

«Subassembly composer при проектировании автомобильных дорог в Autodesk Civil 3D. Продвинутый курс»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН

Тема 1. Базовые понятия Subassembly composer

Понятие и назначение Subassembly composer. Возможности связки программных продуктов AutoCAD Civil 3D и Subassembly composer на примере реальных проектов. Принцип работы в Autodesk Subassembly composer.

Тема 2. Начало работы в Autodesk Subassembly composer

Обзор интерфейса. Создание блок-схем. Придание элементам геометрических свойств и переменных параметров. Придание элементам функции выбора цели.

Практическое задание 1

1. Создать и запараметризовать условный прямоугольник проезжей части с шириной, толщиной и уклоном.
2. Задать краю условной проезжей части возможность смещения по цели

Приложение к заданию 1:

Элемент конструкции – «Практическое задание 1 – результат.pkt»

Тема 3. Конструирование простого элемента в Autodesk Subassembly composer

Придание элементу возможности функции построения виража. Создание собственных типов переменных параметров. Кодирование простого элемента. Применение простого пользовательского элемента в AutoCAD Civil 3D. Адаптация палитр. Экспорт пользовательских из Autodesk Subassembly composer. Создание коридора на основе простого элемента.

Практическое задание 2

Создать условную проезжую часть с возможностью выбора типа бортового камня: обычный или повышенный

Приложение к заданию 2:

Элемент конструкции – «Практическое задание 2 – результат.pkt»

Тема 4. Конструирование сложного элемента в Autodesk Subassembly composer

Использование выражений Visual Basic. Автоматическое изменение элемента в зависимости от меняющихся условий. Система кодификации сложных элементов. Применение сложного пользовательского элемента в AutoCAD Civil 3D. Настройка отображения конструкции в модели. Построение коридора со сложным элементом конструкции. Создание поперечных сечений. Настройка отображения коридора в сечении. Оформление вида поперечного сечения. Настройка отображения коридора в плане.

Практическое задание 3

Закодировать все фигуры сложного элемента конструкции, необходимые звенья и точки.

Приложение к заданию 3:
Элемент конструкции – «Практическое задание 3 – результат.pkt»

Тема 5. Расчет объемов работ и материалов

Создание списка материалов. Получение попикетных объемов земляных работ и объемов материалов. Формирование ведомостей.

5. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

5.1. Материально-техническое обеспечение программы

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- доска

Технические средства обучения:

- экран
- мультимедиа проектор
- компьютер преподавателя
- компьютеры для обучающихся

5.2. Учебно-методическое обеспечение программы

Пособие УЦ

Методическое пособие _Subassembly composer- 35 с.

5.3. Информационное обеспечение программы

Перечень нормативной документации:

1. Конституция Российской Федерации;
2. Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29 декабря 2004 г. N 190-ФЗ
3. Закон г. Москвы от 25 июня 2008 г. N 28 "Градостроительный кодекс города Москвы"
4. Федеральный закон от 30 декабря 2009 г. N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений"
5. ГОСТ 21.508-93 "Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов";
6. Постановление Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. N 87 "О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию";
7. Федеральный закон от 22 июля 2008 г. N 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности"
8. Федеральный закон от 08 ноября 2007 года № 257-ФЗ «Об автомобильных дорогах и о дорожной деятельности в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»
9. Постановление Правительства РФ от 26 декабря 2014 г. N 1521 "Об утверждении перечня национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе

обеспечивается соблюдение требований Федерального закона "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений"

10. Федеральный закон от 10 декабря 1995 г. № 196-ФЗ «О безопасности дорожного движения»;

11. Приказ Министерства транспорта Российской Федерации от 13 января 2010 г. № 4 «Об установлении и использовании придорожных полос автомобильных дорог федерального значения»;

12. Приказ Министерства транспорта Российской Федерации от 6 июля 2012 г. № 199 «Об утверждении Порядка подготовки документации по планировке территории, предназначенной для размещения автомобильных дорог общего пользования федерального значения»;

13. Постановление Правительства РФ от 2 сентября 2009 г. № 717 «О нормах отвода земель для размещения автомобильных дорог и (или) объектов дорожного сервиса» Границы полосы отвода устанавливаются в зависимости от категории автомобильной дороги, количества полос движения, высоты насыпей или глубины выемок, наличия боковых резервов, крутизны откосов земляного полотна, требований обеспечения безопасности движения и боковой видимости, а также других условий.;

14. Постановление Правительства РФ от 28 сентября 2009 г. № 767 «О классификации автомобильных дорог в Российской Федерации»;

15. Постановление Правительства РФ от 26 декабря 2014 г. N 1521 "Об утверждении перечня национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений";

16. Приказ Минтранса РФ от 21 декабря 2010 г. N 286 "Об утверждении Правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации";

17. Приказ Министерства транспорта РФ от 16 ноября 2012 г. N 402 "Об утверждении Классификации работ по капитальному ремонту, ремонту и содержанию автомобильных дорог";

18. Постановление Правительства РФ от 5 марта 2007 г. N 145 "О порядке организации и проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий";

19. Указ Президента РФ от 15 июня 1998 г. N 711 "О дополнительных мерах по обеспечению безопасности дорожного движения";

20. Постановление Правительства РФ от 15 апреля 2014 г. N 319 "Об утверждении государственной программы Российской Федерации "Развитие транспортной системы";

21. Постановление Правительства РФ от 29 октября 2009 г. N 860. «О требованиях к обеспеченности автомобильных дорог общего пользования объектами дорожного сервиса, размещаемыми в границах полос отвода»;

22. Постановление Правительства РФ от 19 января 2006 г. N 20 Об инженерных изысканиях для подготовки проектной документации, строительства, реконструкции объектов капитального строительства.

23. 14. Постановление Правительства РФ от 13.02.2006 N 83 Об утверждении Правил определения и предоставления технических условий подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения и Правил подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения.

24. ГОСТ Р 21.1101-2009 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации»;

25. ГОСТ Р 52398-2005 «Классификация автомобильных дорог. Основные параметры и требования»

26. ГОСТ Р 52399-2005 «Геометрические элементы автомобильных дорог»;
27. ГОСТ Р 50597-93 «Автомобильные дороги и улицы. Требования к эксплуатационному состоянию, допустимому по условиям обеспечения безопасности дорожного движения»;
28. ГОСТ Р 52289-2004 «Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств»;
29. ГОСТ 52290-2004 «Технические средства организации дорожного движения. Знаки дорожные. Общие технические требования»;
30. ГОСТ Р 52765-2007 «Дороги автомобильные общего пользования. Элементы обустройства. Классификация»;
31. ГОСТ Р 52766-2007 «Дороги автомобильные общего пользования. Элементы обустройства. Общие требования»;
32. ГОСТ Р 52767-2007 «Дороги автомобильные общего пользования. Элементы обустройства. Методы определения параметров»;
33. ГОСТ Р 52605-2006 «Технические средства организации дорожного движения. Искусственные неровности. Общие технические требования. Правила применения»;
34. ГОСТ Р 52875-2007 «Указатели тактильные наземные для инвалидов по зрению. Технические требования»;
35. ГОСТ Р 51943-2002 «Экраны акустические для защиты от шума транспорта»;
36. ГОСТ Р 52044-2003 Наружная реклама на автомобильных дорогах и территориях городских и сельских поселений. Общие технические требования к средствам наружной рекламы. Правила размещения;
37. ГОСТ Р ИСО 39001-2014 Системы менеджмента безопасности дорожного движения (БДД). Требования и руководство по применению;
38. ГОСТ Р 55706-2013 Освещение наружное утилитарное. Классификация и нормы ;
39. ГОСТ Р 52282-2004 Технические средства организации дорожного движения. Светофоры дорожные. Типы и основные параметры. Общие технические требования. Методы испытаний;
40. ГОСТ 23545-79 Автоматизированные системы управления дорожным движением. Условные обозначения на схемах и планах;
41. ГОСТ 21.204-93 Условные графические обозначения и изображения элементов генеральных планов и сооружений транспорта;
42. ГОСТ 34.401-90 Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Средства технические периферийные автоматизированных систем дорожного движения. Типы и технические требования;
43. ГОСТ Р 51648-2000 Сигналы звуковые и осязательные, дублирующие сигналы светофора, для слепых и слепоглохих людей. Параметры;
44. ГОСТ Р 50597-93. Автомобильные дороги и улицы. Требования к эксплуатационному состоянию, допустимому по условиям обеспечения безопасности дорожного движения;
45. ГОСТ 33150-2014 Дороги автомобильные общего пользования. Проектирование пешеходных и велосипедных дорожек. Общие требования.;
46. СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка сельских поселений» (Актуализированный СНиП 2.07.01-89*);
47. СП 35.13330.2011 «Мосты и трубы» (Актуализированный СНиП 2.05.03-84*) Для проектирования автомобильных дорог важна первая часть СНиПа, а также приложение 1, указывающее габариты для мостовых;

48. СП 47.13330.2012 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения» (Актуализированный СНиП 11-102-96);
49. СП 59.13330.2012 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения» (Актуализированная редакция СНиП 35-01-2001);
50. СП 243.1326000.2015 Проектирование и строительство автомобильных дорог с низкой интенсивностью движения;
51. СП 4.13130.2013 Системы противопожарной защиты ограничение распространения пожара на объектах защиты требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям (Раздел 8);
52. СП 78.13330.2012 Автомобильные дороги. Актуализированная редакция СНиП 3.06.03-85;
53. СНиП III-10-75 Благоустройство территории;
54. СП 35-105-2002 Реконструкция городской застройки с учетом доступности для инвалидов и других маломобильных групп населения;
55. СП 20.13330.2011 Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*;
56. СП 45.13330.2012 Земляные сооружения, основания и фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87;
57. СП 98.13330.2012 Трамвайные и троллейбусные линии. Актуализированная редакция СНиП 2.05.09-90;
58. ВСН 103-74 «Технические указания по проектированию пересечений и при-мыканий автомобильных дорог»;
59. СП 113.13330.2016 Стоянки автомобилей. Актуализированная редакция СНиП 21-02-99*;
60. СП 116.13330.2012 Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 22-02-2003
- 61.
62. ВСН 23-75 «Указания по разметке автомобильных дорог»;
63. «Рекомендации по обеспечению безопасности дорожного движения на авто-мобильных дорогах»;
64. «Рекомендации по проектированию улиц и дорог городов и сельских поселений» В дополнение и уточнение главы СНиП 2.07.01-89* «Градостроительство. Планировка и застройка сельских поселений»;
65. ОДМ 218.2.032-2013 «Методические рекомендации по учету движения транспортных средств на автомобильных дорогах»;
66. ОДМ 218.2.020-2012 «Методические рекомендации по оценке пропускной способности автомобильных дорог»;
67. «Руководство по прогнозированию интенсивности движения на автомобильных дорогах».

Перечень учебной литературы:

1. AutoCAD Civil 3D. Как это работает?: учебное пособие – М., Принтлето, 2016.-239 с.

Перечень Интернет-ресурсов:

1. <https://knowledge.autodesk.com/ru>

5.4. Общие требования к организации образовательного процесса

Теоретические занятия проводятся с обучающимися в оборудованном кабинете с использованием учебных наглядных пособий, стендов, компьютерной техники и мультимедийных систем обучения.

Количество часов учебного плана, отводимое на изучение отдельных тем, последовательность их изучения в случае необходимости могут быть изменены при условии, что программы будут выполнены полностью по содержанию и общему количеству часов.

5.5. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Педагогический состав, обеспечивающий обучение, должен соответствовать следующим минимальным требованиям:

- иметь среднее профессиональное или высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины;

К проведению обучения также привлекаются специалисты организаций, имеющие опыт практической деятельности в соответствующей профессиональной сфере.

6. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

6.1. Формы текущего контроля и промежуточной аттестации

Оценка качества освоения программы включает текущий контроль знаний и итоговую аттестацию обучающихся.

В процессе обучения осуществляется текущий контроль знаний, который обеспечивает оценку уровня освоения изучаемой программы и проводится преподавателем в виде выполнения практической работы, после изучения теоретической части.

Текущий контроль позволяет своевременно выявить затруднения в освоении программы обучения и внести коррективы.

6.2. Форма итоговой аттестации

Формой итоговой аттестации является зачет. Оценка качества освоения дополнительных профессиональных программ проводится в отношении соответствия результатов освоения дополнительной профессиональной программы заявленным целям и планируемым результатам обучения.

6.3. Документы, выдаваемые по окончании обучения

Лицам, успешно прошедшим итоговую аттестацию, выдаются удостоверение о повышении квалификации установленного учебным центром образца.