

# ***Программа обучения пользованию программным комплексом Топоматик Robur-Железные 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 нового железнодорожного перегона**

- Загрузка исходных данных;
- Трассирование (различные способы трассирования);
- Создание и редактирование продольного профиля. Настройка отображения проектных данных в окне продольного профиля;
- Фиксированные точки и условные знаки на профиле;
- Проектирование поперечного профиля из стандартных элементов, с основной площадкой по ППР или по СГР;
- Создание типовых элементов конструкции. Работа с библиотекой поперечников. Применение правил;
- Задание уширений и возвышений;
- Проектирование водоотвода;
- Проектирование отвода земель;
- Создание выходной документации;
- Визуализация проектного решения.

#### **4. Рихтовка существующего пути**

- Импорт исходных данных;
- Назначение оси для выправки пути. Основные настройки;
- Рихтовка на графике кривизны и на плане;
- Создание ведомостей по рихтовкам.

#### **5. Проектирование станции**

##### 5.1 Проектирование стрелочной улицы:

- Задание стрелочных переводов;
- Плановые построения;
- Задание и контроль междупутей;
- Увязка пикетажа;
- Задание предельных столбиков, изостыков, сигналов.

##### 5.2 Вертикальная увязка путей:

- Работа с уклоноуказателями;
- Работа с продольными профилями путей.

##### 5.3 Групповое редактирование путей (перемещение и поворот горловины станции).

#### **6. Проектирование индивидуальных конструкций поперечных профилей**

- Создание и применение пользовательских конструкций поперечного профиля;
- Использование различных пользовательских переменных при редактировании конструкций;
- Подсчет произвольных объемов работ;
- Создание проектных поверхностей по слоям поперечного профиля.

#### **7. Проектирование вторых путей**

- Задание контрольных междупутей;
- Проектирование плана второго пути с учетом контрольных междупутей;
- Проектирование продольного профиля второго пути;
- Проектирование поперечных профилей по второму пути;
- Создание выходной документации.

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

- Расчет геодезических измерений. Работа с материалами лазерного сканирования;
- Нанесение геологических данных на профили и сечения;
- Распределение земляных масс;
- Раскладка плетей бесстыкового пути;
- Расчет объемов по верхнему пути. Эпюра шпал;
- Особенности проектирование продольного профиля при капитальном ремонте пути;
- Индивидуальная настройка шаблонов выходных чертежей;
- Проектирование площадных объектов. Расчет картограмм;
- Проектирование водопропускных труб;
- Коллективная работа над проектом.

#### **9. Ответы на вопросы**