

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля) «Информационное моделирование зданий (BIM-технологии)»

По направлению 07.03.01 «Архитектура» (профиль *Архитектурное проектирование*)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц.

Форма контроля: зачет

Предполагаемые семестры: 8

Цели:

Студенты осваивают наиболее эффективные методы внедрения систем информационного моделирования зданий, анализа ключевых факторов успешного перехода на технологию информационного моделирования, ожидаемые изменения в рабочем процессе, а также особенности новой технологии.

Задачи дисциплины:

Сформировать специалистов, умеющих обоснованно и результативно применять существующие и осваивать новые технологии при проектировании архитектурных проектов; умеющих провести разработку варианта конструкции в CAD системе трехмерного моделирования.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Учебная дисциплина «Информационное моделирование зданий (BIM-технологии)» входит в Блок 1 Дисциплины (модули) (вариативная часть, дисциплины по выбору).

Изучение дисциплины «Информационное моделирование зданий (BIM-технологии)» базируется на знаниях, умениях и навыках, приобретённых студентами в результате изучения следующих дисциплин: Информационные технологии в профессиональной деятельности, Графический дизайн, BIM-технологии в архитектуре, Компьютерное проектирование.

Краткое содержание дисциплины:

Тема 1. история развития технологий проектирования

Восприятие проектируемых объектов через их плоские проекции. Построение объемных изображений на плоскости. Перспектива. Применение макетов в проектировании. Архитектурная эндоскопия. Совершенствование инструментов и методов черчения. Графическое представление проекта. Системы автоматизации проектирования. САПР на персональных компьютерах. Специализация CAD-систем. Близкое завершение эры CAD. Направление дальнейшего развития САПР

Тема 2. Информационное моделирование зданий

Основное определение информационного моделирования зданий. Взаимоотношение старого и нового подходов в проектировании. Краткая история терминологии. Что понимается под BIM. Средство для научных исследований и экспериментов. Практическая польза от информационной модели здания. BIM и обмен информацией. Формы получения информации из модели. Основные заблуждения о BIM и их опровержение. Кто больше всех заинтересован в информационной модели здания. Новое строительство. Реконструкция, ремонт и эксплуатация зданий. Безопасность зданий и их поведение в чрезвычайных ситуациях. Экологические и градостроительные задачи. Параметрическое моделирование-основа BIM. Машиностроительный подход. В основании BIM лежит кит. Объектно-ориентированная технология. Параметры, определяющие геометрию здания. Параметры, не влияющие на геометрию объекта. Формы и способы работы с моделью

Тема 3. . Некоторые примеры использования BIM в мировой практике

Концертный зал имени Уолта Диснея в Лос-Анджелесе. Небоскреб One Island East в Гонконге. Стадион "Птичье гнездо" в Пекине. Олимпийский водный стадион в Пекине. Здание Федерального суда в городе Джексон, штат Миссисипи. Новое здание Мариинского театра в Санкт-Петербурге. Реконструкция Оперного театра в Сиднее

Тема 4. Основные вопросы, связанные с внедрением технологии BIM

Факторы, влияющие на внедрение BIM. Масштабы внедрения BIM в Старом и Новом Свете. Объективная потребность в BIM для проектно-строительного процесса. Внутренние экономические факторы. Человеческий фактор. Внешние экономические условия. Стандартизация BIM. Факты, заставляющие задуматься. Итоговые выводы. Консерватизм и здравый смысл. Экономический прагматизм. Бытовой скептицизм. Обмен опытом в условиях конкуренции. Профессиональные навыки и сила привычки. BIM и экологически рациональное проектирование. Экологически рациональное проектирование. BIM и "зеленое" проектирование. Кто создает BIM. Новые требования к специалистам.

Тема 5. Программы, реализующие технологию BIM

Комплекс BIM-программ компании Autodesk. Программа Digital Project компании GT. Пакет ArchiCAD компании Graphisoft. Комплекс программ фирмы Bentley Systems. Программы компании Nemetschek. Комплекс проектирования строительных конструкций Tekla Structures

В результате освоения дисциплины бакалавр должен обладать следующими общекультурными и профессиональными компетенциями:

способностью разрабатывать архитектурные проекты согласно функциональным, эстетическим, конструктивно-техническим, экономическим и другим основополагающим требованиям, нормативам и законодательству на всех стадиях: от эскизного проекта – до детальной разработки и оценки завершённого проекта согласно критериям проектной программы (ПК-1);

способностью применять знания смежных и сопутствующих дисциплин при разработке проектов, действовать инновационно и технически грамотно при использовании строительных технологий, материалов, конструкций, систем жизнеобеспечения и информационно-компьютерных средств (ПК-5)

способностью грамотно представлять архитектурный замысел, передавать идеи и проектные предложения, изучать, разрабатывать, формализовать и транслировать их в ходе совместной деятельности средствами устной и письменной речи, макетирования, ручной и компьютерной графики, количественных оценок (ПК-9)

Заведующий Кафедрой САПР _____



И.Ю. Петрова