

Проектирование автомобильных дорог с использованием IndorCAD.

Информационное моделирование (BIM-технологии)

1 день (7 ч)

Основы информационного моделирования (BIM) новое2 ч

Основы информационного моделирования. Цели применения.....	15 мин
Поколения САПР (2D -> 3D -> BIM).....	15 мин
Размерности BIM (4D/5D/6D/7D).....	15 мин
Жизненный цикл объекта дорожной инфраструктуры. Использование единой модели.....	15 мин
Параметризованные модели данных.....	15 мин
Уровни проработки моделей (LOD).....	15 мин
Интероперабельность (применение открытых стандартов обмена данными).....	15 мин
Среда общих данных. BIM-сервер.....	15 мин

Создание моделей местности5 ч

Использование BIM-моделей (параметризованных моделей данных).....	30 мин
Работа с точками.....	1 ч
Обработка поверхности.....	30 мин
Работа с линиями.....	1 ч 30 мин
Импорт данных из проектов IndorCAD.....	15 мин
Анализ поверхности в окне 3D-вида.....	15 мин
Использование интернет-карт.....	30 мин
Привязка проекта к географическим координатам	
Подключение интернет-карт, настройка проекции	
Поддержка различных систем координат (МСК, СК-42, СК-63, УТМ) новое	
Подключение Публичной кадастровой карты России	

Наложение текстуры на поверхность

Загрузка рельефа из интернета **новое**

Работа с облаками точек лазерного сканирования **новое** 30 мин

2 день (8 ч)

Создание моделей местности 8 ч

Дополнительные объекты плана 1 ч

Зелёные насаждения (точечные, площадные)

Здания

Существующие и проектные трубы

Реперы

Надписи

Инженерные коммуникации..... 1 ч

Экспорт данных 15 мин

Геометрические фигуры..... 30 мин

Привязка к объектам..... 15 мин

Формирование чертежа плана 30 мин

Инструменты для моделирования поверхности 1 ч

Трансформация проекта..... 30 мин

Импорт данных..... 1 ч 30 мин

Импорт из Credo

Импорт из файлов AutoCAD

Растровые подложки

Ввод точек из журнала нивелировки

Геология 1 ч

Объёмная геологическая модель, просмотр геологических слоёв и скважин во всех сечениях

Классификатор грунтов

Создание и редактирование скважин

Формирование ведомостей и чертежей

Построение сечений поверхностей 30 мин

3 день (8 ч)

Работа со слоями. Подсчёт объёмов работ 1 ч 30 мин

Подсчёт объёмов..... 1 ч

Объединение и разделение слоёв..... 30 мин

Проектирование автомобильной дороги..... 6 ч 30 мин

Использование BIM-моделей
(параметризованных моделей данных) **НОВОЕ** 30 мин

Трассирование..... 2 ч

Создание трассы по геометрическим фигурам и по тангенциальному ходу

Редактирование трассы

Разбивка трассы на поперечные профили

Редактирование плана трассы, разбитой на поперечные профили

Разрезание и объединение трасс

Работа с пикетажем, рубленые пикеты

Импорт/экспорт геометрии трассы

Формирование ведомостей

Разбивка объекта для вынесения на местность

Проектирование продольного профиля 1 ч 30 мин

Вариантное проектирование продольного профиля

Классический способ, новые возможности редактирования

Сплайновый метод, новые возможности редактирования

Формирование чертежа продольного профиля

Импорт/экспорт продольного профиля

Формирование ведомостей

Проектирование верха проектной поверхности 1 ч 30 мин

Структура ВПП

Шаблоны ВПП и уширений

Использование окна «Отгоны»

Работа в табличном редакторе

Ручное проектирование виражей

Автоматизированное проектирование виражей

Проектирование поперечных профилей 1 ч

Построение интерполированной поверхности

Построение проектной поверхности

Проектирование продольного водоотвода

4 день (8 ч)

Проектирование автомобильной дороги 6 ч

Сценарии построения откосов и кюветов 30 мин

Создание слоя проектной поверхности 30 мин

Границы полос отвода 15 мин

Редактор земляного полотна 1 ч

Проектирование дорожной одежды 1 ч

Библиотека моделей дорожных одежд **новое** 15 мин

Библиотека элементов дорожной одежды **новое** 15 мин

Формирование чертежей поперечных профилей 15 мин

Инструменты для проектирования ремонтов 1 ч

Микропрофилирование

Построение картограммы фрезерования/выравнивания

Увязка линий трассы (повторение геометрии существующей дороги и др.)

Ведомость объёмов выравнивающего слоя

Проектирование в городских условиях 1 ч

Создание шаблона ВПП для городской улицы

Примеры использования инструмента увязки линий трассы

Проектирование пилообразного профиля по кромке

Анализ водоотведения

Инженерное обустройство автомобильных дорог 2 ч

Дорожные знаки, редактр дорожных знаков IndorRoadSigns 1 ч

Дорожная разметка 30 мин

Дорожные ограждения и сигнальные столбики 30 мин

5 день (7 ч)

Проектирование примыканий и элементов транспортных развязок. BIM-анализ проектного решения.....3 ч

Проектирование путепровода	30 мин
Проектирование примыкания	30 мин
Проектирование съезда (правоповоротный, левоповоротный).....	1 ч 30 мин
BIM-анализ проектного решения, выявление коллизий новое	30 мин
Анализ пространственной видимости методом 3D-моделирования	
Анализ траекторий движения крупногабаритных транспортных средств	

Организация коллективной работы. Интероперабельность в IndorCAD (использование открытых BIM-стандартов). Эволюция модели в жизненном цикле **новое**3 ч 30 мин

Настройка подключения к BIM-серверу компании «ИндорСофт» новое	15 мин
Выбор обсуждения. Просмотр и создание сообщений (рецензирование) новое	30 мин
Обмен данными с использованием форматов LandXML, IFC, DWG, OBJ новое	15 мин
Технология передачи данных о модели между разными этапами жизненного цикла новое	30 мин
Система расчёта дорожных одежд IndorPavement	1 ч
Система проектирования водопропускных труб IndorCulvert новое ...	30 мин
Система разработки проектов организации дорожного движения IndorTrafficPlan новое	30 мин

Круглый стол..... 30 мин