Бауманский учебный центр «Специалист»

Программа курса Инструментарий. BIM - система Renga. Базовые знания

Код курса: **БИМРЕНГА**

Тема	Ак. часов
Модуль 1. BIM или технология информационного моделирования в России • Актуальные законодательные регуляторы. Требования экспертиз. Введение. • Действующая нормативная база для проектирования по технологии информационного моделирования. • Взаимодействие BIM-инструментов: концепция BIM, примеры отечественных комплексов программного обеспечения, реализующих технологию информационного моделирования. • Концепция BIM-стандарта организации и ТИМ-должности. • Основные понятия: определение BIM, положения объектноориентированного подхода в проектировании по технологии информационного моделирования.	**4**
Модуль 2. Создание и состав проекта • Общие сведения о системе Renga, концепция работы в программе. • Запуск системы, знакомство с интерфейсом и основными компонентами. • Основные принципы работы с моделью. Объектно-ориентированный подход, понятия Инструмент, Стиль, Уровень. • Основные методы работы с моделью. Навигация, подтверждение действий, сочетания клавиш, визуальные стили. Начало координат. Создание, перемещение, копирование уровня, понятие Рабочая плоскость, рекомендации по смысловому размещению объектов на уровне, работа на трехмерной сцене и на плане уровня, параметры видимости объектов на уровне. Режимы измерения (2D, 3D).	**2**
Модуль 3. Трехмерная модель • Параметры для инструментов - объектов модели, действия над объектами. • Правила взаимодействия объектов: сопряжение, пересечение. Привязки. • Параметры, способы построения, методы моделирования объектов, создание модели здания: стены, окна и двери, фундаменты, колонны, балки, перекрытия, копирование этажа, лестницы, крыша и т.д. Назначение марок и материалов. Стили балок, колонн, пластин. Редактор профилей. Сборка, вложенные сборки.	**6**
Модуль 4. Инструменты армирования • Настройка применяемых классов арматуры, арматурных изделий. • Настройка и применение стилей автоматического параметрического армирования. Визуальный стиль модели и объекта. • Инструмент «Арматурный стержень» в модели, сборке, вложенной сборке.	**1.5**

Модуль 5. Инструменты моделирования инженерных систем • Трассы: Линии трасс. Режимы визуального стиля всей модели и отдельных объектов (труб/воздуховодов и др.). Обзор существующих в учебной модели трасс. Уклоны. Команда контекстного меню «Выделить в системе»: принадлежность определенной системе. • Вкладки инженерных систем в Обозревателе проекта. Фиксированное количество систем. Управление стилями. Стили системы: неограниченное количество Стилей системы. Обозначение и Цвет стиля. Параметр трассы Стиль системы (на вкладке 3D-вид). • Основные характеристики трассировки: автоматическая с учетом заданных пользователем параметров, возможность последующего автоматического или ручного редактирования трасс; порядок подготовки к трассировке: расстановка Точек трассировки и Оборудования, проверка наборов стилей Деталей и Труб/Воздуховодов и др. • Точки трассировки: создание, предназначение, инструмент и его параметры, присвоение принадлежности типу системы. • Оборудование: параметры, стиль, категория, характерные точки и точки подключения, принадлежность инженерной системе. • Параметры трассировки. Трассировка. Размещение аксессуаров. Редактирование трассы.	**3**
Модуль 6. Информация в модели и фильтры • Определение набора атрибутов объекта: параметры; расчетные характеристики; свойства. Стандартные и пользовательские свойства. Выражения в свойствах. Свойства экземпляров объектов, сборок, стилей. Заполнение и способы извлечения свойств. • Управление свойствами и информацией о проекте, участке и здании. • Настройка и применение фильтров. Распределение по разделам.	**2**
Модуль 7. Спецификации • Инструменты специфицирования (определения, ключевые отличия): спецификация, легенда, экспорт в csv + таблица, таблица. • Автоматическое заполнение шаблонных спецификаций. Ассоциативная связь с моделью. • Создание спецификации. Атрибуты, формирующие графы спецификации. Команды «Вставить графу» и «Вставить общую графу»: характерные особенности, алгоритм работы, ключевое отличие. Настройка «Суммировать значения при объединении» в графе и функция вида «Объединять одинаковые записи». Группировка с помощью пользовательского атрибута. • Сортировка и параметры форматирования. Возможность применения фильтров в процессе проектирования и для оформления спецификации на чертеже. Специфицирование по родительскому объекту. Команда Выделить в модели из спецификации. Размещение спецификации на отдельном листе чертежа: команда «Спецификация», перемещение с помощью одноименного действия для точного расположения на листе. • Легенды: понятие, назначение и примеры.	**4**
Модуль 8. Чертежи • Границы и настройки листа; оформление: стили; экспорт и применение таблиц в формате RTB. • Получение основных проекций из модели: планы, фасады, разрезы; аксонометрические виды. Обозначения в модели, параметры уровней, фильтры, визуальные стили, масштабы и т.д. • Инструменты оформления.	**3**

Модуль 9. Импорт • Команда «Вставить из» и инструмент «Элемент», триангуляционные и твердотельные форматы импорта, ключевое различие и отображение на плоском виде. Способ подключения «Элемента» к инженерной системе с помощью точки трассировки. • Команда «Открыть проект» в формате IFC. Копирование объектов из модели в модель. • Вставка на трехмерную сцену двухмерной подложки из формата PDF или DWG/DXF. Основные правила: создание отдельного уровня, настройка масштаба и толщины линий. Типы объектов, в которые преобразуются объекты из импортируемого файла. Возможности привязки объектов к подложке. • Вставка на лист чертежа двухмерных объектов из формата PDF или DWG/DXF.	**1.5**
Модуль 10. Шаблоны и каталоги • Понятие «Каталог» для Renga, источник существующих каталогов, алгоритм создания и использования собственного каталога. • Понятие «Шаблон проекта» и его назначение. Алгоритм сохранения и применения шаблона проекта.	**1**
Модуль 11. Печать и экспорт • Печать вида и печать чертежа (границы листа - границы печати). • Одиночный и пакетный экспорт чертежей в формат PDF, OpenXPS. • Одиночный и пакетный экспорт чертежей в формат DXF/DWG. • Экспорт в форматы 3D: перечень форматов, назначение, рекомендации по подготовке модели к экспорту.	**1**
Модуль 12. Настройки: общие, совместной работы и экспорт в IFC • Общие: режимы графики и параметры интерфейса пользователя; шрифт по умолчанию. Навигация: управление объектом, управление камерой. • Расширения: алгоритм установки и настройки на примере плагина «Обозреватель модели». • Совместная работа: концепция, настройка, проверка подключения автономной работы, последовательность первой публикации проекта (команда «Опубликовать»), синхронизации – отправки и приема изменений (команда «Синхронизировать»), правило синхронизации на сервере (минимальный блок передачи данных, правило «принимаются те изменения, которые первые пришли на сервер»), журналы проекта (пути хранения в разделе справки, журналы на сервере и на компьютере пользователя, команда «Открыть журнал проекта»). • Настройки экспорта в формат IFC версии 4, общие сведения: первое ознакомление с диктующим документом стандарта IFC; назначение файла сопоставления типов, файла сопоставления параметров, файла сопоставления объектов слоям, пути их хранения и рекомендации по работе с файлами сопоставления; общие сведения о предназначении и структуре дерева настроек геометрического представления объектов.	**3**
Аудиторная нагрузка в классе с преподавателем	**32 ак.ч. + 32 ак.ч. самостоятельно**

По окончании обучения на курсе проводится итоговая аттестация. Аттестация проводится в виде теста на последнем занятии или на основании оценок практических работ, выполняемых во время обучения на курсе.

Контакты центра

Для частных лиц
+7 (495) 232-32-16

Для организаций
+7 (495) 780-48-44

E-mail
info@specialist.ru