

# ***Программа обучения пользованию программным комплексом Топоматик Robur-Автомобильные дороги***

## **1. Основные настройки программы**

- Знакомство с основными окнами и панелями программы;
- Настройка рабочих окон;
- Настройка шаблона проекта;
- Работа со слоями;
- Настройка моделей и общие настройки программы.

## **2. Обработка данных инженерно-геодезических изысканий**

### 2.1. Построение цифровой модели рельефа:

- Импорт съемочных точек;
- Редактирование свойств точек;
- Создание структурных линий;
- Создание и редактирование участков;
- Триангуляция (различные способы построения ЦМР);
- Работа с окном 3D вид;
- Анализ и редактирование поверхности.

### 2.2. Создание черных профилей и сечений:

- Формирование/редактирование черного продольного профиля;
- Формирование/редактирование черных поперечников;
- Работа со списком поперечников;
- Раскладка планшетов на плане;
- Формирование выходных чертежей и ведомостей.

### 2.3 Создание цифровой модели ситуации:

- Работа с примитивами чертежа;
- Макропостроения (отрисовка горизонталей, откосов, подпись координат);
- Ввод коммуникаций;
- Назначение семантики;
- Подгрузка растровых изображений;
- Отображение данных с нанесенной семантической информацией на визуализации.

### 2.4 Рассмотрение альтернативных вариантов подготовки данных изысканий.

## **3. Проектирование участка загородной дороги**

- Загрузка исходных данных;
- Трассирование (различные способы трассирования);
- Автоматическое создание первого приближения проектного продольного профиля;
- Инструменты для редактирования проектного профиля;
- Фиксированные точки и условные знаки на профиле;
- Создание продольного профиля из элементов;
- Создание верха проектной конструкции (задание параметров полос и конструкции дорожной одежды);
- Создание виражей;
- Проектирование откосов (создание индивидуальных откосов, использование типовых откосов);
- Применение правил при проектировании откосов;
- Проектирование кюветов;
- Проектирование отвода земель;
- Формирование выходных чертежей;
- Формирование выходных ведомостей.

#### **4. Проектирование пересечений и примыканий в одном уровне**

- Подготовка исходных данных;
- Создание пересечения (использование типовых решений);
- Редактирование параметров пересечения;
- Редактирование вертикальной планировки на пересечении;
- Увязка кюветов на пересечении;
- Подсчет объемов работ на пересечении.

#### **5. Проектирование остановок общественного транспорта**

- Создание остановок (использование типовых решений);
- Редактирование параметров остановок.

#### **6. Проектирование участка городской улицы**

- Импорт исходных данных;
- Назначение и работа со смещениями;
- Назначение дождеприемных колодцев;
- Проектирование пилообразных лотков;
- Создание вертикальной планировки (в уклоноуказателях и проектных горизонталях);
- Работа с трехконником (одновременное редактирование продольного и поперечного профиля);
- Формирование выходных чертежей.

#### **7. Создание индивидуальных шаблонов поперечников**

- Создание пользовательских конструкций;
- Применение пользовательских конструкций;
- Использование переменных пользователя при создании шаблона поперечного профиля;
- Подсчет произвольных объемов;
- Создание ведомостей и проектных поверхностей по слоям поперечного профиля.

#### **8. Капитальный ремонт покрытий (выравнивание/фрезерование)**

- Подготовка исходных данных;
- Задание параметров выравнивания;
- Проектирование профиля выравнивания;
- Способы проектирования поперечника при работе с модулем Выравнивание покрытия;
- Создание и редактирование картограммы работ;
- Подсчет объемов и формирование чертежа картограммы работ;
- Проектирование реконструкции (уширение, досыпка, ровик уширения).

#### **9. Проектирование многоуровневых развязок**

- Подготовка исходных данных;
- Плановые построения;
- Создание/редактирование съездов;
- Вертикальная увязка съездов;
- Подсчет объемов работ.

## **10. Проектирование площадных объектов**

- Горизонтальная и вертикальная планировка площадок;
- Построение откосов и канав вдоль площадок;
- Расчет картограмм работ.

## **11. Расчет дорожных одежд**

- Конструирование новых дорожных одежд;
- Рассмотрение дополнительных расчетных модулей (расчет слоев усиления, сравнение вариантов).

## **12. Проектирование малых искусственных сооружений (водопрпускные трубы)**

- Назначение исходных данных;
- Укладка проектируемой трубы в поперечном профиле;
- Реконструкция существующих труб;
- Формирование выходных ведомостей и чертежей.

## **13. Дополнительные разделы (рассматриваются пожеланию)**

- Расчет геодезических измерений;
- Работа с материалами лазерного сканирования;
- Нанесение геологических данных на профили и сечения;
- Расчет устойчивости откосов;
- Распределение земляных масс;
- Инженерное обустройство (знаки, разметка, ограждения);
- Оценка проектных решений (создание графиков аварийности, скоростей и пропускной способности);
- Проектирование сети ливневой канализации;
- Коллективная работа над проектом;
- Основные принципы создания и редактирования информационных моделей.

## **14. Ответы на вопросы**