



Учебный центр «Интеграл»
AutoCAD Civil 3D
**Проектирование внешних
безнапорных сетей**



Прудников Владимир

Руководитель направления "Инфраструктура и ГИС"



Шереметова Ольга

Специалист направления "Инфраструктура и ГИС"

ООО «Интеграл» является авторизованным учебным центром компании Autodesk и предлагает вам обучить персонал владению программными продуктами Autodesk.

Курс состоит из нескольких модулей:

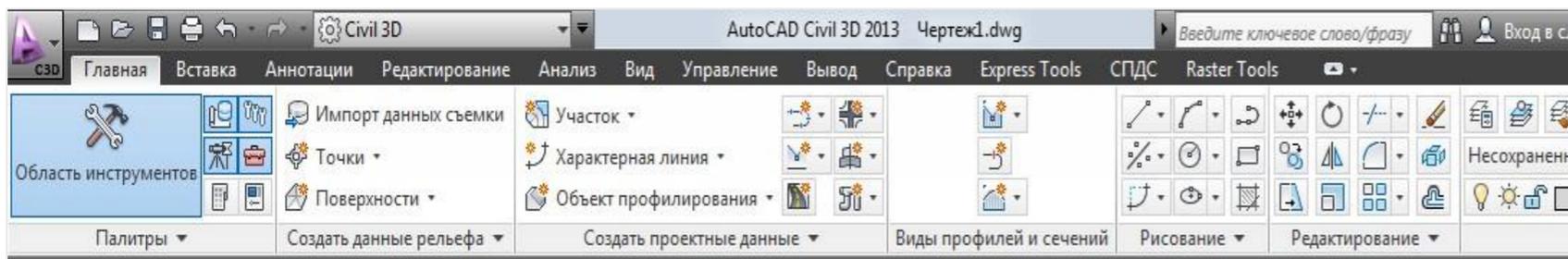
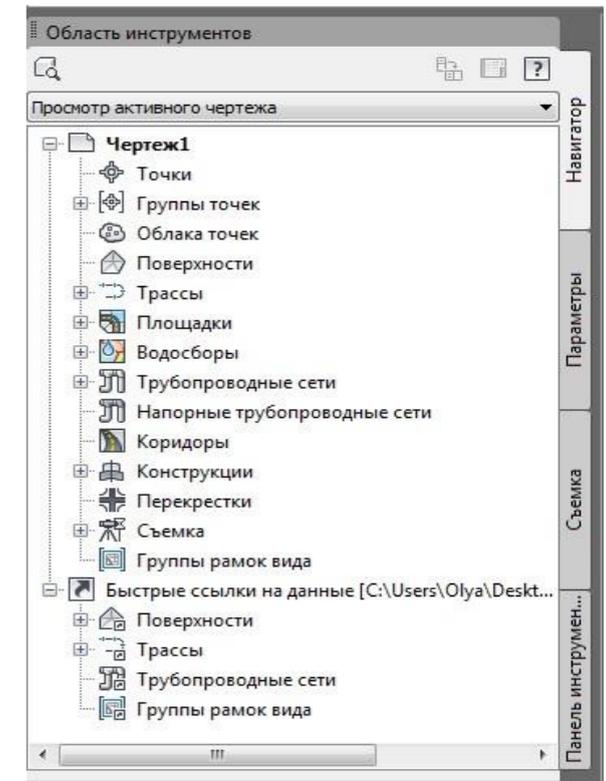
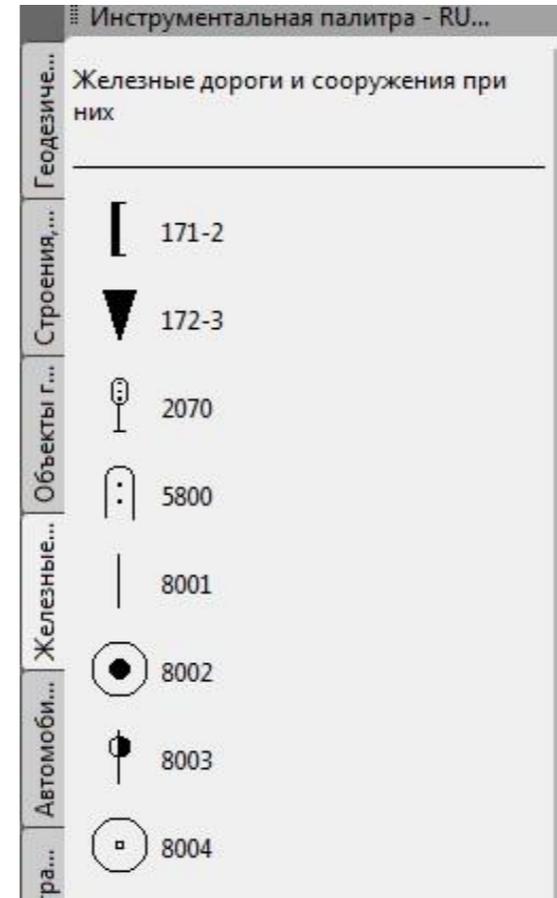
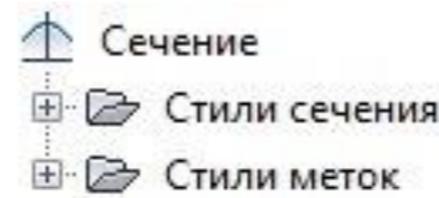
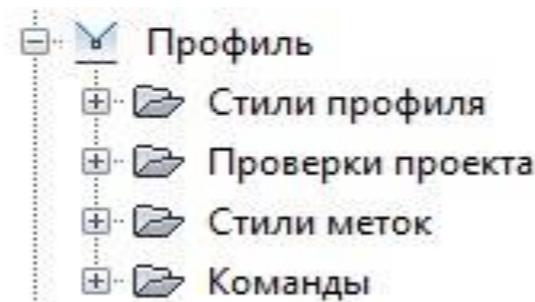
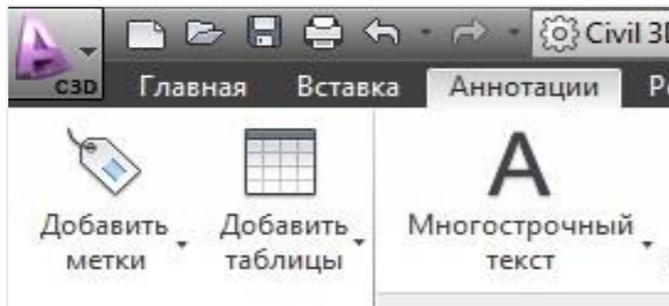
- Рабочая среда.
- Создание цифровой модели рельефа.
- Вертикальная планировка.
- Трассирование.
- Создание продольного профиля.
- Трубопроводные сети.
- Проектирование траншей.
- Вычисление объёмов работ.
- Формирование отчётов и выходных чертежей.



Цель курса - обучение проектировщиков внешних инженерных сетей работе в программе AutoCAD Civil 3D. В процессе обучения делается упор на инструменты для проектирования трубопроводов и рассматриваются основные задачи инженеров – проектировщиков.

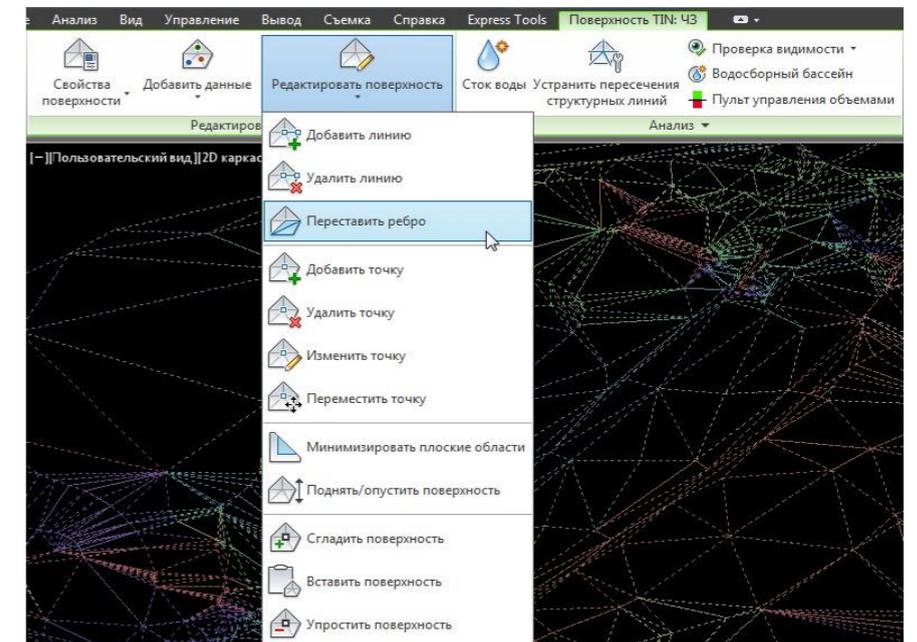
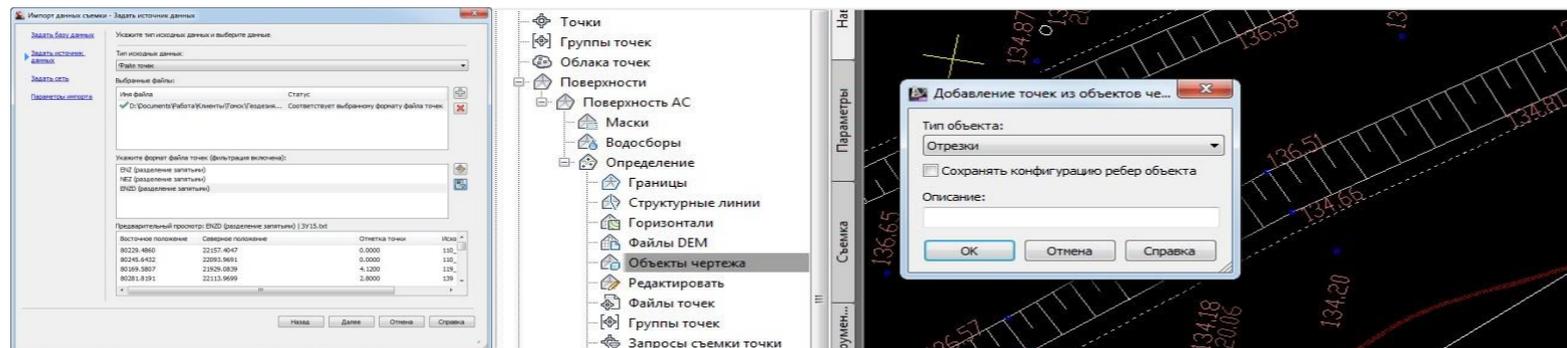
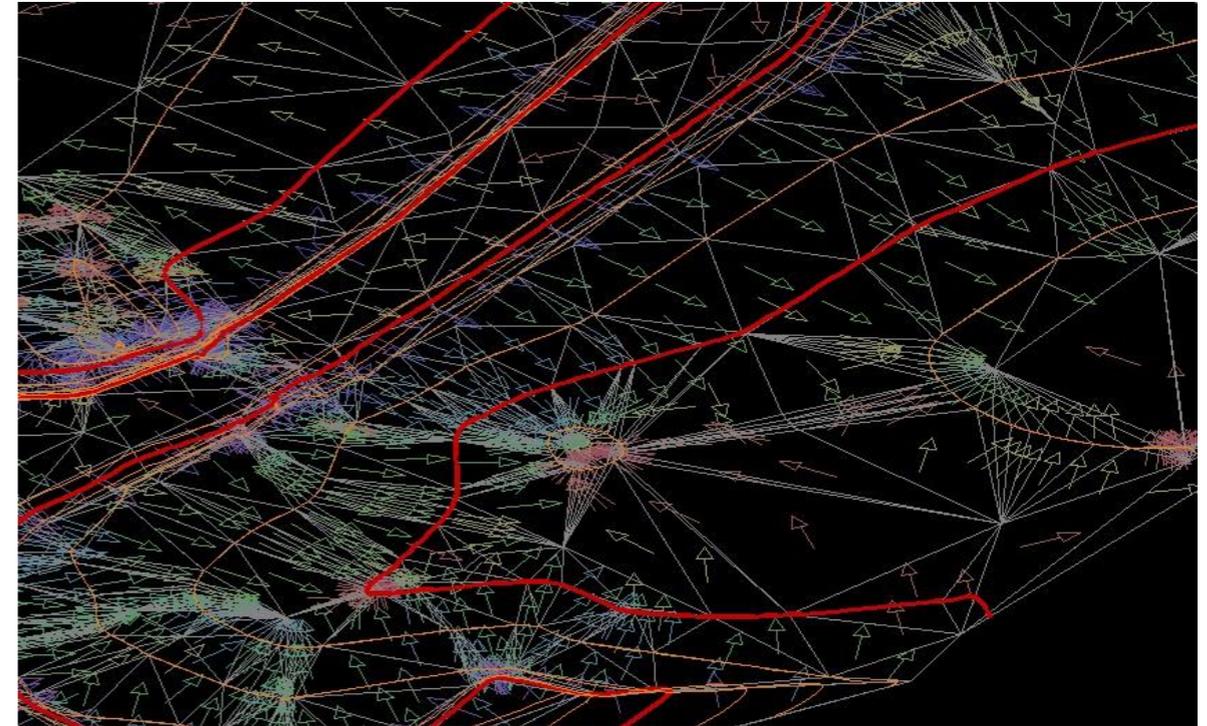
Рабочая среда

- Пользовательский интерфейс.
- Объектная модель AutoCAD Civil 3D.
- Метки и таблицы.
- Стили объектов.
- Настройки параметров.



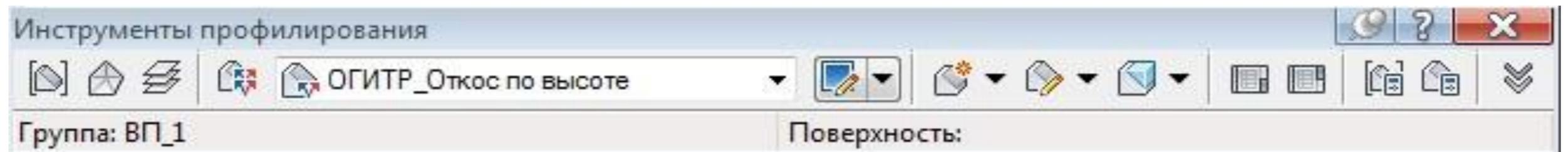
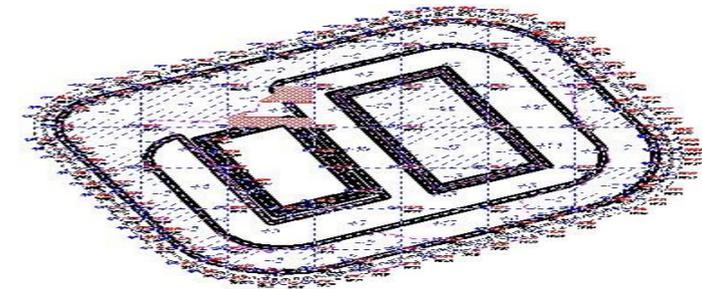
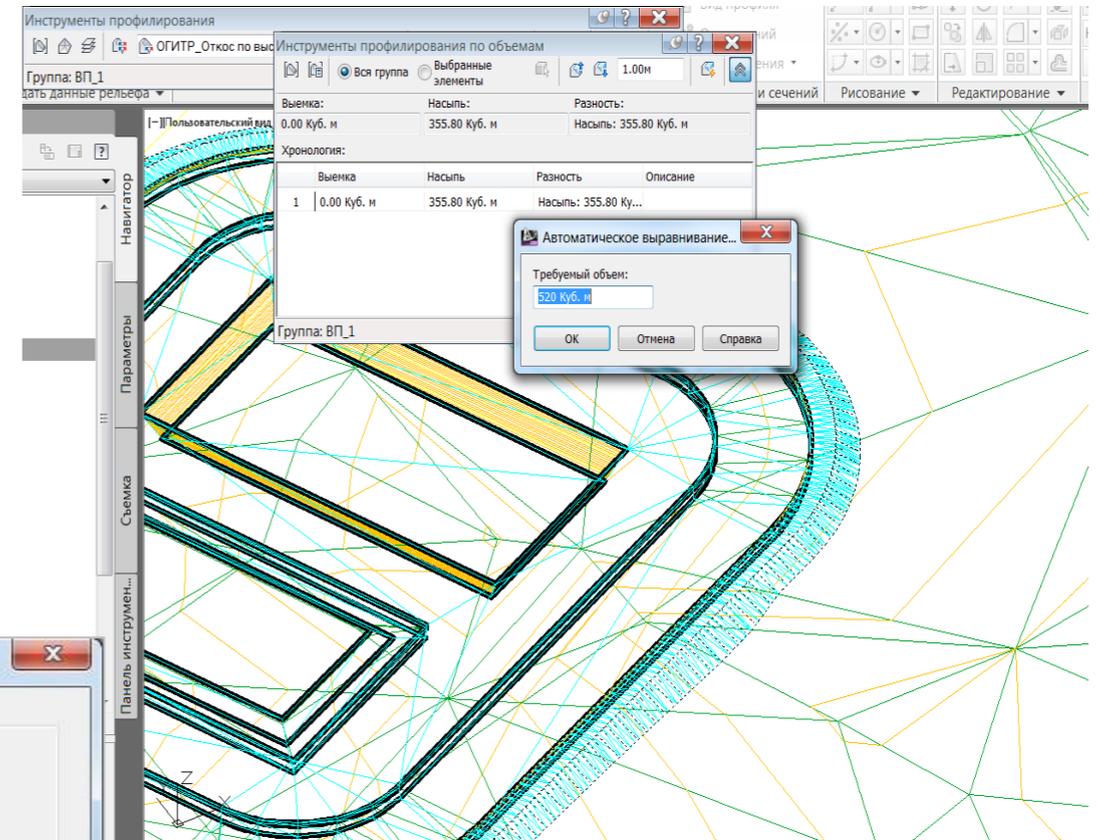
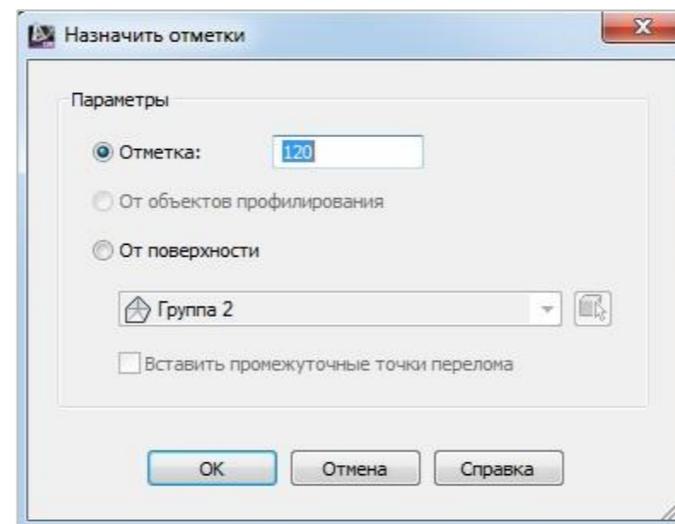
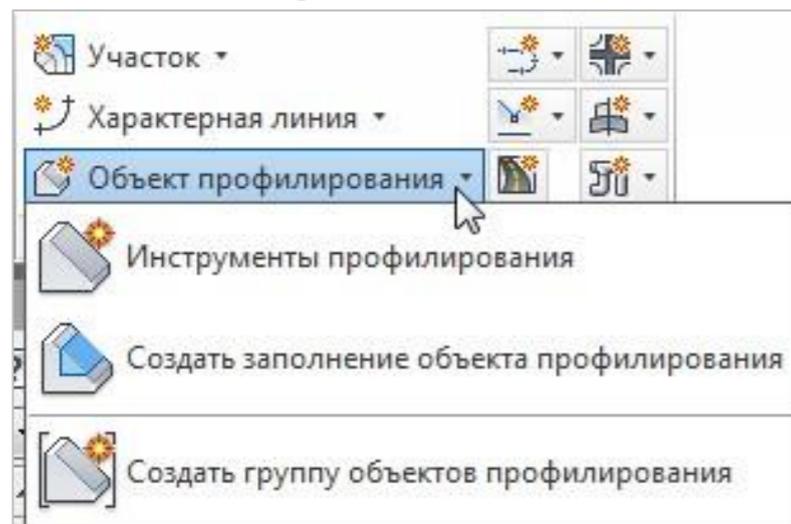
Создание цифровой модели рельефа

- Создание, импорт и управление точками.
- Создание и редактирование поверхности.
- Создание поверхности из объектов чертежа AutoCAD.
- Анализ поверхности.
- Быстрые ссылки на данные.



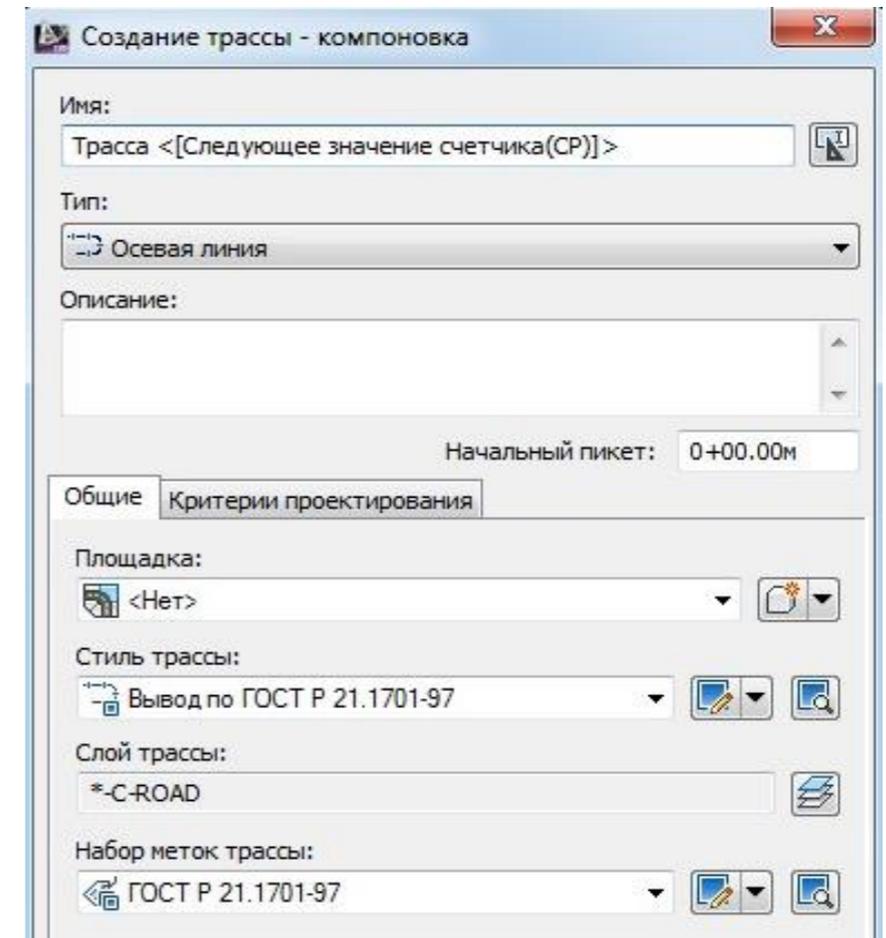
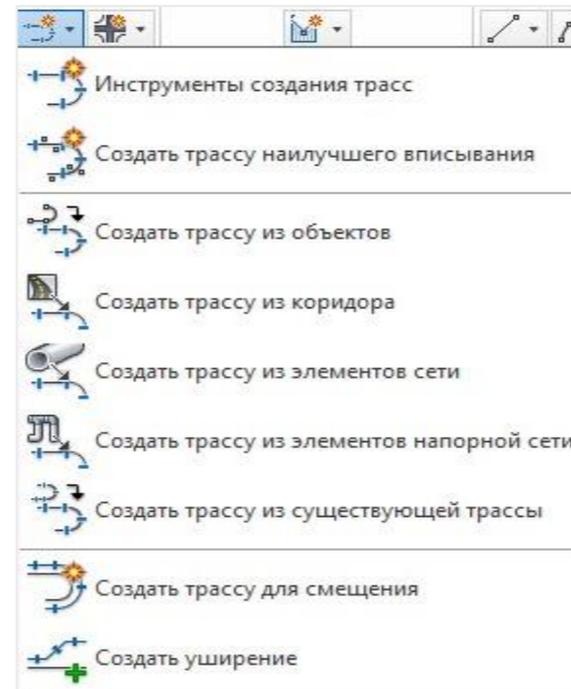
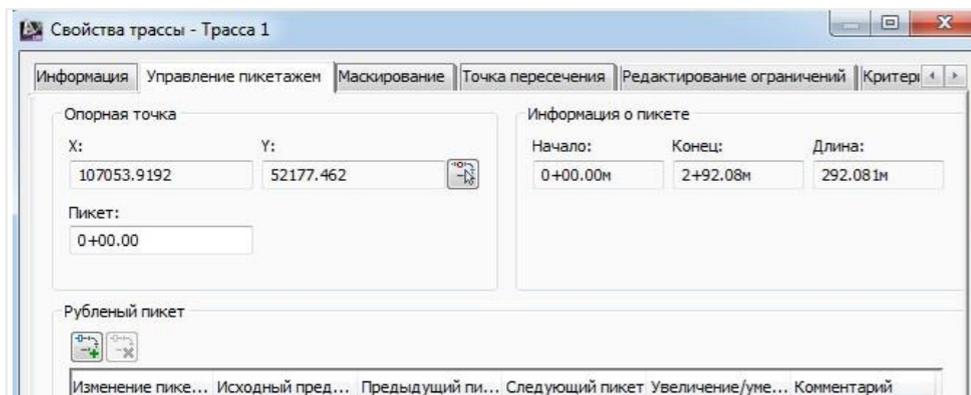
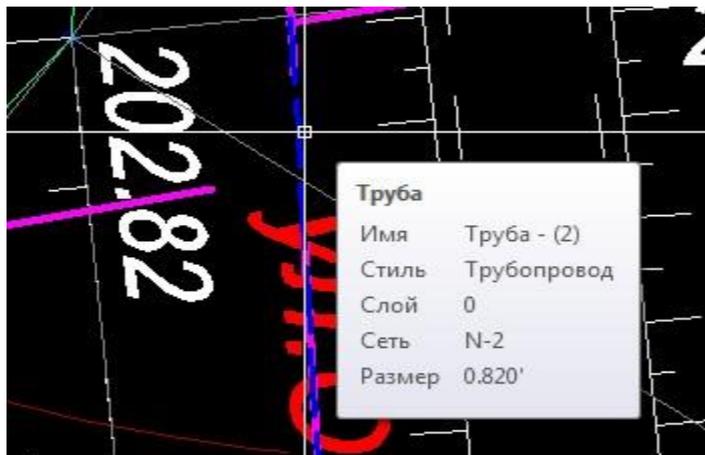
Вертикальная планировка

- Объекты профилирования.
- Инструменты профилирования.
- Функция автобаланса земляных работ.
- Создание проектных поверхностей.



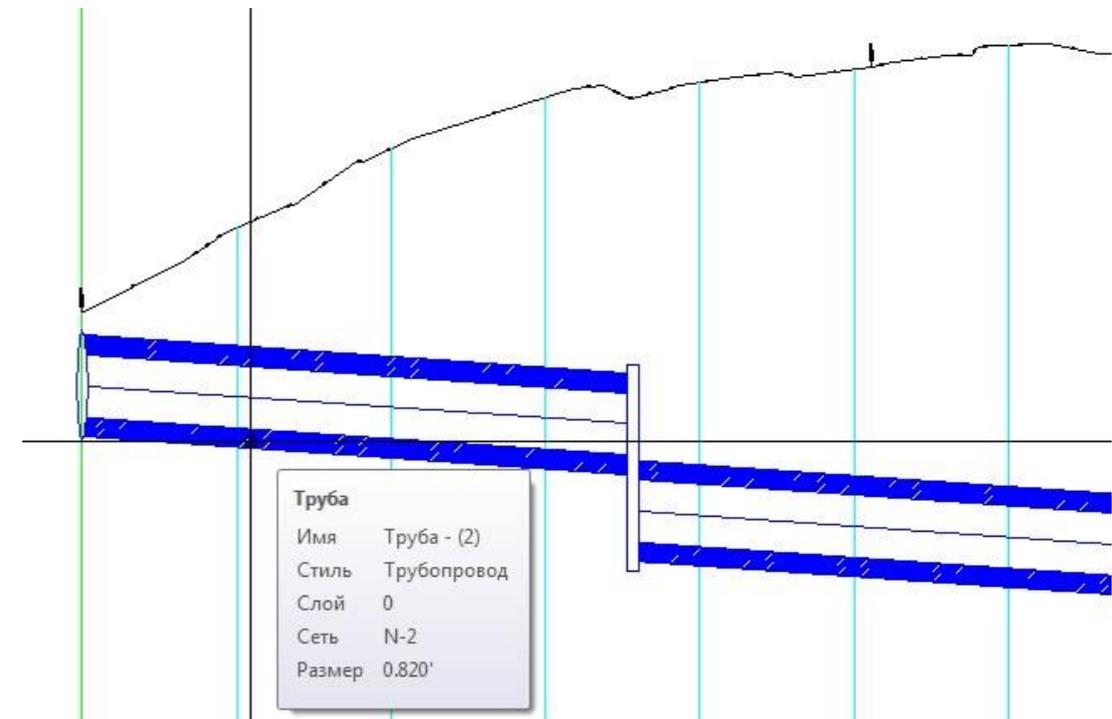
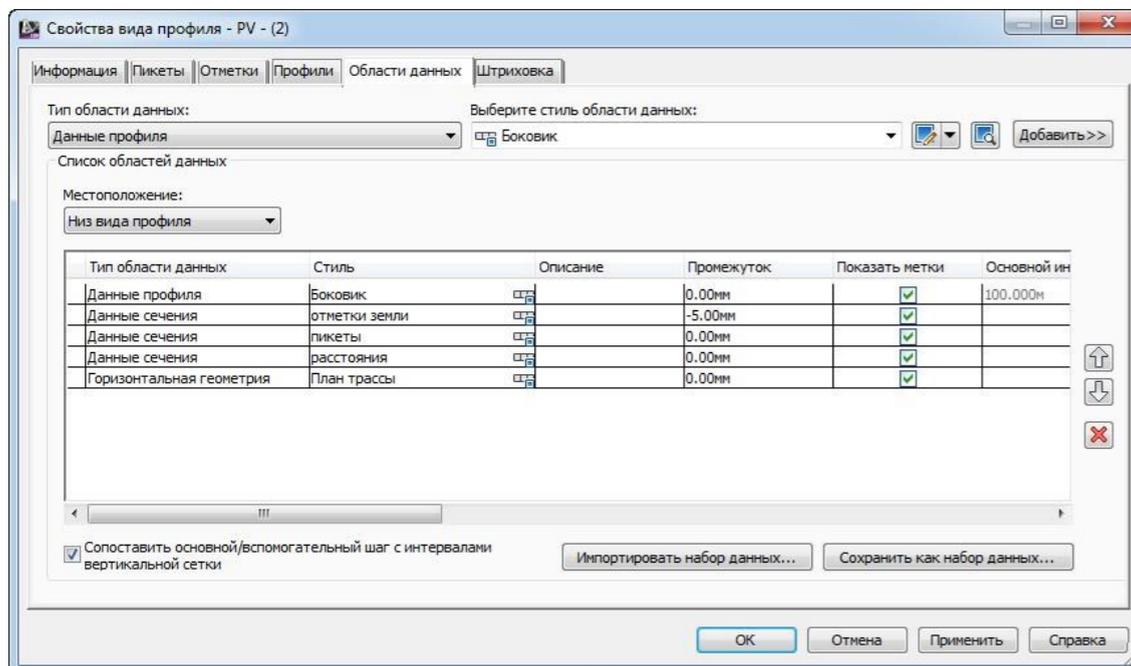
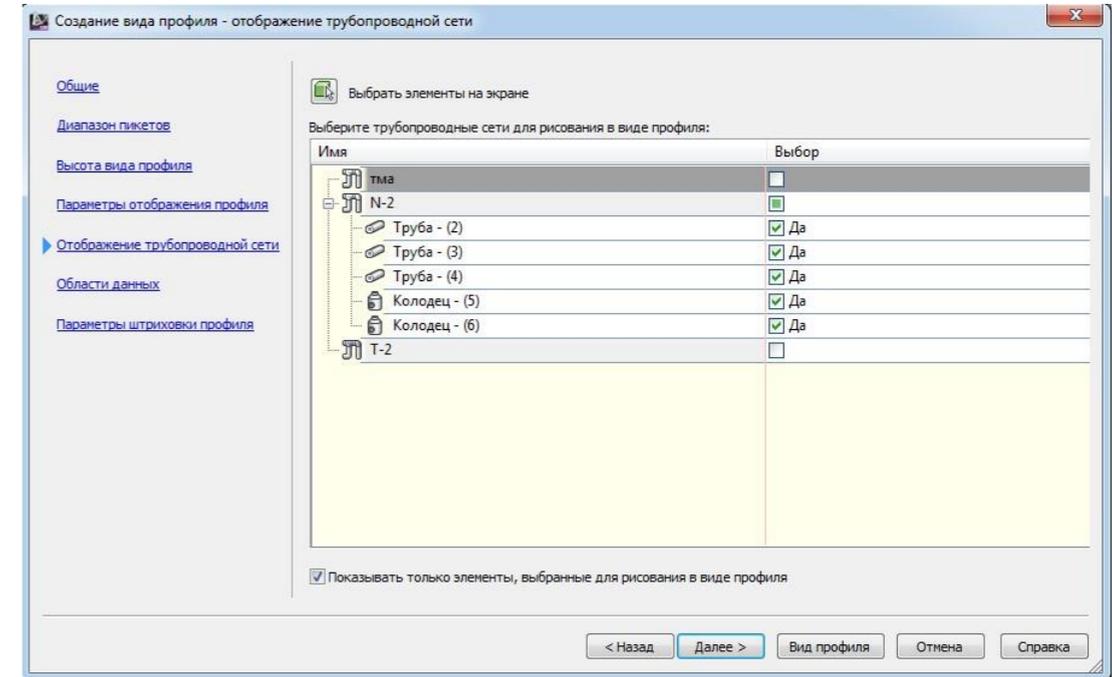
Трассирование

- Последовательность операций при работе с трассами.
- Проектирование трассы с учетом критериев.
- Метки и таблицы трассы.



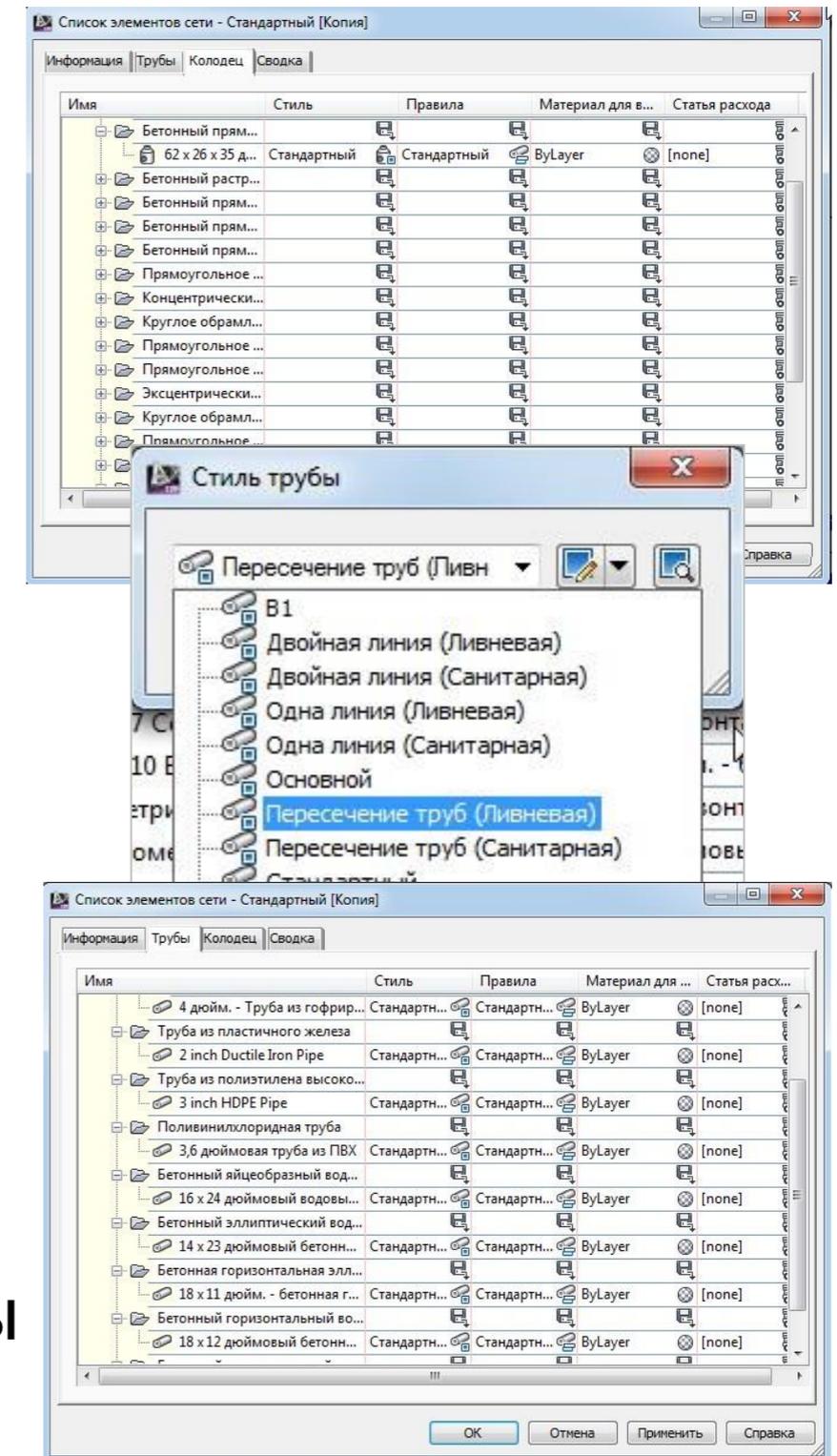
Создание продольного профиля

- Создание профиля поверхности.
- Вид профиля.
- Настройка стилей профиля, вида профиля и областей данных (подвала профиля).
- Создание проектного профиля траншеи.



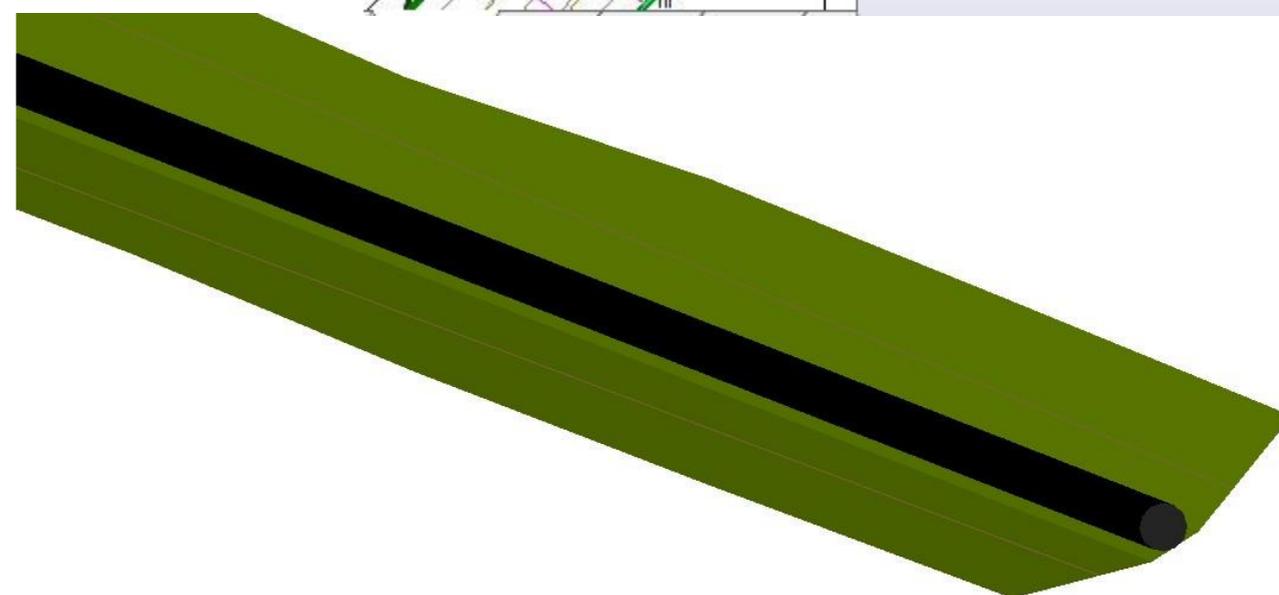
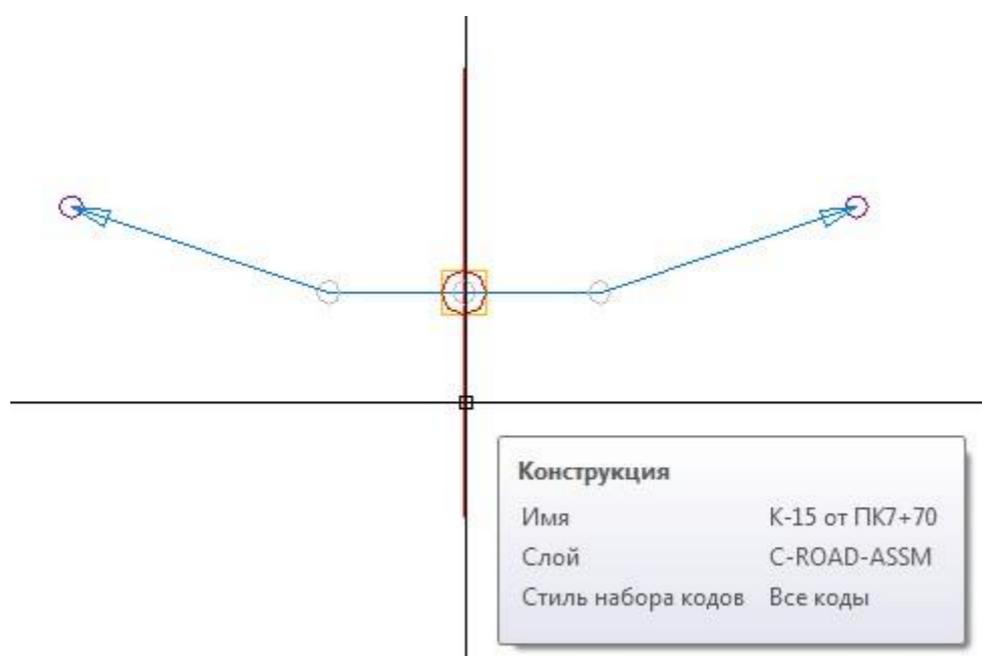
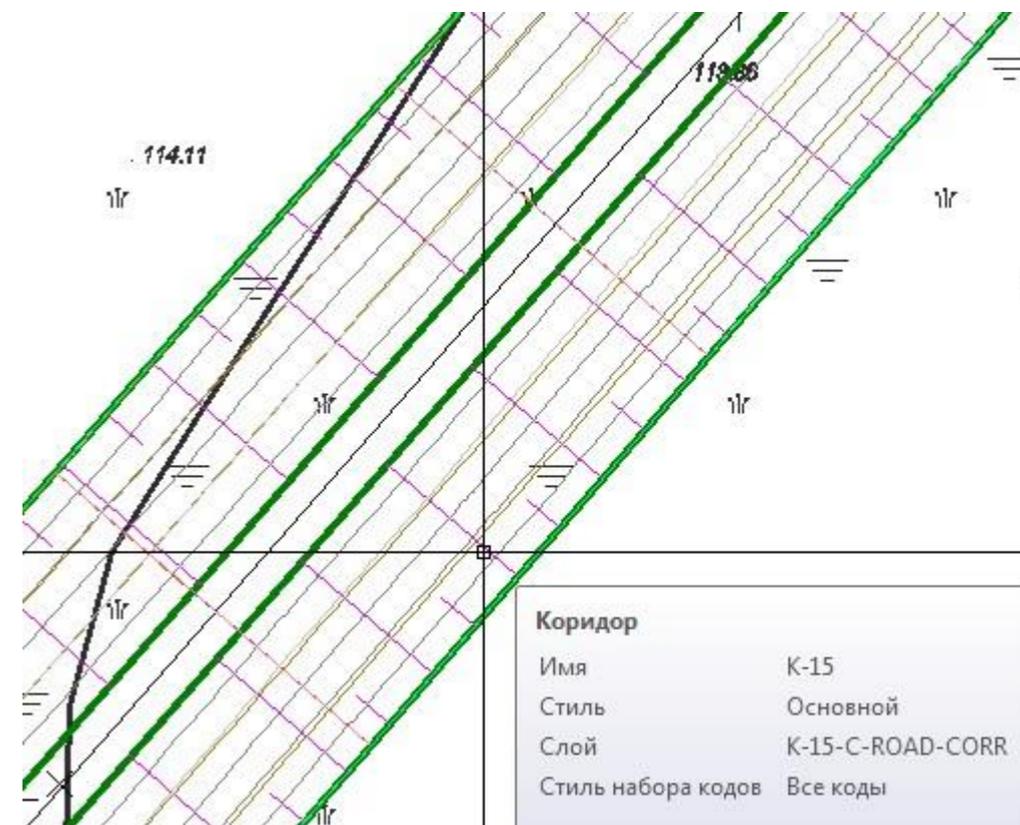
Трубопроводные сети

- Каталог элементов. Создание списка сети.
- Создание пользовательских элементов (труб и колодцев).
- Способы создания объекта Трубопроводная сеть.
- Редактирование Трубопроводной сети.
- Использование стилей отображения объекта Трубопроводная сеть.
- Нанесение меток трубопроводной сети.
- Создание продольного профиля по трассе трубопроводной сети.
- Способы настройки вида и подвала профиля.
- Проверка нормативных расстояний (проверка сетей на коллизии).
- Принципы организации совместной работы через быстрые ссылки на данные.



Проектирование траншей

- Создание поперечного сечения траншеи (конструкция)
- Создание модели траншеи (коридор)
- Операции редактирования и настройки параметров коридора
- Построение поперечных сечений



Вычисление объёмов работ

- Вычисление объёмов земляных работ.
- Вычисление объёмов с помощью сравнения поверхностей.

The screenshot shows the 'Создание поверхности' (Create Surface) dialog box. The 'Тип' (Type) is set to 'Пов-ть TIN для объема' (TIN Surface for Volume) and the 'Слой поверхности' (Surface Layer) is '*-С-ТОРО'. The 'Свойства' (Properties) table is as follows:

Свойства	Значение
Информация	
Имя	Поверхность <[Следующее значение счетч...>
Описание	Описание
Стиль	Горизонталь 0.5м и 2м (фоновые)
Материал для визуализации	ByLayer
Поверхности для вычисления объе...	
Базовая поверхность	<Базовая поверхность>
	<Поверхность сравнения>
	1.00
	1.00

Below the dialog is a table with the following columns: Имя, Г., Значение выс..., Коэффициент..., Коэффициент..., Стиль, 2D площадь(кв. м), Выемка(скоррек..., Насыпь(скоррек..., Чистый(скоррек..., График разно... The first row contains data for 'K-15-43'.

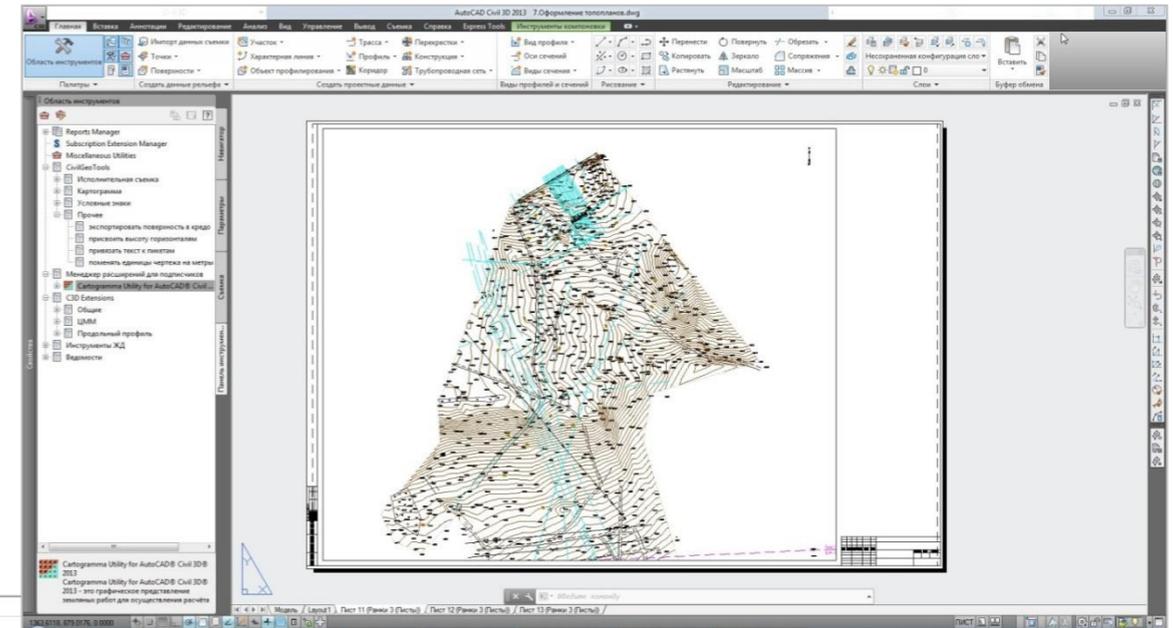
The screenshot shows the 'Свойства поверхности - Объем Д-1' (Surface Properties - Volume D-1) dialog box. The 'Статистика' (Statistics) tab is active, showing the following data:

Статистика	Значение
Общие	
TIN	
Объем	
Базовая поверхность	Растительный слой
Поверхность сравнения	Д-1
Коэффициент выемки	1.00
Коэффициент засыпки	1.00
Объем выемки (отрегулировано)	1156.03 Куб. м
Объем насыпи (отрегулировано)	764.81 Куб. м
Чистый объем (отрегулировано)	391.22 Куб. м <Выемка>
Объем выемки (без поправок)	1156.03 Куб. м
Объем насыпи (без поправок)	764.81 Куб. м
Чистый объем (без поправок)	391.22 Куб. м <Выемка>

Объем							
Водоотвод	Площадь выемки	Площадь насыпи	Объем выемки	Объем насыпи	Суммарный объем выемки	Суммарный объем насыпи	Разность объемов
1-01.01	21.26	6.10	6.10	6.10	6.10	6.10	6.10
1-01.02	31.32	6.10	271.47	6.10	271.47	6.10	271.47
2-01.01	32.22	6.10	312.22	6.10	312.22	6.10	312.22
2-01.02	34.72	6.10	217.11	6.10	217.11	6.10	217.11
2-01.03	34.37	6.10	215.27	6.10	215.27	6.10	215.27
2-01.04	36.31	6.10	163.97	6.10	163.97	6.10	163.97
2-01.05	33.65	6.10	26.213	6.10	165.41	6.10	165.41
3-01.01	32.61	6.10	271.16	6.10	271.16	6.10	271.16
3-01.02	34.11	6.10	203.31	6.10	227.32	6.10	227.32
3-01.03	35.10	6.10	207.71	6.10	1117.20	6.10	1117.20
3-01.04	35.26	6.10	115.11	6.10	204.322	6.10	204.322
3-01.05	35.14	6.10	132.11	6.10	207.34	6.10	207.34
3-01.06	28.04	6.10	161.67	6.10	1726.71	6.10	1726.71
3-01.07	25.11	6.10	123.26	6.10	1111.16	6.10	1111.16

Формирование отчетов и выходных чертежей

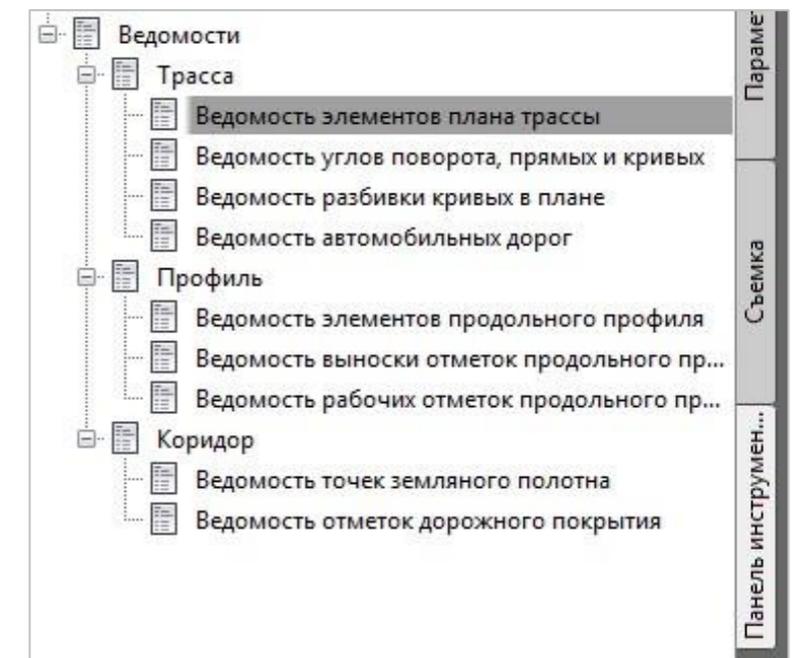
- Создание шаблонов листов.
- Создание рамок вида.
- Автоматизированное создание выходных чертежей.



Трасса: Центральная
Описание:
Начальный ПК: 0+00.00
Конечный ПК: 26+64.51

Ведомость углов поворота, прямых и кривых

Точка	Положение вершины угла			Величина угла		Радиус, м	Элементы кривой, м			Положение переходных кривых						Расстояние между вершинами, м	Длина прямой, м						
	км	ПК	+	влево	вправо		тангенс	тангенс	переходные кривые	круговая кривая	биссектриса	начало		конец									
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
НТ	0	0	0																				
ВУ 1	0	0	58,71	34°40'19"		30	9,36	9,36	0	0	18,15	1,43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	58,71	49,34
ВУ 2	0	1	67,66	5°01'40"		1000	43,91	43,91	0	0	87,75	0,96	0	0	0	0	0	0	0	0	0	109,53	56,26
ВУ 3	0	3	41,74	37°19'33"		80	32,04	32,04	10	10	42,12	4,5	4	9,7	4	19,7	4	61,82	4	71,82	174,14	98,2	
ВУ 4	0	4	55,51	77°38'30"		60	48,28	48,28	0	0	81,31	17,01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	204,08	107,16
ВУ 5	0	6	44,34	18°25'12"		300	48,64	48,64	0	0	96,45	3,92	0	0	0	0	0	0	0	0	0	249,76	114,6
ВУ 6	0	8	93,27	78°20'51"		100	86,52	86,52	10	10	126,74	29,05	9	6,75	9	16,75	10	43,49	10	53,49	180,91	57,26	
ВУ 7	1	10	47,88	34°23'10"		120	37,13	37,13	0	0	72,02	5,61	0	0	0	0	0	0	0	0	0	309,97	181,95
ВУ 8	1	13	55,62	96°50'43"		75	90,89	90,89	12,5	12,5	114,27	38,15	13	64,73	13	77,23	14	91,5	15	4	115,94	1,13	
ВУ 9	1	14	29,05	26°29'11"		75	23,92	23,92	12,5	12,5	22,17	2,14	15	5,13	15	17,63	15	39,8	15	52,3	141,51	64,52	
ВУ 10	1	15	69,9	74°18'07"		60	53,08	53,08	15	15	62,81	15,47	16	16,82	16	31,82	16	94,63	17	9,63	166,7	84,61	
ВУ 11	1	17	23,25	88°04'21"		30	29,01	29,01	0	0	46,11	11,73	0	0	0	0	0	0	0	0	63,24	3,28	
ВУ 12	1	17	74,59	91°46'52"		30	30,95	30,95	0	0	48,06	13,1	0	0	0	0	0	0	0	0	193,4	98,8	
ВУ 13	1	19	54,15	60°45'47"		100	63,65	63,65	10	10	96,05	15,97	19	90,5	20	0,5	20	96,55	21	6,55	124,91	4,88	
ВУ 14	2	20	67,81	36°40'10"		155	56,37	56,37	10	10	89,2	8,32	21	11,44	21	21,44	22	10,64	22	20,64	287,79	87	



По окончании курса Вы будете уметь:

- Создавать основу для проектирования внешних безнапорных сетей;
- Проводить анализ местности на сток воды;
- Создавать продольные профили как Чёрной земли, так и проектные;
- Создавать поперечные конструкции траншей;
- Создавать свои элементы трубопроводов и списки сетей;
- Проектировать трубопроводную сеть в плане;
- Получать продольный профиль сети;
- Создавать 3D модели проектируемых сооружений;
- Проводить анализ проектируемых сетей на коллизии;
- Создавать виды поперечных сечений и рассчитывать объёмы земляных работ и объёмы материалов на строительство сетей;
- Автоматически создавать чертежи планов, профилей и поперечных сечений.

Клиентам учебного центра гарантированы:



Autodesk
Authorized Value Added Reseller

Настоящий сертификат подтверждает, что компания

Интеграл

расположенная по адресу: 630099, Российская Федерация, г. Новосибирск, ул. Семья Шамшиных, д. 12 с дополнительными офисами в:

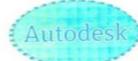
является Авторизованным Реселлером (Value-Added-Reseller, VAR) компании Autodesk в отношении всего программного обеспечения компании Autodesk, поставляемого на территории Российской Федерации и стран СНГ.

Территория действия авторизации: Российская Федерация

Компания **Интеграл** отвечает необходимым требованиям и уполномочена осуществлять поставки программного обеспечения Autodesk конечным пользователям.

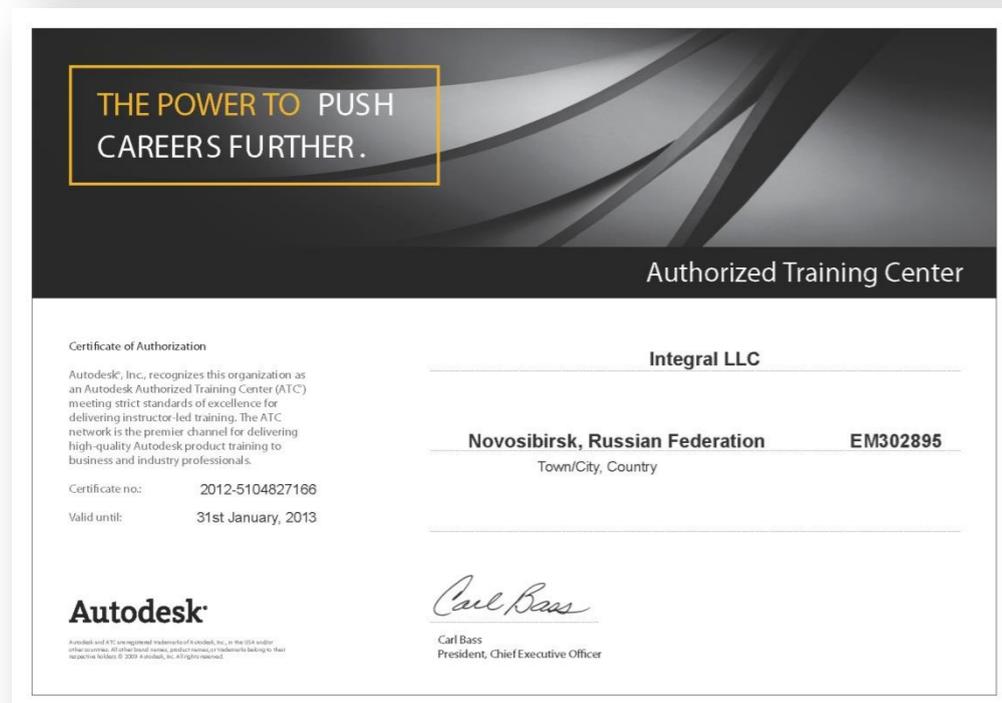
Актуальная информация об авторизации реселлеров компании Autodesk доступна на сайте www.autodesk.ru/partners.

Срок действия сертификата истекает 1 февраля 2013 года.



Леонид Шугуров
Директор по работе с партнерами
Россия/СНГ

Autodesk



THE POWER TO PUSH CAREERS FURTHER.

Authorized Training Center

Certificate of Authorization

Autodesk, Inc., recognizes this organization as an Autodesk Authorized Training Center (ATC) meeting strict standards of excellence for delivering instructor-led training. The ATC network is the premier channel for delivering high-quality Autodesk product training to business and industry professionals.

Certificate no: 2012-5104827166
Valid until: 31st January, 2013

Integral LLC

Novosibirsk, Russian Federation EM302895
Town/City, Country


Carl Bass
President, Chief Executive Officer

Autodesk

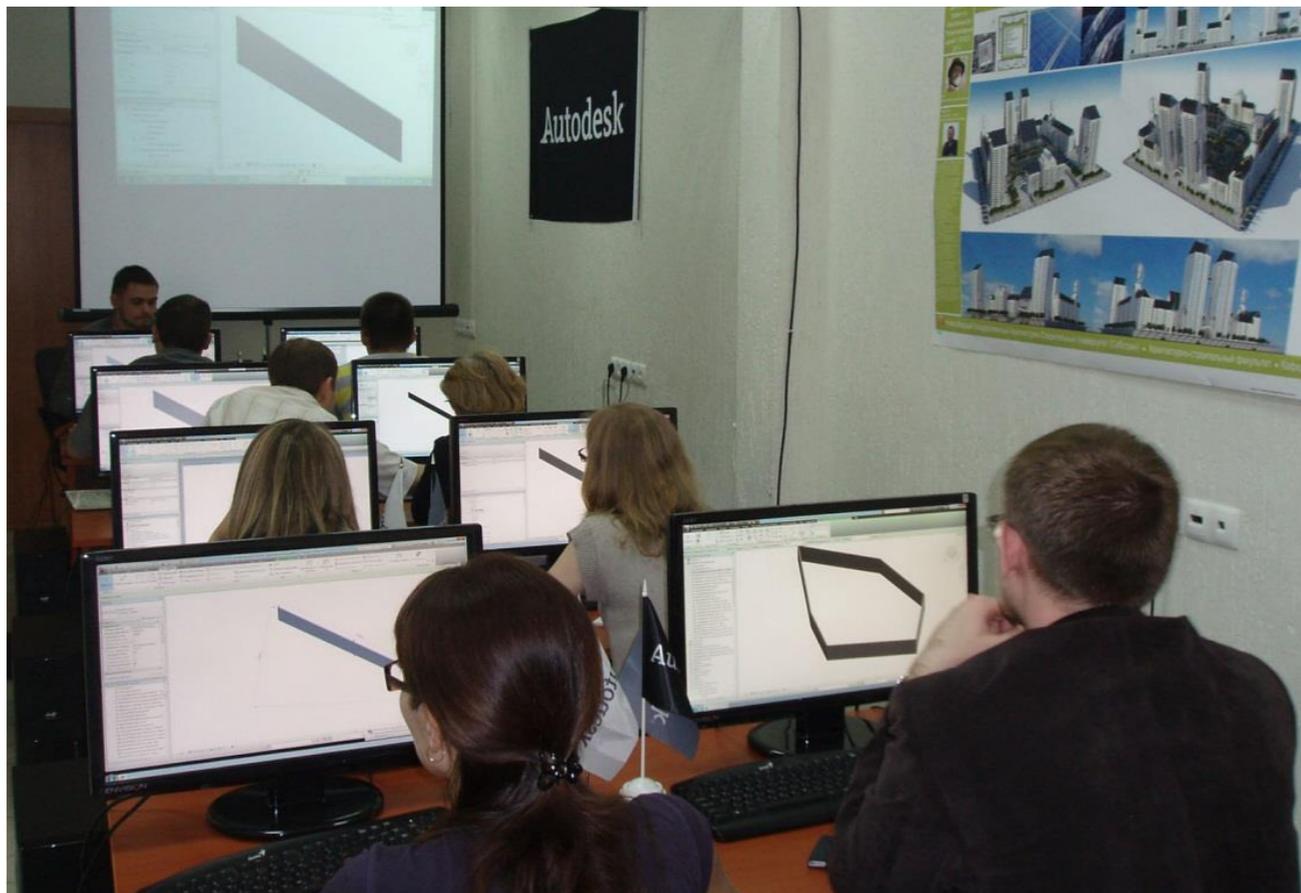
Autodesk and ATC are registered trademarks of Autodesk, Inc., in the USA and/or other countries. All other brand names, product names or trademarks belong to their respective holders. © 2009 Autodesk, Inc. All rights reserved.

- строгий контроль качества обучения со стороны Autodesk;
- сертифицированный компанией Autodesk преподаватель;
- получение сертификата международного образца от Autodesk после обучения;
- комфортные условия, перерывы на чай/кофе, обеды в ресторане.

Основные условия обучения

- Продолжительность курса – 5 дней/ 72 часа (предполагается 32 часа на самостоятельную работу над программой);
- Обучение в учебном центре в Новосибирске или на территории заказчика*.

*При обучении на территории заказчика дополнительно оплачиваются командировочные расходы преподавателя



Дополнительные преимущества в зависимости от места проведения курса

При обучении в нашем учебном центре:

- Группа до 10 человек;
- Мощные компьютеры со всем необходимым ПО;
- Комфортный класс с рабочей обстановкой;
- Чай и кофе без ограничений;
- Обед в ресторане.

При обучении на территории заказчика:

- Группа до 10 человек;
- Обучение в привычной рабочей среде;
- Возможность построить индивидуальный график обучения.



У нас богатый и успешный опыт обучения

- Более 4 лет на рынке;
- Более 200 выданных сертификатов;
- Десятки компаний-заказчиков.

Нашими постоянными клиентами являются такие компании как:

- ОАО «Сибгипротранс»;
- ОАО «ПИ Новосибиргражданпроект»;
- ОАО «Мечел Инжиниринг»;
- ОАО «Бийский котельный завод»;
- И многие другие.



Сомневаетесь в необходимости обучения?

Запишитесь на тестирование

Подтвердить знания возможно с помощью системы онлайн тестирования прямо на рабочем месте.

После успешного прохождения тестирования вы получаете сертификат международного образца.

На текущий момент вы можете подтвердить знания по следующим продуктам:

AutoCAD

Revit Architecture

Revit Structure

Inventor

AutoCAD Civil 3D

Стоимость услуги составляет 600 руб.





ООО «Интеграл»
Авторизованный учебный центр Autodesk.
г. Новосибирск, ул. Железнодорожная, 12/1
+7 (383) 375-00-64
www.integralsib.ru