного меню [Выйти](#) либо нажатием клавиши <Esc>.

Удалить выделенный объект можно клавишей <Delete>.

Прямоугольник

	Кнопка Прямоугольник на панели инструментов
	Оформление / Прямоугольник

Команда предназначена для построения прямоугольника произвольных размеров в окне **План**.

- Вызовите команду.
- Лево́й клавишей мыши задайте положение левой верхней вершины прямоугольника.
- Задайте направление стороны прямоугольника.
- Укажите правую нижнюю вершину прямоугольника.
- В окне **Свойства** отредактируйте параметры созданного объекта **Свойства объекта**:
 - **Цвет линии** – выберите цвет из списка или воспользуйтесь вариантом *Выбрать*, чтобы задать пользовательский цвет;
 - **Толщина линии** – задайте с клавиатуры толщину линии;

- **Стиль линии** – выберите необходимое отображение полилинии: *Сплошная, Штриховая, Пунктирная, Штрихпунктирная*;
- **Стиль заливки** – выберите необходимое значение из выпадающего списка.

Редактирование положения объектов производится [стандартными интерактивными методами](#), позволяющими выполнить масштабирование, перемещение и поворот, а также изменить положение вершин границы объекта.

Выход из режима осуществляется командой контекстного меню [Выйти](#) либо нажатием клавиши `<Esc>`.

Удалить выделенный объект можно клавишей `<Delete>`.

Многоугольник

	Кнопка Многоугольник на панели инструментов
	Оформление/Многоугольник

Команда строит многоугольник в окне **План**.

- Вызовите команду.
- левой клавишей мыши определите начальный узел многоугольника.
- Затем последовательно укажите положение остальных вершин многоугольника.
- Для завершения построения обозначьте конечную точку двойным щелчком или еще раз выберите первую/последнюю созданную вершину.
- При необходимости в окне **Свойства** отредактируйте параметры созданного объекта.

Параметр	Значение
цвет линии	■ черный
толщина линии, мм	0,0
стиль линии	Штриховая
стиль заливки	Нет заливки

- **Цвет линии** – выберите цвет из списка или воспользуйтесь вариантом *Выбрать*, чтобы задать пользовательский цвет;
- **Толщина линии** – задайте с клавиатуры толщину линии;
- **Стиль линии** – выберите необходимое значение из выпадающего списка;
- **Стиль заливки** – выберите необходимое значение из выпадающего списка.

Редактирование положения объектов производится [стандартными интерактивными методами](#), позволяющими выполнить масштабирование, перемещение и поворот, а также изменить положение вершин границы объекта.

Выход из режима осуществляется командой контекстного меню [Выйти](#) либо нажатием клавиши <Esc>.

Удалить выделенный объект можно клавишей <Delete>.

Окружность

	Кнопка Окружность на панели инструментов
	Оформление/Окружность

Команда строит окружность по трем точкам в окне **План**.

- Вызовите команду.
- левой клавишей мыши последовательно укажите три точки дуги окружности.

- В окне **Свойства** отредактируйте параметры созданного объекта **Свойства объекта**:
 - **Е центра, N центра** – координаты центра окружности;
 - **Радиус, м** – введите с клавиатуры;
 - **Цвет линии** – выберите цвет из списка или воспользуйтесь вариантом *Выбрать*, чтобы задать пользовательский цвет;
 - **Толщина линии** – задайте с клавиатуры толщину линии;
 - **Стиль линии** – выберите необходимое значение из выпадающего списка;
 - **Стиль заливки** – выберите необходимое значение из выпадающего списка.

ВНИМАНИЕ! Если **Режим** – *Дуга, Сектор* или *Хорда*, обязательно должны быть заданы значения параметров **Угол начала** и **Угол конца**.

Редактирование положения объектов производится [стандартными интерактивными методами](#), позволяющими выполнить масштабирование, перемещение и поворот.

Выход из режима осуществляется командой контекстного меню [Выйти](#) либо нажатием клавиши <Esc>.

Удалить выделенный объект можно клавишей <Delete>.

Меню Объект

Темы раздела:

- [Сгруппировать](#)
- [Разгруппировать](#)
- [Поднять](#)
- [Опустить](#)
- [Поднять на передний план](#)
- [Опустить на задний план](#)

- [Блокировать](#)
- [Разблокировать](#)

Сгруппировать

	Кнопка Сгруппировать на панели инструментов
	Объект/Сгруппировать
	<Ctrl + G>
	Команда Сгруппировать контекстного меню

Команда группирует два и более выделенных объекта. Данная операция позволяет перемещать, вращать, копировать и т.д. группу объектов как единое целое.

- Выделите объекты, которые необходимо сгруппировать.
- Выберите в меню **Объект** команду **Сгруппировать**.

См. также

- [Разгруппировать](#)

Разгруппировать

	Кнопка Разгруппировать на панели инструментов
	Объект/Разгруппировать

	<Ctrl + Shift + G>
	Команда Разгруппировать контекстного меню

Команда разгруппировывает созданную ранее группу объектов.

- Выделите сгруппированный объект.
- Выберите в меню **Объект** команду **Разгруппировать**.

См. также

- [Сгруппировать](#)

Поднять

	Кнопка Поднять на панели инструментов
	Объект/Поднять
	Команда Поднять контекстного меню

Команда меняет вертикальный порядок отображения объектов в окне чертежа. Выделенный объект отрисовывается на один уровень выше.

Примечание Команда актуальна, если в чертеже присутствуют перекрывающиеся объекты.

- Выделите объект, который необходимо отобразить на уровень выше.
- Выберите в меню **Объект** команду **Поднять**.

См. также

- [Опустить](#)

Опустить

	Кнопка Опустить на панели инструментов
	Объект/Опустить
	Команда Опустить контекстного меню

Команда меняет вертикальный порядок отображения объектов в окне чертежа. Выделенный объект отрисовывается на один уровень ниже.

Примечание Команда актуальна, если в чертеже присутствуют перекрывающиеся объекты.

- Выделите объект, который необходимо отобразить на уровень ниже.
- Выберите в меню **Объект** команду **Опустить**.

См. также

- [Поднять](#)

Поднять на передний план

	Кнопка Поднять на передний план на панели инструментов
	Объект/Поднять на передний план
	Команда Поднять на передний план контекстного меню

Команда меняет вертикальный порядок отображения объектов в окне чертежа. Выделенный объект отрисовывается на переднем плане.

Примечание Команда актуальна, если в чертеже присутствуют перекрывающиеся объекты.

- Выделите объект, который необходимо отобразить выше всех остальных объектов.
- Выберите в меню **Объект** команду **Поднять на передний план**.

См. также

- [Опустить на задний план](#)

Опустить на задний план

	Кнопка Опустить на задний план на панели инструментов
	Объект/Опустить на задний план
	Команда Опустить на задний план контекстного меню

Команда меняет вертикальный порядок отображения объектов в окне чертежа. Выделенный объект отрисовывается на заднем плане.

Примечание Команда актуальна, если в чертеже присутствуют перекрывающиеся объекты.

- Выделите объект, который необходимо отобразить ниже всех остальных объектов.
- Выберите в меню **Объект** команду **Опустить на задний план**.

См. также

- [Поднять на передний план](#)

Блокировать

	Кнопка Блокировать на панели инструментов
---	--

	Объект/Блокировать
	Команда Блокировать контекстного меню

Команда блокирует выделенный объект или сгруппированные объекты. Блокирование объекта предназначено для защиты объекта от случайного интерактивного смещения или вращения. В окне **Свойства** можно отредактировать параметры заблокированного объекта: координаты центра, угол поворота и т.д.

- Выделите объект, который необходимо заблокировать.
- Выберите в меню **Объект** команду **Блокировать**.

См. также

- [Разблокировать](#)

Разблокировать

	Кнопка Разблокировать на панели инструментов
	Объект/Разблокировать
	Команда Разблокировать контекстного меню

Команда разблокирует объект, заблокированный командой [Объект/Блокировать](#).

- Выделите объект, который необходимо разблокировать.
- Выберите в меню **Объект** команду **Разблокировать**.

См. также

- [Блокировать](#)

Меню Окно

Темы раздела:

- [Открытые документы](#)

Открытые документы

	Кнопка Открытые документы
	Окно/Открытые документы

Команда выводит список открытых проектов, классификаторов и чертежей.

Для перехода к требуемому документу выберите его имя из списка.

Меню Рабочая область

Темы раздела:

- [Конфигурации](#)
- [Меню и тулбары](#)
- [Лента команд](#)
- [Оформление](#)
- [Команды](#)

Конфигурации



Рабочая область/Конфигурации

Команда вызывает диалог [Конфигурации рабочей области](#) для сохранения текущего размещения окон и панелей и для загрузки ранее сохраненной конфигурации рабочей области.

См. также

- [Конфигурации рабочей области](#)

Меню и тулбары



Рабочая область/Меню и тулбары

С помощью команды окно приложения принимает классический вид.

Основные блоки классического интерфейса:

- Главное меню программы (**Файл, Правка, Вид** и т.д.);
- Панели инструментов главного окна;
- Строка поиска, настройка рабочей области, справка;
- Закрепленные вкладки (**Свойства, История** и т.д.);
- Панели инструментов закрепленных вкладок;
- Строка состояния.

См. также

- [Конфигурации рабочей области](#)

Лента команд



Рабочая область/Лента команд

Команда устанавливает стиль интерфейса с лентой команд.

Основные блоки ленточного интерфейса:

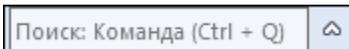
- **Лента команд.** Команды на ленте сгруппированы по вкладкам и группам.
- **Панель быстрого доступа** располагается в левой части заголовка окна программы.

На панель быстрого доступа можно добавить все необходимые кнопки и свернуть ленту до заголовков. Таким образом, с программой удобно работать и на экранах с небольшим разрешением.

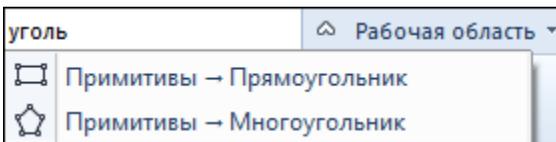


- **Строка быстрого поиска команды** расположена справа в строке главного меню (классический стиль) или в строке с заголовками вкладок ленты (лента команд).

Функция быстрого поиска команды позволяет найти необходимую команду по ее названию или по нескольким буквам, содержащимся в названии.



При вводе названия команды под полем появляется выпадающий список с командами, названия которых содержат введенный пользователем текст.



Выбор одного из пунктов выпадающего списка вызывает соответствующую команду.

См. также

- [Конфигурации рабочей области](#)

Оформление



Рабочая область/Оформление

Команда переключает стили и оформление интерфейса.

Как к классическому, так и к ленточному стилю интерфейса может быть применено любое оформление. Исключение составляет *Классическое оформление* – оно может быть применено только к классическому стилю интерфейса.

Если активирован стиль интерфейса **Лента команд**, при выборе классического оформления стиль автоматически переключается на **Меню и тулбары**. При изменении стиля интерфейса с **Лента команд** на **Меню и тулбары** оформление автоматически переключается на **Классическое**.

Команды



Рабочая область/Команды

Команда вызывает диалог [Команды](#) для настройки ленты команд и панелей инструментов.

Меню Справка

Темы раздела:

- [Вызов справки \(F1\)](#)
- [О программе](#)

Вызов справки (F1)

	Справка/Вызов справки (F1)
	<F1>

Команда отображает справку и полезные советы.

- Выберите в меню **Справка** команду **Вызов справки (F1)**.

Для получения справки о нужной команде необходимо навести курсор на конкретную строку выпадающего меню и нажать клавишу <F1>. Если команда уже вызвана, для получения контекстной справки необходимо нажать клавишу <F1> вне зависимости от положения курсора.

О программе

	Справка/О программе
---	---------------------

Команда открывает окно, в котором представлена ссылка на домашнюю страницу компании-разработчика, а также информация о номере версии программы, об авторских правах, названии организации.

Чтобы закрыть окно информации о программе, нажмите на него или воспользуйтесь клавишей <Esc>.

Команды главного меню (Классификатор)

Темы раздела:

- [Меню Файл](#)
- [Меню Правка](#)

- [Меню Вид](#)
- [Меню Окно](#)
- [Меню Рабочая область](#)
- [Меню Справка](#)
- [Контекстное меню](#)

Меню Файл

Темы раздела:

- [Создать](#)
- [Открыть](#)
- [Недавние проекты](#)
- [Закреть](#)
- [Сохранить](#)
- [Сохранить как...](#)
- [Сохранить все](#)
- [Импорт](#)
- [Веб-карты](#)
- [Экспорт](#)
- [Свойства проекта](#)
- [Геодезическая библиотека](#)
- [Классификатор](#)
- [Параметры программы](#)
- [Выход](#)

Создать

Темы раздела:

- [Проект](#)
- [Чертеж](#)
- [Классификатор](#)

Классификатор

	Кнопка Классификатор на панели инструментов
	Файл/Создать/Классификатор

Команда создает новый классификатор.

- В меню **Файл** выберите команду **Создать/Классификатор**.

После выбора команды открывается классификатор в новом окне.

Открыть

	Кнопка Открыть на панели инструментов
	Файл/Открыть
	<Ctrl+O>

Команда открывает существующий проект, классификатор или чертеж.

- Выберите в меню **Файл** команду **Открыть**.
- В открывшемся окне диалога в списке **Тип файлов** укажите требуемый формат.

- Выделите нужный файл. Если имя не представлено в окне диалога, измените диск или папку либо введите имя файла с указанием полного пути в поле **Имя файла**.
- Откройте нужный файл, нажав кнопку **Открыть** или клавишу *<Enter>*.

Закреть

	Кнопка Закреть на панели инструментов
	Файл/Закреть

Команда закрывает текущий документ. Если закрывается последний документ, то завершается работа приложения.

- Выберите команду **Закреть** в меню **Файл**.

Перед закрытием проект, классификатор или чертеж проекта необходимо  **Сохранить**. Если документ не был сохранен, программа запросит подтверждение на его сохранение.

Для выхода из программы воспользуйтесь командой **Файл/Выход**.

Сохранить

	Кнопка Сохранить на панели инструментов
	Файл/Сохранить
	<i><Ctrl+S></i>

Команда сохраняет открытый проект, чертеж проекта или классификатор.

Чтобы сохранить существующий открытый документ:

- В меню **Файл** выберите команду **Сохранить**.

Если документ новый, вызывается диалоговое меню [Сохранить как](#).

Перед выходом из программы на все несохраненные проекты, классификаторы и чертежи система предложит сохранить их.

Сохранить как

	Кнопка Сохранить как... на панели инструментов
	Файл/Сохранить как...
	<Ctrl+Shift+S>

Команда сохраняет новый проект, классификатор, чертеж проекта или создает копию существующего документа под другим именем.

- В меню **Файл** выберите команду **Сохранить как**.
- В открывшемся окне диалога в поле **Имя файла** укажите или измените имя сохраняемого проекта.

Примечание Слишком длинные имена файлов будут отображены в окнах диалога не полностью.

- Запустите процесс сохранения, нажав кнопку **Сохранить** или клавишу <Enter>.

Чтобы сохранить существующий проект, используйте команду **Файл/Сохранить**.

Чтобы сохранить одновременно все проекты, используйте команду **Файл/Сохранить все**.

Сохранить все



Кнопка **Сохранить все** на панели инструментов



Файл/Сохранить все

Команда сохраняет все открытые документы. Файл проекта сохраняется с расширением *.csda, файл классификатора сохраняется с расширением *.cls4, файл чертежа сохраняется с расширением *.ddr4.

- В меню **Файл** выберите команду **Сохранить все**.
- В открывшемся окне диалога в поле **Имя файла** укажите или измените имя сохраняемого документа.

Примечание Слишком длинные имена файлов будут отображены в окнах диалога не полностью.

- Запустите процесс сохранения, нажав кнопку **Сохранить**.

Чтобы сохранить существующий проект, используйте команду **Файл/Сохранить**.

Чтобы сохранить проект под другим именем, используйте команду **Файл/Сохранить как**.

Системы кодирования



Файл/Системы кодирования

Команда вызывает диалог **Системы кодирования**, который позволяет создать пользовательскую систему кодирования или выбрать из имеющихся.

См. также

- Создание ТО

Экспорт кодов



Файл/Экспорт кодов

Предназначен для экспорта всех тематических объектов с кодами в виде списка. Такой список может быть полезен, например, для импорта в контроллеры геодезического оборудования для удобной работы с полевым кодированием.

- В меню **Файл** выберите команду **Экспорт кодов**.
- В открывшемся окне диалога выберите систему кодирования из выпадающего списка и нажмите **ОК**.
- В следующем окне диалога в поле **Имя файла** укажите или измените имя сохраняемого документа.

Схемы соответствия экспорта



Файл/Схемы соответствия экспорта

Команда включает видимость и делает активным окно **Схемы соответствия экспорта**.

Недавние проекты



Файл/Недавние проекты

Команда представляет список последних проектов, классификаторов или чертежей, открывавшихся в программе.

Для повторного открытия документа выберите его имя из списка.

Параметры программы

	Кнопка Параметры программы на панели инструментов
	Файл/Параметры программы

Команда вызывает диалог [Параметры программы](#) в котором можно установить настройки цветов, отображения, выполнить настройки для таблиц и общие настройки.

Диалог содержит разделы: **Общие настройки, Горячие клавиши, План, 3D окно, Представление таблиц, Прокси.**

- Выберите команду.
- В открывшемся диалоге задайте необходимые параметры. Нажмите **ОК**.

Выход

	Кнопка Выход на панели инструментов
	Файл/Выход
	<Alt+F4>

Команда осуществляет выход из программы (утилиты) с запросом на сохранение изменений в проектах, классификаторах или чертежах, если оно требуется.

- Чтобы завершить работу с программой (утилитой), выберите команду **Выход**.

Меню Правка

Темы раздела:

- [Отменить](#)
- [Вернуть](#)
- [Копировать](#)
- [Вырезать](#)
- [Вставить](#)
- [Удалить](#)
- [Выбрать подобные](#)
- [Поиск объектов](#)

Отменить

	Кнопка Отменить на панели инструментов
	Правка/Отменить
	<Ctrl+Z>

Команда отменяет последнее выполненное действие.

- Вызовите команду.

Можно последовательно отменить несколько действий.

Если отменить последнее действие невозможно, команда становится недоступной.

Вернуть

	Кнопка Вернуть на панели инструментов
	Правка/Вернуть
	<Ctrl+Y>

Возвращает действия, отмененные командой  **Правка/Отменить**.

- Вызовите команду.

Если вернуть действие невозможно, команда становится недоступной.

Меню Вид

Меню **Вид** содержит команды управления отображением окон и вкладок в группах вкладок, а также команды выбора и настройки конфигурации. Выбор команды включает видимость соответствующего окна – значок для соответствующего окна находится в "нажатом" состоянии. Повторный выбор команды отключает видимость окна.

Примечание Выбор верхней строки меню **Вид** (пунктирная линия) переводит меню в режим диалогового окна, в котором можно включить или отключить видимость сразу нескольких окон.

Темы раздела:

- [План](#)
- [3D вид](#)
- [Именованные точки](#)
- [Фрагменты](#)
- [Веб-карты](#)
- [Слои](#)
- [Дерево проекта](#)

- [Свойства](#)
- [История](#)
- [Панели](#)

Слои

	Кнопка Слои на панели инструментов
	Вид/Слои

Управление видимостью окна, содержащего таблицу со слоями проекта и команды управления ими.

См. также

- Работа в окне Слои

Тематические объекты

	Кнопка Тематические объекты на панели инструментов
	Вид/Тематические объекты

Включение и отключение видимости окна, содержащего тематические объекты.

См. также

- Работа в окне Тематические объекты

Семантика



Кнопка **Семантика** на панели инструментов



Вид/Семантика

Окно, в котором выводится семантическое описание (если оно задано) объекта, выбранного в таблице [Тематические объекты](#).

См. также

- Семантические свойства

Параметры УЗ



Кнопка **Параметры УЗ** на панели инструментов



Вид/Параметры УЗ

Окно настройки отображения условного знака объекта, выбранного в таблице [Тематические объекты](#).

См. также

- Окно Параметры условного знака

Предпросмотр УЗ



Кнопка **Предпросмотр УЗ** на панели инструментов



Вид/Предпросмотр

Окно для предпросмотра условного знака тематического объекта, выбранного в таблице [Тематические объекты](#).

См. также

- [Параметры УЗ](#)

Схемы соответствия экспорта

	Кнопка Схемы соответствия экспорта на панели инструментов
	Вид/Схемы соответствия экспорта

Команда включает и отключает видимость окна, содержащего настройки экспорта схем соответствия экспорта ТО из проекта в форматы DXF (AutoCAD) и MIF/MID (MapInfo).

См. также

- Схема соответствия экспорта

История

	Кнопка История на панели инструментов
	Вид/История

Окно отображает список действий, выполненных в течение сеанса работы. Окно **История** позволяет отменять и возвращать результат выполненных действий.

Количество отображаемых изменений можно изменить в поле **Размер истории** изменений в [Параметрах программы](#).

Меню Окно

Темы раздела:

- [Открытые документы](#)

Открытые документы

	Кнопка Открытые документы
	Окно/Открытые документы

Команда выводит список открытых проектов, классификаторов и чертежей.

Для перехода к требуемому документу выберите его имя из списка.

Меню Рабочая область

Темы раздела:

- [Конфигурации](#)
- [Меню и тулбары](#)
- [Лента команд](#)
- [Оформление](#)
- [Команды](#)

Конфигурации



Рабочая область/Конфигурации

Команда вызывает диалог [Конфигурации рабочей области](#) для сохранения текущего размещения окон и панелей и для загрузки ранее сохраненной конфигурации рабочей области.

См. также

- [Конфигурации рабочей области](#)

Меню и тулбары



Рабочая область/Меню и тулбары

С помощью команды окно приложения принимает классический вид.

Основные блоки классического интерфейса:

- Главное меню программы (**Файл**, **Правка**, **Вид** и т.д.);
- Панели инструментов главного окна;
- Строка поиска, настройка рабочей области, справка;
- Закрепленные вкладки (**Свойства**, **История** и т.д.);
- Панели инструментов закрепленных вкладок;
- Строка состояния.

См. также

- [Конфигурации рабочей области](#)

Лента команд



Рабочая область/Лента команд

Команда устанавливает стиль интерфейса с лентой команд.

Основные блоки ленточного интерфейса:

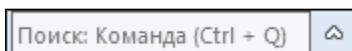
- **Лента команд.** Команды на ленте сгруппированы по вкладкам и группам.
- **Панель быстрого доступа** располагается в левой части заголовка окна программы.

На панель быстрого доступа можно добавить все необходимые кнопки и свернуть ленту до заголовков. Таким образом, с программой удобно работать и на экранах с небольшим разрешением.

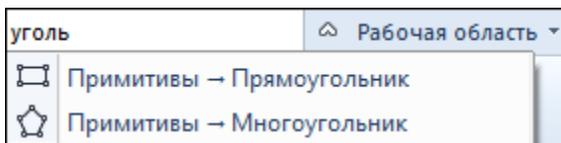


- **Строка быстрого поиска команды** расположена справа в строке главного меню (классический стиль) или в строке с заголовками вкладок ленты (лента команд).

Функция быстрого поиска команды позволяет найти необходимую команду по ее названию или по нескольким буквам, содержащимся в названии.



При вводе названия команды под полем появляется выпадающий список с командами, названия которых содержат введенный пользователем текст.



Выбор одного из пунктов выпадающего списка вызывает соответствующую команду.

См. также

- [Конфигурации рабочей области](#)

Оформление



Рабочая область/Оформление

Команда переключает стили и оформление интерфейса.

Как к классическому, так и к ленточному стилю интерфейса может быть применено любое оформление. Исключение составляет *Классическое оформление* – оно может быть применено только к классическому стилю интерфейса.

Если активирован стиль интерфейса **Лента команд**, при выборе классического оформления стиль автоматически переключается на **Меню и тулбары**. При изменении стиля интерфейса с **Лента команд** на **Меню и тулбары** оформление автоматически переключается на **Классическое**.

Команды



Рабочая область/Команды

Команда вызывает диалог [Команды](#) для настройки ленты команд и панелей инструментов.

Меню Справка

Темы раздела:

- [Вызов справки \(F1\)](#)
- [О программе](#)

Вызов справки (F1)

	Справка/Вызов справки (F1)
	<F1>

Команда отображает справку и полезные советы.

- Выберите в меню **Справка** команду **Вызов справки (F1)**.

Для получения справки о нужной команде необходимо навести курсор на конкретную строку выпадающего меню и нажать клавишу <F1>. Если команда уже вызвана, для получения контекстной справки необходимо нажать клавишу <F1> вне зависимости от положения курсора.

О программе

	Справка/О программе
---	---------------------

Команда открывает окно, в котором представлена ссылка на домашнюю страницу компании-разработчика, а также информация о номере версии программы, об авторских правах, названии организации.

Чтобы закрыть окно информации о программе, нажмите на него или воспользуйтесь клавишей <Esc>.

Контекстное меню

Кроме команд главного меню, в системе доступны команды контекстных меню, которые можно вызвать по правой клавише мыши. При этом списки команд в меню различны.

Все команды контекстных меню присутствуют в главном меню проектов или на локальных панелях инструментов рабочих окон.

Команды контекстных меню

	Вставить строку <code><Ins></code> – вставляет пустую строку <u>над</u> выделенной строкой.
	Добавить строку <code><Alt+Ins></code> – вставляет одну строку в конец таблицы.
	Удалить строку <code></code> – удаляет выбранные строки, очищает текущую ячейку или выбранную группу ячеек.
	Копировать строки – копирует выделенные строки в буфер обмена.
	Вставить строки – вставляет скопированные в буфер обмена строки над выделенной строкой.
	Найти <code><Ctrl+F></code> - открывает диалог Найти в таблице .
	Ведомость таблицы – формирует отчет по данной таблице в соответствии с заданным шаблоном.
	Настройки – вызывает диалог Настройка представления таблиц .
	Вставить УЗ – вставляет строку для создания УЗ <u>над</u> выделенной строкой в таблице Тематические объекты .
	Вставить слой – вставляет строку для создания слоя <u>над</u> выделенной строкой в таблице Тематические объекты .
	Вложенное – включает/отключает команду Вложенное в таблице Тематические объекты .

	Вверх – служит для перемещения вверх по дереву Топографических объектов.
	Открыть – открывает диалоговое окно Загрузить символ УЗ (поддерживаемые форматы DXF, MSX, SVG).
	Сохранить как – открывает диалоговое окно Сохранить символ УЗ (поддерживаемые форматы MSX, SVG).

Утилита импорта

Для импорта текстовых файлов с данными, представленными в строках предназначена специальная утилита импорта.

Темы раздела:

- [Общие сведения](#)
- [Настройка и использование шаблона](#)
- [Порядок импорта](#)
- [Команды утилиты импорта](#)

Общие сведения

Окно утилиты импорта состоит из левой и правой панели. В левой панели отображаются строки импортируемого файла (исходный файл). В правой панели находятся разбитые на поля данные исходного файла (отформатированные данные, в соответствии с настройками шаблона).

Утилита импорта по полям читает данные, описывающие пункты. Поле – это текст, содержащий данные об определенной характеристике пункта (имени, координате и т.п.). В зависимости от содержащейся информации поле имеет определенный тип.

В случае большого количества точек в файле в диалоговом окне отображаются только несколько десятков, но при этом в проект **импортируются все точки** из файла. Команда [Загрузить все](#) меню файл (и панели инструментов) позволяет загрузить в диалоговое окно все точки из файла.

При помощи [контекстного меню](#) можно выбрать имя столбца правой панели, [разбить столбец](#) либо [объединить его со следующим](#), при этом [задав тип разделителя](#), а также [удалить](#) выбранные строки.

Настройка и использование шаблона

Настройка параметров шаблона осуществляется в специальном окне **Настройки шаблона импорта**, которое вызывается командой [Свойства](#) в меню [Шаблон](#).

Настройки шаблона импорта - ТИМ КРЕДО

Настройки шаблона

Разделители

..

Пробел

Табуляция

Разное

Пустые поля

Фильтр символов

Кодировка

windows-1251

Символы комментария:

// @ gem

Фильтр:

*.txt

Объединять строки 2

Пропустить строки 4

Импорт Экспорт Восстановить умолчания **ОК** Отмена Применить

Этапы настройки

- В группе **Разделители** задаются разделители между значениями полей импортируемого файла. Если разделителями являются символы, то они вводятся в текстовую строку. Введенные символы не должны повторяться. Если известно, что поля данных отделяются друг от друга пробелом или табуляцией, следует установить флажок с надписью **Пробел** или **Табуляция** соответственно.

Разделители в начале строки импортируемого файла пропускаются.

- В группе **Разное** можно задать необходимую кодировку текста, выбрав ее из списка.
- При установке флажка параметра **Пустые поля**, два рядом стоящих разделителя будут считаться пустым полем.

Например, при установленном флажке **Пустые поля** и запятой в качестве разделителя строка `“,,,”` будет рассматриваться как два подряд идущих пустых поля.

- Установка/снятие флажка параметра **Фильтр символов** позволяет включать и отключать видимость непечатаемых символов.
- Настроить использование служебных слов в комментариях можно в разделе **Символы комментария**. Для этого достаточно перечислить их в строке разделяя пробелом.

Символы комментария используются для распознавания тех строк в импортируемом файле, данные которых читать не следует. Например, чтобы утилита пропускала при импорте строки, начинающиеся на `rem` или `//`, в текстовой строке нужно написать `rem //`.

Символы комментария в текстовой строке отделяются друг от друга при помощи пробела. Для символов комментария имеют значение прописные и строчные буквы, т. е. `rem` и `Rem` – это разные символы комментария.

Строки импортируемого файла, начинающиеся с символа комментария, будут игнорироваться при импорте.

- В разделе **Фильтр** можно задать фильтр для отображения шаблонов, удовлетворяющих требованиям.

Фильтр – это файловый фильтр, применяемый при открытии импортируемых файлов. Например, для пользователя часто импортирующего файлы с расширением *.txt удобно задать в качестве фильтра строку *.txt (т.е. при открытии файла для импорта будут видны только файлы с расширением txt).

Правила задания фильтра – те же, что у операционной системы. Например, *.txt;*.doc.

- При установке флажка параметра **Объединять строки**, несколько строк будут объединяться в одну строку. Также можно задать количество строк, которые необходимо объединить. Данная возможность полезна в случае, если данные, описывающие одну и ту же точку, расположены на нескольких идущих подряд строках.

Для включения возможности объединения строк:

- Установите флажок **Объединять строки**.
- В текстовой строке введите количество объединяемых строк (по умолчанию две).
- При установке флажка параметра **Пропустить строки**, указанное количество строк не будут отформатированы и перемещены в правую панель утилиты. Количество строк, которые необходимо пропустить следует указать в текстовом поле напротив. Последовательность действий такая же как и при объединении строк.
- **Импорт**. Раздел содержит стандартные настройки, используемые при импорте данных в программу – необходимость удаления незначащих нулей в именах пунктов, настройки представления координат пунктов, а также параметры используемой системы полевого кодирования.
- **Единицы измерения**. Раздел содержит настройки единиц измерения величин: угловых, геодезических и высотных координат, расстояния, а также точность их представления.

Разделы настроек **Импорт** и **Единицы измерения** могут отсутствовать в зависимости от типа импортируемых данных.

Сохранить шаблон можно при помощи команды **Экспорт**. При этом создается файл в формате *.xml.

Загрузить ранее сохраненный шаблон можно при помощи команды **Импорт**.

Чтобы восстановить начальные настройки шаблона воспользуйтесь командой **Восстановить умолчания**.

Порядок импорта

После настройки шаблона импорт данных выполняется в следующей последовательности (в окне утилиты импорта):

1. Загрузите необходимый файл с помощью команды **Открыть** меню **Файл**. Данные из файла загрузятся в обе панели утилиты.
2. В правой панели проверьте наименование столбцов, а также результат разнесения данных по столбцам при текущих настройках шаблона.

Примечание При помощи команд контекстного меню, вызываемого на заголовке таблицы правой панели, можно изменить или добавить типы переменных, [разбить столбец](#) или [объединить его со следующим](#), при этом [задав тип разделителя](#), а также [удалить](#) выбранные строки.

3. При необходимости измените настройки шаблона для корректного разнесения данных. При этом представление данных в правой панели изменится автоматически.
4. Выполните импорт данных командой **Импорт** в меню **Файл** или соответствующей кнопкой на панели инструментов.

См. также

- [Общие сведения](#)
- [Настройка и использование шаблона](#)
- [Команды утилиты импорта](#)

Команды утилиты импорта

Темы раздела:

- [Меню Файл](#)

- [Меню Шаблон](#)
- [Команды контекстного меню](#)

Меню Файл

Темы раздела:

- [Открыть \(утилита импорта\)](#)
- [Закреть \(утилита импорта\)](#)
- [Редактировать \(утилита импорта\)](#)
- [Загрузить все \(утилита импорта\)](#)
- [Импорт \(утилита импорта\)](#)
- [Выход \(утилита импорта\)](#)

Открыть (утилита импорта)

	Кнопка Открыть файл на панели инструментов
	Файл/Открыть...
	<Ctrl+O>

Команда открывает файл формата txt.

- Выберите в меню **Файл** команду **Открыть**.
- В открывшемся окне диалога в списке **Тип файлов** укажите требуемый формат.
- Выделите нужный файл. Если имя не представлено в окне диалога, то измените диск или папку либо введите имя файла с указанием полного пути в поле **Имя файла**.

- Откройте нужный файл, нажав кнопку **Открыть** или клавишу *<Enter>*.

Примечание В панелях окна отображается не все содержимое текстового файла, а только первые несколько строк. Это сделано для возможности импорта текстовых файлов без ограничения по размеру.

Заккрыть (утилита импорта)

	Кнопка Заккрыть файл на панели инструментов
	Файл/Заккрыть
	<i><Ctrl+F4></i>

Команда закрывает исходный файл, открытый для импорта и стирает содержимое левой панели.

Команда будет недоступна, если не загружен файл для импорта.

- Выберите в меню **Файл** команду **Заккрыть**.

Для выхода из утилиты воспользуйтесь командой [Файл/Выход](#).

Редактировать (утилита импорта)

	Файл/Редактировать
---	---------------------------

Команда позволяет отредактировать загруженные данные в текстовом редакторе.

- Выберите команду. Файл с данными откроется в текстовом редакторе.

Загрузить все (утилита импорта)

	Кнопка Загрузить все на панели инструментов
	Файл/Загрузить все
	<Ctrl+I>

Команда позволяет загрузить все содержимое текстового файла и отобразить в правой панели диалогового окна утилиты импорта.

Примечание Команда предназначена для файлов, которые необходимо отредактировать вручную перед импортом.

- Выберите команду **Загрузить все** в меню **Файл**. Содержимое файла отобразится в обеих панелях окна.

Импорт (утилита импорта)

	Кнопка Импорт на панели инструментов
	Файл/Импорт
	<Ctrl+I>

Команда предназначена для передачи подготовленных в правой панели утилиты импорта данных в панель текущего проекта программы.

Команда будет недоступна, если в панели отсутствуют данные.

- Выберите команду **Импорт** в меню **Файл**. Данные правой панели импортируются и отобразятся в панели текущего проекта.

Выход (утилита импорта)

	Файл/Выход
	<Alt+F4>

Команда осуществляет выход из утилиты.

- Выберите в меню **Файл** команду **Выход**.

Меню Шаблон

Темы раздела:

- [Свойства \(меню Шаблон\)](#)

Свойства (меню Шаблон)

	Кнопка Редактировать свойства шаблона на панели инструментов
	Шаблон/Свойства

Команда вызывает диалог **Свойства** для редактирования параметров (свойств) шаблона.

См. также

- [Настройка и использование шаблона](#)

Команды контекстного меню

Темы раздела:

- [Удалить строки \(контекстное меню\)](#)
- [Игнорировать](#)
- [Игнорировать поле/столбец и все правее](#)
- [Разбить столбец \(контекстное меню\)](#)
- [Объединить столбец со следующим \(контекстное меню\)](#)
- [Объединить столбец со следующим с разделителем \(контекстное меню\)](#)

Удалить строки (контекстное меню)



Команда **Удалить строки** контекстного меню

Команда удаляет выбранные строки.

- Выберите удаляемые строки в панели.

Примечание Для удаления нескольких строк одновременно нужно выделить их в списке правой панели с помощью клавиш *<Ctrl>* или *<Shift>*.

- Нажмите правую клавишу мыши в данной панели для вызова контекстного меню.
- Выберите команду **Удалить строки** (правая панель).

Импорт точек по шаблону - [D:\точки.txt] - ТИМ КРЕДО

Файл Шаблон



90;1361211.715;2623951.106;175.156				
73;1360949.594;2623755.678;155.798				
71;1360754.166;2623780.494;152.786				
74;1361045.757;2623754.127;159.463				
76;1361234.980;2623752.576;162.789				
72;1360858.084;2623769.637;154.453				
70;1360757.268;2623650.209;153.387				
81;1361041.103;2623859.596;167.453				
69;1360851.880;2623662.617;158.378				
82;1360940.288;2623851.841;168.786				
67;1361025.593;2623657.964;155.786				
66;1361124.858;2623661.066;153.453				
68;1360952.696;2623645.556;159.786				
65;1361250.490;2623670.372;152.369				
77;1361342.000;2623749.474;163.783				
15;1360737.105;2622972.416;110.378				
27;1360845.676;2623054.620;124.783				
86;1360853.431;2623941.800;162.783				
13;1360841.023;2622857.641;121.789				
14;1360738.656;2622851.437;115.111				

Имя	N	E	H
90	1361211.715	2623951.106	175.156
73	1360949.594	2623755.678	155.798
71	1360754.166	2623780.494	152.786
74	1361045.757	2623754.127	159.463
76	1361234.980	2623752.576	162.789
72	1360858.084	2623769.637	154.453
70	1360757.268	2623650.209	153.387
81	1361041.103	2623859.596	167.453
69	1360851.880	2623662.617	158.378
82	1360940.288	2623851.841	168.786
67	1361025.593	2623657.964	155.786
66			153.453
68	1360952.696	2623645.556	159.786
65	1361250.490	2623670.372	152.369

Удалить строки (правая панель)

Игнорировать



Команда **Игнорировать** контекстного меню

Команда позволяет исключить столбец при импорте.

- Нажмите правую клавишу мыши в правой панели на заголовке нужного столбца для вызова контекстного меню.
- Выберите команду **Игнорировать**.

Игнорировать поле/столбец и все правее



Команда **Игнорировать после/столбец и все правее** контекстного меню

Команда позволяет исключить выбранный столбец и все столбцы правее при импорте.

- Нажмите правую клавишу мыши в правой панели на заголовке нужного столбца для вызова контекстного меню.
- Выберите команду **Игнорировать после/столбец и все правее**.

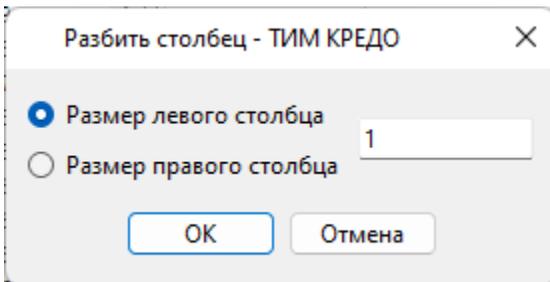
Разбить столбец (контекстное меню)



Команда **Разбить столбец...** контекстного меню

Команда разбивает выбранный столбец на два столбца заданного размера.

- Нажмите правую клавишу мыши в правой панели на заголовке нужного столбца для вызова контекстного меню.
- Выберите команду.
- Откроется диалоговое окно **Разбить столбец**.



- В зависимости от положения переключателя **Размер левого столбца/Размер правого столбца** укажите в текстовом поле размер (в символах) левого либо правого столбца.

Объединить столбец со следующим (контекстное меню)



Команда **Объединить столбец со следующим** контекстного меню

Команда объединяет выбранный и следующий за ним столбец в один.

- Нажмите правую клавишу мыши в правой панели на заголовке нужного столбца для вызова контекстного меню.
- Выберите команду **Объединить столбец со следующим**.

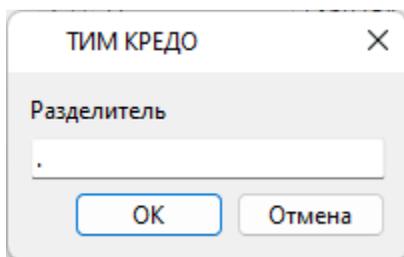
В результате из двух столбцов получается новый столбец с именем выбранного и данными, полученными в результате слияния значений двух объединяемых столбцов.

Объединить столбец со следующим с разделителем (контекстное меню)



Команда объединяет выбранный и следующий за ним столбец в один, при этом предоставляя возможность выбрать разделитель.

- Нажмите правую клавишу мыши в правой панели на заголовке нужного столбца для вызова контекстного меню.
- Выберите команду. Откроется диалоговое окно.



- В открывшемся окне укажите вид разделителя.

В результате из двух столбцов получается новый столбец с именем выбранного и данными, полученными в результате слияния значений двух объединяемых столбцов и разделенных указанным разделителем.

Техническая поддержка

Служба [техподдержки](#) компании осуществляет техническую и технологическую поддержку пользователей программных продуктов.

Гарантийная техподдержка осуществляется в течение 3 месяцев со дня приобретения программного продукта. Этот вид техподдержки включает в себя оказание помощи в установке, настройке и запуске программ, консультации по системно-техническим вопросам, миграции данных, импорту разделяемых ресурсов, настройке соединений.

Базовая техподдержка включает в себя решение тех же вопросов, что и гарантийная, но действует в течение срока, на который приобретается право на использование обновлений ([Лицензия на обновление](#)). Этот вид техподдержки осуществляется для текущей и предыдущей версий программного продукта.

Лицензия на обновления может приобретаться вместе с программой или отдельно от нее.

В цену лицензии на обновление включается стоимость следующего гарантированного обслуживания в течение срока ее действия:

- технологическое сопровождение текущей и предыдущей версий программного продукта;
- консультации по системно-техническим вопросам, инсталляции, настройке, запуску программы, миграции данных, импорту разделяемых ресурсов, настройке соединений;
- бесплатное восстановление дистрибутивов, переконфигурацию ключей, замену сломанных ключей (за исключением механических поломок).