

«Autodesk Civil 3D: Инженерно-геодезические изыскания. Базовый курс»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН

Тема.1. Работа с точками

Импорт полевого журнала. Точки. Обработка точек. Группы точек. Интерполяция точек. Создание стилей точек. Работа со стилями. Создание стилей меток точек.

Создание точек вручную. Ключи-описатели. Экспорт группы точек в файл точек

Практическое задание

1. Импортируйте точки из текстового файла «Точки». Создайте свой новый формат файла точек «Точки». Проанализируйте, и загрузите в чертеж точки через новый формат.
2. Создайте группы точек:
Рельеф: стиль – Пикет точки, стиль метки – Отметки. Включить по совпадению исходных описаний – 0, REL, OVR, STN, PL, PZ, ROAD.
Кусты: стиль – Куст отдельностоящий, стиль метки – нет. Включить по совпадению исходных описаний – 71, DER, KUST.
Столбы: стиль – Столб пикетный, стиль метки – Отметка. Включить по совпадению исходных описаний – 361, ST.
Столб железобетонный: стиль - Столбы железобетонные, стиль метки – нет. Включить по совпадению исходных описаний – 95.
Точки должны отобразиться согласно заданным стилям.
3. Создайте новый стиль точек для группы точек «Рельеф» на основе существующего стиля «Пикет точки» (скопировать стиль). Назовите этот стиль «Новый». Назначить отображение точек в виде блока равностороннего треугольника со сторонами 3мм. Применить этот стиль точек группе точек «Рельеф».

Приложение к заданию 1:

Файл точек «Точки.txt»

Шаблон_ИГД.dwt

Чертеж – «Задание_1–результат.dwg».

Тема 2. Создание и редактирование поверхностей

Создание цифровых моделей рельефа. Анализ поверхности. Редактирование ЦМР. Границы. Настройка отображения горизонталей. Создание и оформление откосов.

Добавление бергштрихов. Структурные линии. Построение ЦМР по 2D съемке

Практическое задание

1. В файле «Задание_2» создать рельеф с помощью группы точек «Все точки».
2. Добавить в качестве внешней границы полилинию на слое «Границы».
3. Выполнить анализ поверхности по отметкам.
4. Добавить бергштрихи поверхности.
5. Настроить отображение горизонталей – задать цвет горизонталей – 44.
6. Добавить метки горизонталей.

Приложение к заданию 2:

Чертеж – «Задание_2.dwg».

Чертеж – «Задание_2–результат.dwg».

Тема 3. Трассы

Трассы. Построение продольного профиля. Отображение пересечений. Нанесение геологических слоев на продольный профиль. Создание видов поперечных сечений
Добавление меток углов трассы.

Практическое задание

1. В файле «Задание_3» построить трассу по (из) полилинии на чертеже. Вписать дугу с радиусом 500 метр в углу полилинии.
2. Вывести вид профиля существующей поверхности. Использовать набор данных Автомобильные дороги Форма 5. Настроить подпрофильную таблицу вида профиля.
3. Добавить метки углов трассы.

Приложение к заданию 3:

Чертеж – «Задание_3.dwg».

Чертеж – «Задание_3-результат.dwg».

Тема 4. Оформление топографического плана

Метки, аннотации, подписи. Создание координатной сетки. Топографические знаки линейные и площадные. Создание существующих коммуникаций.

Оформление выходных чертежей. Экспорт в DWG. Построение планшетов. Работа. Участки. Таблицы.

Практическое задание

1. Создать координатную сетку. Нижняя точка сетки $X = -9000$, $Y = 11000$.
2. Добавить метки координат сетки.
3. Создать существующую коммуникацию В_сущ. План и отметка сети на слое ОИ_В_сущ. Отметки даны по дну труб. Использовать трубы с диаметром 200 м и ЖБ колодцы 1500мм.
4. Оформить лист.

Приложение к заданию 4:

Чертеж – «Задание_4.dwg».

Чертеж – «Задание_4-результат.dwg».

Тема 5. Система координат. Визуализация

Практическое задание

1. Создать систему координат МСК50-зона 2.
2. Проверить работоспособность системы координат.

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

Видео

1. Создание существующей сети.

Пособие УЦ

Создание топографического плана в AutoCAD Civil 3D. с.81.

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. "СП 47.13330.2016. Свод правил. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96" (утв. и введен в действие Приказом Минстроя России от 30.12.2016 N 1033/пр);
9. "СП 317.1325800.2017. Свод правил. Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Общие правила производства работ" (утв. и введен в действие Приказом Минстроя России от 22.12.2017 N 1702/пр);
10. "СП 438.1325800.2019. Свод правил. Инженерные изыскания при планировке территорий. Общие требования" (утв. Приказом Минстроя России от 25.02.2019 N 127/пр);
11. "СП 449.1325800.2019. Свод правил. Инженерные изыскания для строительства в районах распространения набухающих грунтов. Общие требования" (утв. и введен в действие Приказом Минстроя России от 28.01.2019 N 45/пр);
12. "СП 416.1325800.2018. Свод правил. Инженерная защита берегов приливных морей. Правила проектирования" (утв. и введен в действие Приказом Минстроя России от 30.11.2018 N 781/пр);
13. "СП 341.1325800.2017. Свод правил. Подземные инженерные коммуникации. Прокладка горизонтальным направленным бурением" (утв. и введен в действие Приказом Минстроя России от 14.11.2017 N 1534/пр);
14. "СП 151.13330.2012. Свод правил. Инженерные изыскания для размещения, проектирования и строительства АЭС. Часть I. Инженерные изыскания для разработки предпроектной документации (выбор пункта и выбор площадки размещения АЭС)" (утв. Приказом Госстроя от 25.12.2012 N 110/ГС);
15. "СП 151.13330.2012. Свод правил. Инженерные изыскания для размещения, проектирования и строительства АЭС. Часть II. Инженерные изыскания для разработки проектной и рабочей документации и сопровождения строительства" (утв. Приказом Госстроя от 25.12.2012 N 110/ГС);
16. "СП 122.13330.2012. Свод правил. Тоннели железнодорожные и автодорожные. Актуализированная редакция СНиП 32-04-97" (утв. Приказом Минрегиона России от 30.06.2012 N 278) (ред. от 16.12.2016);

17. "СП 120.13330.2012. Свод правил. Метрополитены. Актуализированная редакция СНиП 32-02-2003" (утв. Приказом Минрегиона России от 30.06.2012 N 264) (ред. от 16.12.2016);
18. "СП 11-104-97. Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Часть III. Инженерно-гидрографические работы при инженерных изысканиях для строительства" (одобрен Письмом Госстроя РФ от 17.02.2004 N 9-20/112);
19. "СП 11-104-97. Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Часть II. Выполнение съемки подземных коммуникаций при инженерно-геодезических изысканиях для строительства" (одобрен Письмом Госстроя РФ от 26.09.2000 N 5-11/89);
20. "ОДМ 218.2.051-2015. Отраслевой дорожный методический документ. Рекомендации по проектированию и расчету противообвальных сооружений на автомобильных дорогах" (издан на основании Распоряжения Росавтодора от 17.08.2015 N 1467-р);
21. "ОДМ 218.2.052-2015. Отраслевой дорожный методический документ. Проектирование и строительство противоселевых сооружений для защиты автомобильных дорог" (издан на основании Распоряжения Росавтодора от 17.08.2015 N 1469-р);
22. "ОДМ 218.2.050-2015. Отраслевой дорожный методический документ. Методические рекомендации по расчету и проектированию свайных противооползневых сооружений инженерной защиты автомобильных дорог" (издан на основании Распоряжения Росавтодора от 17.08.2015 N 1470-р);
23. "СП 11-104-97. Система нормативных документов в строительстве. Инженерно-геодезические изыскания для строительства" (одобрен Письмом Госстроя России от 14.10.1997 N 9-4/116).

Перечень учебной литературы:

1. Чепел Эрик. AutoCAD Civil3D 2014. Официальный учебный курс – М., ДМК Пресс, 2015.-440 с.
2. Пелевина И.А. Самоучитель AutoCAD Civil3D. – БХВ-Петербург, 2011.-416с.
3. Ткаченко А. В. AutoCAD Civil3D. Как это работает? – М.: Принтлето, 2016. – 239с.

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.