

Программа GeoniCS Изыскания позволяет решать следующие задачи:

- расчет и уравнивание плановых геодезических сетей любой конфигурации;
- поиск ошибок измерений и ошибок, допущенных при вводе данных;
- расчет и уравнивание высотных геодезических сетей;
- обработка данных с электронных геодезических приборов;
- обработка данных тахеометрической съемки;
- комплекс задач, обеспечивающий вынос проекта в натуру;
- обработка данных по съемке и выносу в натуру методом перпендикуляров;
- вычисление площадей участков по координатам вершин;
- перевычисление координат;
- создание и ведение каталога опорных пунктов;
- формирование отчетных ведомостей по результатам вычислений;
- создание топографических планов в среде AutoCAD;
- формирование результирующего файла для импорта результатов в GeoniCS Топоплан для создания модели рельефа.

Программа GeoniCS Изыскания предназначена как для решения маленьких каждодневных задач, так и для больших, сложных расчетов.

## Расчет и уравнивание плановых геодезических сетей любой конфигурации

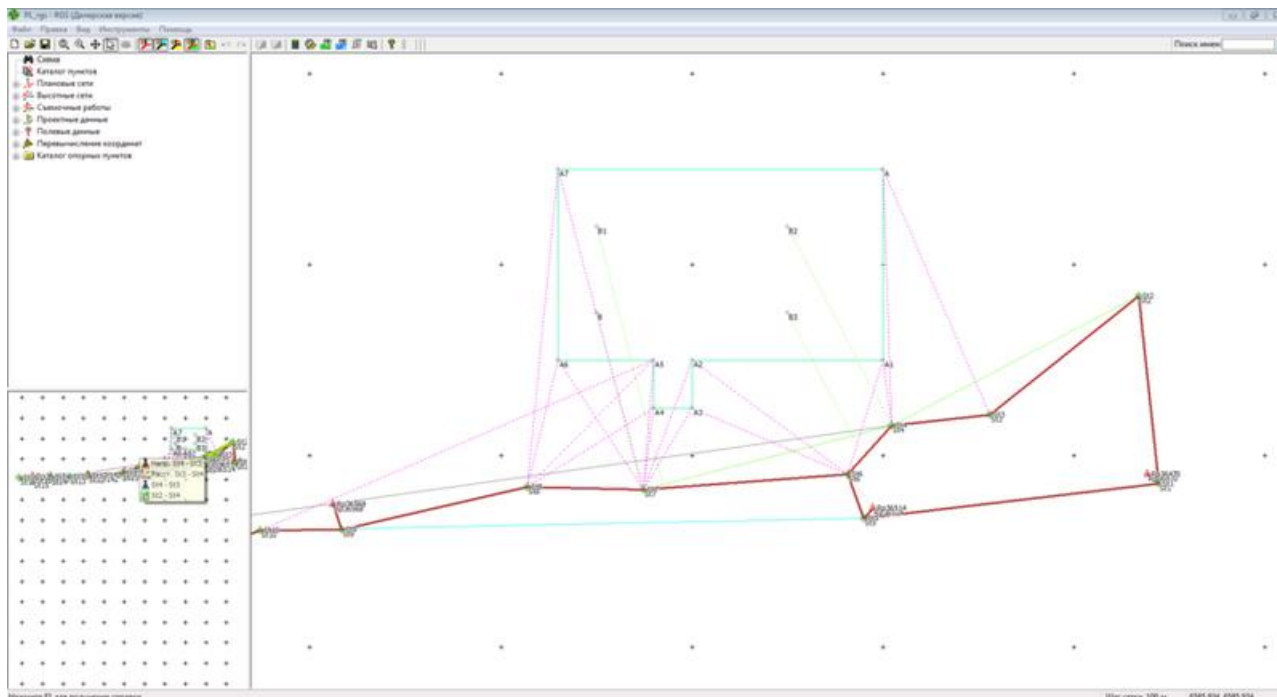
Программа GeoniCS Изыскания производит вычисление и уравнивание координат точек параметрическим способом по методу наименьших квадратов. Исходными данными могут служить измеренные направления, горизонтальные углы, расстояния и превышения. Порядок ввода данных не имеет значения, не зависит от типа построения сети и способа привязки к исходным пунктам. Возможен выбор усредненных измерений. Для определения координат пунктов геодезической сети производится привязка к пунктам государственной геодезической сети, то есть включение в создаваемую сеть элементов ранее проложенной сети в качестве исходной опоры. Большинство способов привязки к исходным пунктам (задача Ганзена, задача Потенота и др.) распознаются программой автоматически, без задания специальных признаков. Наряду с уравниванием плановой сети как линейно-угловой имеется возможность уравнивания плановой сети по ходам. В новой версии программы стало возможным выбрать перед уравниванием класс плановой сети. При этом программа выберет допустимые значения из настроечного файла допусков и подставит их в выражения RTForms.

## Поиск ошибок измерений и ошибок, допущенных при вводе данных

В GeoniCS Изыскания реализован алгоритм, позволяющий быстро и с большой долей вероятности найти ошибочные измерения, а уровень автоматизации позволяет максимально исключить влияние «человеческого фактора».

## Расчет и уравнивание высотных геодезических сетей

Программа рассчитывает тригонометрические и геометрические высотные сети I, II, III и IV классов, сети технического нивелирования. Уравнивание высотных геодезических сетей также производится по методу наименьших квадратов параметрическим способом.



Расчет и уравнивание высотных геодезических сетей

## Обработка данных планово-высотной тахеометрической съемки

При вводе данных по топографической съемке точек предусмотрены все возможные комбинации входных и выходных значений. Порядок ввода информации определяет пользователь, а значит поля ввода данных можно установить в той же последовательности, что и в полевом журнале. В новой версии добавлено автоматическое определение средних координат контрольных измерений полярной съемки с разных стоянок на одни и те же пикеты.

## Комплекс задач, обеспечивающий вынос проекта в натуру

Программа выполняет расчеты, необходимые для выноса в натуру проектов линейных и других сооружений. В основе алгоритма лежит решение обратной геодезической задачи на плоскости, то есть определение дирекционного угла и расстояния между точками по заданным координатам.

## Обработка данных по съемке и выносу в натуру методом перпендикуляров

При съемке ситуации на местности методом перпендикуляров (линейные изыскания) программный модуль вычисляет координаты и выносные элементы по заданным координатам в прямоугольной системе координат.

## Вычисление площадей участков по координатам вершин

Существует возможность вывода отчетных данных двумя способами: с указанием дирекционных углов сторон многоугольника или их румбов.

## Перевычисление координат

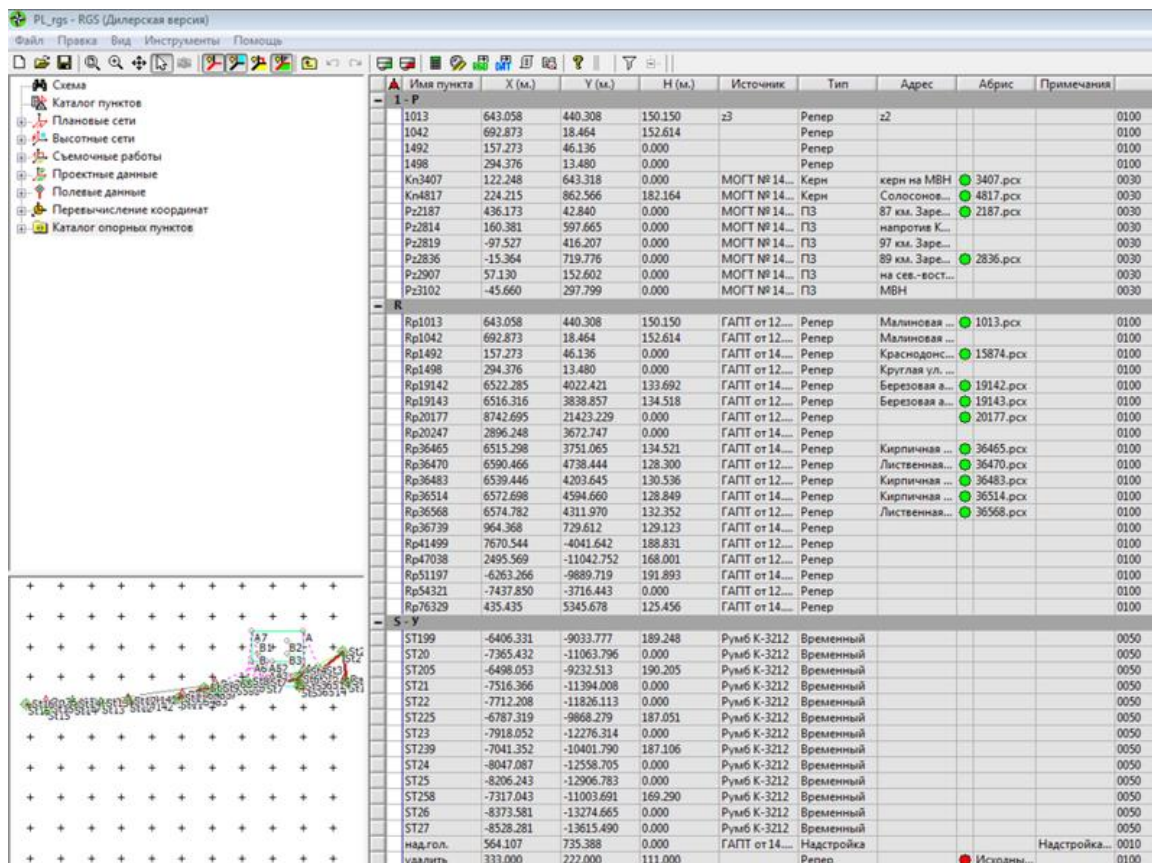
Программа производит перевычисление координат из одной плоской прямоугольной системы координат в другую. Перевычисление координат может осуществляться как по известным параметрам перерасчета, так и с определением этих параметров по координатам совмещенных пунктов.

## Вывод отчетных ведомостей

В программе реализован генератор отчетов. Для удобства пользователя используются специальные шаблоны. В процессе работы не нужно выполнять настройки отчета: на панель инструментов рабочего окна программы выведена кнопка Отчет, которая открывает диалоговое окно для выбора формы отчета. Предложенный в окне набор форм соответствует решаемой задаче. В новой версии программы можно просмотреть отчеты в таблицах для плановой и высотной сетей без формирования отчетных форм.

## Создание и ведение каталога опорных пунктов

В каталог заносятся название пункта, координаты X и Y, отметка, тип и текстовое описание пункта. К каждому пункту можно подключить файл графического изображения абриса в графическом формате. Пункты каталога можно выбирать по следующим параметрам: тип пункта; название пункта (или фрагмент названия); пункты, ближайшие к указанным координатам; пункты, находящиеся в указанной области; текстовое описание пункта (или фрагмент описания). При одновременном указании нескольких параметров будут выбраны все пункты, удовлетворяющие этим параметрам.



The screenshot displays the software interface for PL\_rgs - RGS. The main window shows a table of control points with columns for name, X and Y coordinates, elevation (H), source, type, address, sketch, and notes. The table is divided into sections: 'P' (Reper), 'R' (Reper), and 'S-Y' (Временный). A map view in the bottom-left corner shows a grid of points with a highlighted area.

Имя пункта	X (м.)	Y (м.)	H (м.)	Источник	Тип	Адрес	Абрис	Примечания
<b>- P</b>								
1013	643.058	440.308	150.150	z3	Репер	z2		0100
1042	692.873	18.464	152.614		Репер			0100
1492	157.273	46.136	0.000		Репер			0100
1498	294.376	13.480	0.000		Репер			0100
Kл3407	122.248	643.318	0.000	МОГТ № 14...	Керн	керн на МВН	3407.pcx	0030
Kл4817	224.215	862.566	182.164	МОГТ № 14...	Керн	Солосонов...	4817.pcx	0030
Pz2187	436.173	42.840	0.000	МОГТ № 14...	ПЗ	87 км. Заре...	2187.pcx	0030
Pz2814	160.381	597.665	0.000	МОГТ № 14...	ПЗ	напротив К...		0030
Pz2819	-97.527	416.207	0.000	МОГТ № 14...	ПЗ	97 км. Заре...		0030
Pz2836	-15.364	719.776	0.000	МОГТ № 14...	ПЗ	89 км. Заре...	2836.pcx	0030
Pz2907	57.130	152.602	0.000	МОГТ № 14...	ПЗ	на сев.-вост...		0030
Pz3102	-45.660	297.799	0.000	МОГТ № 14...	ПЗ	МВН		0030
<b>- R</b>								
Rp1013	643.058	440.308	150.150	ГАПТ от 12...	Репер	Малиновая ...	1013.pcx	0100
Rp1042	692.873	18.464	152.614	ГАПТ от 12...	Репер	Малиновая ...		0100
Rp1492	157.273	46.136	0.000	ГАПТ от 14...	Репер	Краснодонс...	15874.pcx	0100
Rp1498	294.376	13.480	0.000	ГАПТ от 12...	Репер	Круглая ул...		0100
Rp19142	6522.285	4022.421	133.692	ГАПТ от 14...	Репер	Березовая а...	19142.pcx	0100
Rp19143	6516.316	3838.857	134.518	ГАПТ от 12...	Репер	Березовая а...	19143.pcx	0100
Rp20177	8742.695	21423.229	0.000	ГАПТ от 12...	Репер		20177.pcx	0100
Rp20247	2896.248	3672.747	0.000	ГАПТ от 14...	Репер			0100
Rp36465	6515.298	3751.065	134.521	ГАПТ от 14...	Репер	Кирпичная ...	36465.pcx	0100
Rp36470	6590.466	4738.444	128.300	ГАПТ от 12...	Репер	Лиственная...	36470.pcx	0100
Rp36483	6539.446	4203.645	130.536	ГАПТ от 12...	Репер	Кирпичная ...	36483.pcx	0100
Rp36514	6572.698	4594.660	128.849	ГАПТ от 14...	Репер	Кирпичная ...	36514.pcx	0100
Rp36568	6574.782	4311.970	132.352	ГАПТ от 12...	Репер	Лиственная...	36568.pcx	0100
Rp36739	964.368	729.612	129.123	ГАПТ от 14...	Репер			0100
Rp41499	7670.544	-4041.642	188.831	ГАПТ от 12...	Репер			0100
Rp47038	2495.569	-11042.752	168.001	ГАПТ от 12...	Репер			0100
Rp51197	-6263.266	-9889.719	191.893	ГАПТ от 14...	Репер			0100
Rp54321	-7437.850	-3716.443	0.000	ГАПТ от 12...	Репер			0100
Rp76329	435.435	5345.678	125.456	ГАПТ от 14...	Репер			0100
<b>- S-Y</b>								
ST199	-6406.331	-9033.777	189.248	Румб К-3212	Временный			0050
ST20	-7365.432	-11063.796	0.000	Румб К-3212	Временный			0050
ST205	-6498.053	-9232.513	190.205	Румб К-3212	Временный			0050
ST21	-7516.366	-11394.008	0.000	Румб К-3212	Временный			0050
ST22	-7712.208	-11826.113	0.000	Румб К-3212	Временный			0050
ST225	-6787.319	-9868.279	187.051	Румб К-3212	Временный			0050
ST23	-7918.052	-12276.314	0.000	Румб К-3212	Временный			0050
ST239	-7041.352	-10401.790	187.106	Румб К-3212	Временный			0050
ST24	-8047.087	-12558.705	0.000	Румб К-3212	Временный			0050
ST25	-8206.243	-12906.783	0.000	Румб К-3212	Временный			0050
ST258	-7317.043	-11003.691	169.290	Румб К-3212	Временный			0050
ST26	-8373.581	-13274.665	0.000	Румб К-3212	Временный			0050
ST27	-8528.281	-13615.490	0.000	Румб К-3212	Временный			0050
над.гол.	564.107	735.388	0.000	ГАПТ от 14...	Надстройка		Надстройка...	0010
удалить	333.000	222.000	111.000	Репер		Исходны...		0100

Создание и ведение каталога опорных пунктов

## Создание топографических планов в среде AutoCAD

Программа позволяет кодировать точки съемки (присваивать коды соответствующих точечных и линейных топографических знаков). Топографический план автоматически создается в среде AutoCAD с помощью модуля RgsPI. В этом дополнительном модуле реализована возможность перекодировки точек ситуации: пользователи, привыкшие работать со своими кодами, могут настроить в отдельном файле соответствие своих кодов тем кодам, которые принимает программа GeoniCS Изыскания, и получать данные съемки в AutoCAD в соответствии со своей кодировкой. Кроме того, в RgsPI существует возможность принимать данные с приборов — если съемка велась в координатах, минуя модуль RGS. Таким образом, все точки ситуации сразу отображаются в AutoCAD для дальнейшей обработки.