



# Revit

## ОПЫТ АРХИТЕКТУРНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ

**И**нформационная модель здания (BIM) — новое и достаточно многообещающее современное средство комплексного проектирования зданий, позволяющее специалистам разных направлений (архитекторам, конструкторам, проектировщикам коммуникаций и инженерных систем) одновременно работать над одним объектом.

Внедрение BIM в реальную практику требует как новых подходов в работе проектировщиков, так и новых методик в обучении студентов. Для более глубокого изучения проблемы на кафедре "Архитектурное проектирование зданий и сооружений" НГАСУ (Сибстрин) была предпринята попытка создать силами студентов компьютерную модель проектируемого нового учебного комплекса

зданий НГУ. Для решения этой задачи был избран программный продукт компании Autodesk — программный комплекс Revit Architecture версий 2008 и 2009. Все работы проводились в рамках летней производственной практики студентов.

Перед исполнителями были поставлены следующие задачи:

- создать информационную модель довольно сложного комплекса зданий (12 основных объектов, соединенных переходами) с перспективой его дальнейшего использования в проектной и исследовательской работе по программе BIM. Поскольку сам главный учебный комплекс НГУ находится в стадии проектирования, то на дан-

ном этапе задача фактически сводилась к созданию модели архитектурной оболочки комплекса;

- изучить возможности Revit Architecture при работе коллектива специалистов с большим и сложным объектом, а также определить технические параметры компьютеров, необходимые для создания BIM;

- обеспечить приобретение студентами реального опыта создания информационной модели здания.

Для выполнения работы весь объект был поделен на шесть примерно равных логически независимых частей, каждая из которых поручалась отдельному исполнителю. Еще два специалиста осуществляли общее архитектурное и техническое руководство.

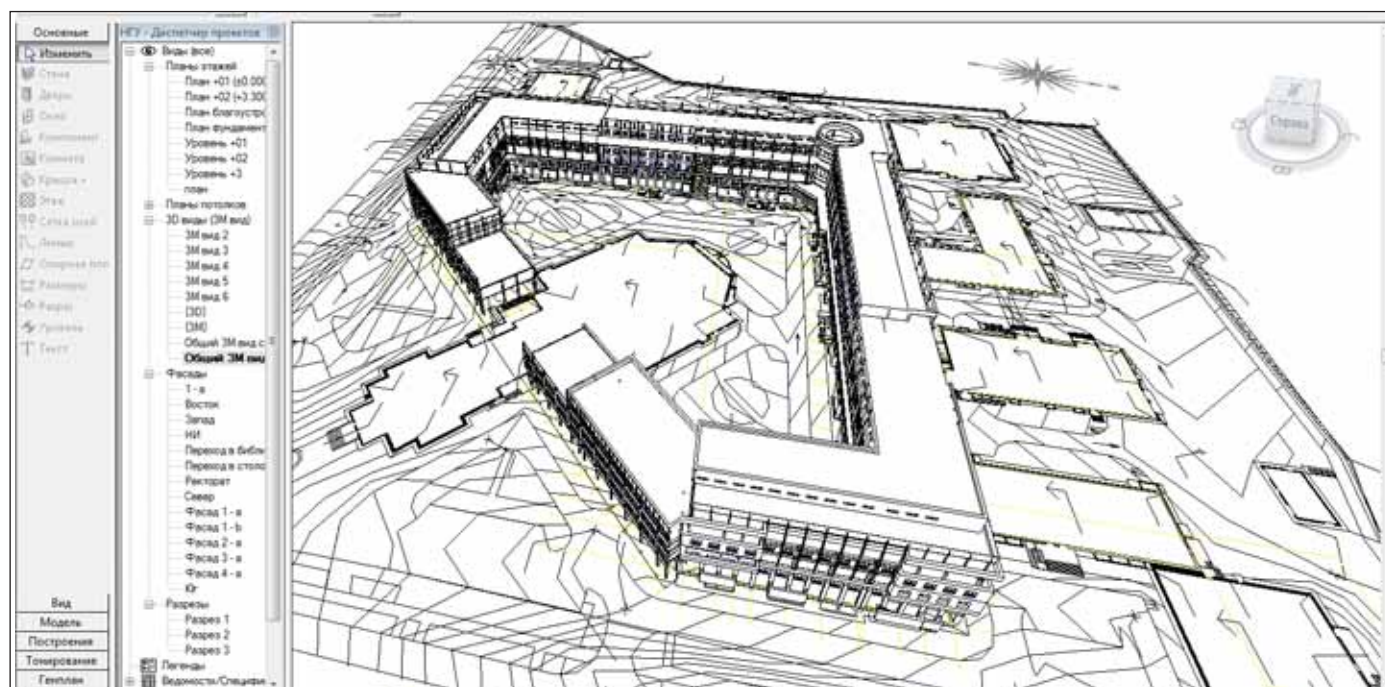


Рис. 1. Начало общей компоновки комплекса зданий

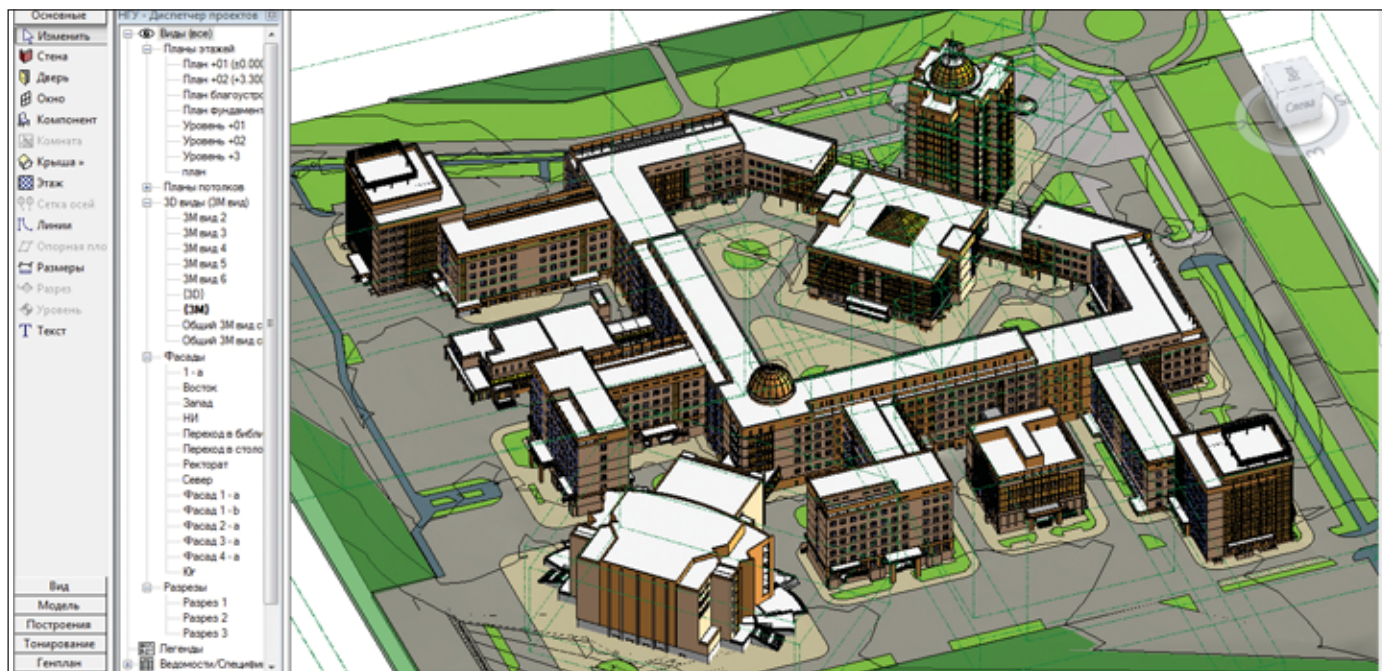


Рис. 2. Сборная модель комплекса зданий НГУ – окончательный вариант



Рис. 3. Комплекс зданий главного учебного комплекса НГУ (ГУК НГУ) – общий вид сверху

Созданные независимо друг от друга отдельные здания комплекса затем объединялись в общий файл с учетом всех координатных привязок (рис. 1), и лишь после этого строилась модель рельефа местности.

Такая схема позволяла продолжать работу с отдельными файлами, изменения в которых автоматически учитывались в общем файле.

Это весьма пригодились нам впоследствии, когда по всем законам архитектурной практики в последний момент в проект стали вноситься весьма существенные коррективы (рис. 2).

Изменения коснулись не только цветового решения фасадов, но и формы, этажности и взаиморасположения зданий. И концепция информационной модели здания позволила справиться с этими проблемами довольно легко.

Типы окон, отсутствовавшие в базах готовых библиотечных элементов, были созданы нами самостоятельно и в даль-



Рис. 4. Комплекс зданий НГУ – окончательное цветовое решение





Рис. 5. Тонированная картинка одного из видов со следами "картона"

нейшем использовались всеми участниками проекта.

Когда создание моделей объектов комплекса НГУ приблизилось к завершающему этапу, началась их визуализация (рис. 3), сопровождавшаяся экспериментированием с цветовыми решениями и материалами (рис. 4).

Здесь не обошлось без курьезов. Так, на одном из видов (рис. 5) на местности заметна некоторая "помятость" рельефа, характерная для работы с картоном или плотной бумагой.

Этим тут же воспользовались некоторые противники технологии BIM, утверждавшие, что им подсовывают фотографии макета. Пришлось срочно "заметать следы" (рис. 6).



Рис. 6. Подправленная картинка этого же вида



Рис. 7. Один из видов ГУК НГУ



В целом же выполненная работа произвела хорошее впечатление на всех, кто ее видел (рис. 7).

Подведем итоги этой работы.

1. Информационная модель комплекса зданий НГУ (архитектурная оболочка) создана, весьма жизнеспособна, с ней можно продолжать работу, наполняя каждый элемент конкретным содержанием (рис. 8), а также подключая Revit Structure и Revit MEP.
2. Revit Architecture позволяет выполнять поставленные задачи качественнее и быстрее, чем программы предшествующих поколений. Однако большие рельефы проще создавать в AutoCAD Civil 3D, а уж затем перенести в Revit. Работа над составными

частями модели велась на различных (домашних) компьютерах с оперативной памятью от 512 Мб до 2 Гб. Несмотря на то что меньшая оперативная память сказывалась на производительности, она позволяла успешно работать. А вот для визуализации всего комплекса зданий НГУ пришлось использовать 64-разрядные системы, хотя тонирование отдельных составляющих проекта нормально выполнялось и на 32-разрядных компьютерах.

3. Студентам для освоения Revit Architecture хватило основного ознакомительного курса (отметим, правда, их хорошую подготовку по AutoCAD), а в процессе работы они по мере необходимости пополняли свои знания.

*Владимир Талапов,  
заведующий кафедрой "Архитектурное  
проектирование зданий и сооружений"  
НГАСУ, доцент,*

*Анатолий Кондратьев,  
главный архитектор СО РАН,  
заслуженный архитектор России,*

*Денис Абраменков,  
Иван Глушков,  
Юлия Курнаева,  
Екатерина Малиновкина,  
Леонид Скрябин,  
Сергей Чураков  
(студенты НГАСУ)*

*E-mail: talapoff@yandex.ru*

Рис. 8. ГУК НГУ – вид со стороны главного входа

