

Содержание

Введение	14
Глава 1. Рабочая среда AutoCAD Civil 3D	17
Урок: Пользовательский интерфейс	18
О ленте	19
О рабочих пространствах	21
Упражнение: Работа с пользовательским интерфейсом	24
Упражнение: Работа с рабочими пространствами	27
Урок: Обзор Области инструментов	30
Об области инструментов	30
Компоненты области инструментов	31
Упражнение: Обзор области инструментов	33
Урок: Создание объектов, стилей объектов и стилей меток	38
Об объектах	39
О стилях объектов и меток	41
Настройки стилей объектов и меток	44
Создание стилей объектов	45
Инструкции по созданию стилей меток	45
Советы по созданию стилей меток	46
Упражнение: Создание стиля объекта	46
Упражнение: Создание стиля метки	48
Урок: Создание шаблонов чертежей	50
О шаблонах чертежей	51
Параметры шаблонов	52
Создание шаблона чертежа	54
Упражнение: Работа с параметрами команд	56
Упражнение: Создание шаблона чертежа	59
Урок: Создание отчетов	61
О Диспетчере отчетов	62
Создание отчетов	64
Упражнение: Создание отчетов	65
Глава 2. Работа с модулем Съёмка	71
Урок: Создание баз данных съёмки	72
О базах данных съёмки	73

Параметры съемки	75
Упражнение: Создание базы данных съемки	77
Урок: Создание съемочных сетей	79
О съемочных сетях	80
Компоненты съемочных сетей	81
Упражнение: Создание съемочной сети	83
Урок: Создание стилей и префиксов фигур	85
О фигурах съемки и префиксах	86
База данных префиксов фигур съемки	88
Упражнение: Создание стилей и префиксов фигур	89
Урок: Импорт файлов полевого журнала	92
О файлах полевого журнала	92
Импорт файлов полевого журнала	94
Упражнение: Просмотр и импорт файлов полевого журнала	96
Урок: Работа с данными съемки	99
О данных измерений	100
Создание точек и фигур	102
Упражнение: Работа с данными съемки	104
Глава 3. Точки	113
Урок: Импорт и создание точек	114
О точках	114
О ручках	118
Объекты, используемые для создания точек	119
Упражнение: Импорт точек из текстового файла	122
Урок: Управление точками	124
О группах точек	125
Информация о таблицах точек	126
О ключах-описателях	127
Советы по управлению точками	129
Упражнение: Создание ключа-описателя	130
Упражнение: Создание точек вручную	131
Упражнение: Создание групп точек	134
Глава 4. Поверхности	137
Урок: Создание поверхностей	138
О поверхностях	139
О структурных линиях	141

Советы по созданию поверхностей	143
Упражнение: Создание поверхности	144
Урок: Изменение поверхностей	147
Способы изменения поверхностей	147
Редактирование треугольников поверхности	150
Советы по изменению поверхностей	152
Упражнение: Изменение свойств поверхности	153
Упражнение: Редактирование поверхности	155
Урок: Создание стилей поверхности	158
О стилях поверхности	158
Советы по созданию стилей поверхности	160
Упражнение: Создание стилей поверхности	161

Глава 5. Вертикальная планировка –

земельные участки	165
Урок: Создание площадок	166
О площадках	166
Советы по созданию площадок	169
Упражнение: Создание площадки	170
Урок: Создание участков полосы отвода	173
Информация об участках полосы отвода	173
Советы по созданию участков полосы отвода	175
Упражнение: Создание участка полосы отвода	176
Урок: Создание участков	178
Об участках	179
Методы создания участков	180
Советы по созданию участков	183
Упражнение: Создание участка при помощи инструментов создания участков	184
Упражнение: Создание участка на основе объекта	190
Урок: Редактирование участков	194
Методы редактирования участков	195
Советы по редактированию участков	197
Упражнение: Редактирование участков	197
Упражнение: Изменение нумерации участков	200
Урок: Назначение меток сегментов участка и создание таблиц	202
О метках сегментов участков	203
Об обозначениях участков и таблицах участков	204

Упражнение: Назначение меток сегментов участка	206
Глава 6. Вертикальная планировка – трассы	211
Урок: Создание трасс на основе объектов	212
О трассах	213
Рекомендации по созданию трасс	214
Упражнение: Создание трассы на основе полилинии	215
Урок: Назначение меток трассам и создание таблиц	220
О метках обозначений для трасс	220
Рекомендации по назначению меток трассам	222
Упражнение: Нанесение меток трасс и создание таблицы	222
Глава 7. Вертикальная планировка – профили	229
Урок: Создание профилей поверхностей и видов профилей	230
О профилях поверхностей	231
О видах профилей	233
Советы по созданию профилей	234
Упражнение: Создание профиля поверхности и вида профиля	235
Урок: Создание профилей компоновки	238
О профилях компоновки	239
О прозрачных командах	241
Советы по созданию профилей компоновки	242
Упражнение: Создание профиля компоновки	242
Урок: Редактирование геометрии профиля	249
Инструменты редактирования геометрии профиля	250
Советы по редактированию компоновки профиля	253
Упражнение: Редактирование геометрии профиля	254
Урок: Нанесение меток профилей и видов профилей	257
О наборах меток	258
Редактирование меток профиля	260
Советы по нанесению меток профилей и видов профилей	260
Упражнение: Нанесение меток профилей и видов профилей	261
Глава 8. Вертикальная планировка – конструкции и коридоры	265
Урок: Создание конструкций	266

О конструкциях и элементах конструкций	267
Параметры элементов конструкции	269
Создание конструкций	271
Упражнение: Создание конструкций	273
Урок: Создание моделей коридоров	280
О моделях коридоров	281
Создание моделей коридоров	285
Упражнение: Создание модели коридора	289
Урок: Создание поверхностей коридора	294
О поверхностях коридора	295
Создание поверхностей коридора	296
Упражнение: Создание поверхности коридора	297
Глава 9. Вертикальная планировка – построение откосов и расчет количества материалов	299
Урок: Создание характерных линий	300
Цели	301
О характерных линиях	301
Создание характерных линий профилирования на основе коридоров	302
Упражнение: Создание и редактирование характерных линий	303
Урок: Создание поверхностей промежуточного профилирования	310
О поверхностях промежуточного профилирования	311
Создание поверхностей промежуточного профилирования	312
Создание характерных линий на основе поверхностей	314
Упражнение: Создание поверхности промежуточного профилирования	314
Упражнение: Создание проекции профилирования	317
Урок: Создание поверхностей окончательного профилирования и вычисление объемов	324
Об объектах профилирования	325
Создание поверхностей окончательного профилирования	326
О поверхностях TIN для вычисления объема	327
Вычисление объемов земляных работ	328
Упражнение: Создание объектов профилирования	330
Упражнение: Создание поверхности окончательного профилирования и вычисление объемов	335

Урок: Нанесение меток для поверхности окончательного профилирования	338
Подписи для поверхности	338
Создание меток высотных отметок в точках поверхности	339
Упражнение: Нанесение меток для поверхности окончательного профилирования	341

Глава 10. Вертикальная планировка – трубопроводы

Урок: Создание трубопроводных сетей	349
О трубопроводных сетях	350
Создание трубопроводной сети: инструменты	352
Режимы создания элементов трубопроводной сети	353
Создание трубопроводных сетей	356
Упражнение: Создание трубопроводной сети	359
Урок: Вычерчивание и редактирование трубопроводных сетей	366
Построение трубопроводных сетей на виде профиля	367
Редактирование трубопроводных сетей	367
Рекомендации по нанесению на чертеж и редактированию трубопроводных сетей	370
Упражнение: Нанесение элементов на вид профиля	370
Упражнение: Редактирование трубопроводной сети	372
Урок: Нанесение меток труб	375
Метки труб	376
Нанесение меток труб	376
Упражнение: Нанесение меток труб	377
Урок: Проектирование сети ливневой канализации	380
О трубопроводной сети ливневой канализации	381
Проектирование сети ливневой канализации	384
Упражнение: Проектирование сети ливневой канализации	387

Глава 11. Дороги – трассы

Урок: Проектирование трасс с учетом критериев	394
О трассах	395
Редактирование трасс	396
О режиме проектирования с учетом критериев	398
Упражнение: Создание и редактирование трассы	400

Урок: Применение виражей	410
О виражах	411
Рекомендации по применению виража	413
Упражнение: Применение виражей	414
Урок: Создание смещенных трасс	416
О смещении трасс	417
Создание смещенных трасс	419
Упражнение: Создание смещения трасс и уширений	421
Глава 12. Дороги – конструкции и коридоры	427
Урок: Создание и изменение конструкций дорог	428
О выходе на рельеф	429
Компоненты элементов конструкции	432
Изменение свойств конструкции	435
Советы по созданию конструкций дорог	436
Упражнение: Создание и изменение конструкции дороги	437
Урок: Создание коридоров транспортных магистралей	442
О коридорах дорог	443
Установка соответствия целей для коридора	444
Создание моделей коридоров дорог	446
Упражнение: Создание модели коридора	447
Упражнение: Установка соответствия целей для коридора	451
Упражнение: Просмотр и редактирование сечений коридора	453
Урок: Создание поверхностей коридора транспортной магистрали	457
О поверхностях коридора дорог	457
Создание поверхности коридора дороги	458
Упражнение: Создание поверхности коридора	459
Урок: Создание перекрестков	462
О перекрестках	463
Мастер создания перекрестков	465
Создание перекрестка	468
Упражнение: Создание перекрестка	471
Урок: Моделирование проектов дорог в 3D	476
О стилях наборов кодов	477
Создание 3D-модели проекта дороги	478
Упражнение: Создание 3D-модели проекта дороги	479

Глава 13. Дороги – сечения и количества материалов	483
Урок: Создание осей сечений	484
Об осях сечений	485
Параметры осей сечений	487
Создание осей сечений	488
Упражнение: Создание сечений	489
Упражнение: Изменение свойств группы осей сечения	492
Урок: Вычисление объемов материалов коридоров	494
О критериях объема работ	495
Вычисление объемов материалов коридоров	496
Упражнение: Вычисление количественных характеристик коридора	497
Урок: Создание отчетов об объемах материалов	501
Об отчетах об объемах	501
Создание отчетов об объемах	503
Упражнение: Создание отчетов об объемах	504
Урок: Создание видов сечений	507
О видах сечений	507
Создание видов сечений	509
Упражнение: Создание нескольких видов сечений	510
Глава 14. Управление данными	513
Урок: Оформление выходных чертежей	515
Мастер создания рамок вида	515
Создание листов	517
Упражнение: Создание рабочих чертежей	518
Урок: Работа с быстрыми ссылками на данные и внешними ссылками	523
О быстрых ссылках на данные и внешних ссылках	523
Работа с быстрыми ссылками на данные и объектами-ссылками	524
Упражнение: Работа с быстрыми ссылками на данные и объектами-ссылками	525
Урок: Вычисление объемов работ с использованием статей расхода	532
Об объемах работ	533
О статьях расхода	534

Назначение статей расхода	535
Расчет объемов работ	536
Упражнение: Вычисление объема работ с использованием статей расхода	538
Урок: Работа с приложением Autodesk Vault	544
О Vault	544
Работа с Vault	547
Управление чертежами	549
Упражнение: Работа с приложением Vault	552
Дополнительные ресурсы	556

Введение

Добро пожаловать в AutoCAD Civil 3D 2010: Essentials, Официальные учебные материалы Autodesk – обучающий курс, предназначенный для преподавания в авторизованных обучающих центрах (АТС), при корпоративном обучении и других видах обучения в группах.

Несмотря на то что данные учебные материалы предназначены для курсов, проводимых преподавателем, также они пригодны и для самостоятельного изучения. При самостоятельных занятиях рекомендуется применение справочной системы AutoCAD® Civil 3D®.

В введении рассматриваются следующие темы:

- цели курса;
- необходимые условия;
- использование данных учебных материалов;
- содержание компакт-диска;
- установка файлов данных упражнений с компакт-диска;
- наборы данных в британской и метрической системах единиц;
- обратная связь.

Данные учебные материалы являются дополнением к документации по программному обеспечению. Подробное описание возможностей и функций можно найти в справочной системе программы.

Цели курса

По завершении данного курса вы научитесь:

- работать в новом интерфейсе AutoCAD Civil 3D 2010;
- использовать функции модуля «Съемка в Civil 3D»;
- создавать точки и управлять ими;
- создавать и редактировать поверхности;
- создавать, редактировать и подписывать площадки и участки;
- создавать и подписывать трассы, а также создавать таблицы трасс;
- создавать профили по поверхности и посредством ручного ввода, создавать виды профилей;
- редактировать геометрию профиля, подписи профилей и видов профилей;
- создавать конструкции, коридоры и поверхности по коридорам;
- создавать характерные линии, объекты профилирования и поверхности по ним, вычислять объемы;
- создавать, редактировать и подписывать трубопроводные сети и рассчитывать их гидравлические характеристики;
- проектировать трассы с учетом критериев, выражений и уширений;
- создавать конструкций, коридоры, поверхности по коридорам, перекрестки и модели дорог в 3D;