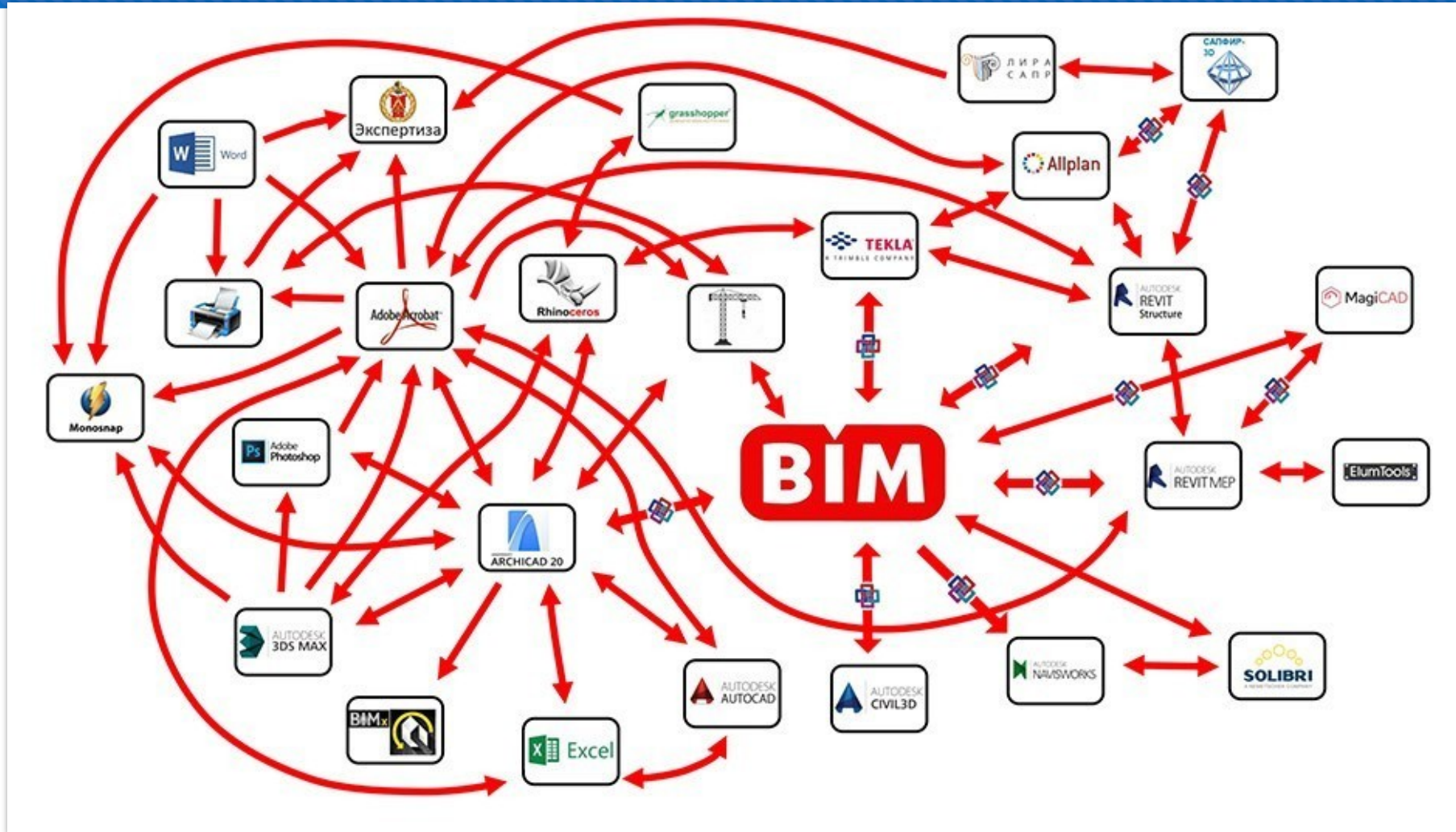


Создание информационной модели гражданского здания

Семинар 5

1.5 Обзорный анализ программных комплексов, реализующих технологии информационного моделирования

1.5 Обзорный анализ программных комплексов, реализующих BIM



Программа ALLPLAN



- Достоинства и возможности Allplan:
- Достижение единообразия во всех проектных и строительных документах путем выпуска единых стандартов оформления.
- Заполнение библиотеки типовыми наработками – узлы, однотипные элементы, которые могут применяться повторно. Каталог символов может включать любое количество решений, которые применялись компанией ранее.
- Все планы и разрезы легко выполняются с помощью функций «Структура здания», «Диспетчер плоскостей» и «Структура чертежей».
- Изменения в конфигурации здания можно внести на любом этапе быстро. Для этого не нужно будет переделывать сопутствующую документацию и чертежи – САПР сделает это автоматически.

Программа ALLPLAN



Преимущества.

- Для реконструкции построек подходит функция «Преобразование для реконструкции». Она позволяет сохранить и усовершенствовать старое и добавить новое.
- Программа позволяет производить расчет криволинейных элементов, их стоимость.
- Инструмент «Армирование с моделью» предназначен для легкого процесса внедрения арматуры не только в прямоугольные объекты, но и по периметру, в любые искривленные участки.
- Простой импорт чертежей в сторонние продукты через полную поддержку формата DWG.
- Трехмерное проектирование возможно не только для всего генплана, но и для наиболее проблемных элементов – сечений, пролетов, отдельных этажей

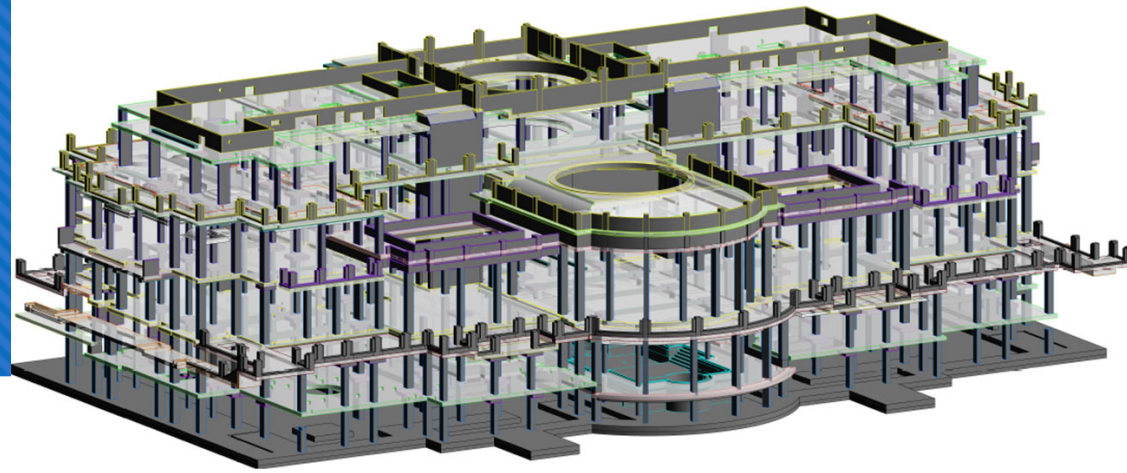
Программа ArchiCAD

- Программа создана компанией Graphisoft. Изначально она предназначалась для архитекторов и дизайнеров, а не для строителей, поэтому больше функций предназначено для создания интерьера, элементов ландшафта.
- Достоинства:
- Софт адаптирован к технологии BIM, поэтому любые изменения, которые вносятся на чертеже, автоматически подтягивают прочие корректировки в расчетах и спецификациях.
- Со второй версией появилась возможность работать через удаленные серверы, то есть функция командного сотрудничества.
- Инструмент «Книга макетов» предназначен для подготовки всего проекта к печати.

Программа ArchiCAD

- Со второй версией программы появилась возможность работать через удаленные серверы, есть функция командного сотрудничества.
- Инструмент «Книга макетов» предназначен для подготовки всего проекта к печати.
- Программа самостоятельно подготавливает все документы под заданный формат, чтобы при распечатке был готов файл в PDF.
- Функция «Морф» значительно упрощает работу с объемными элементами трудной конфигурации.
- Инструмент «CineRender» предназначен для красивой 3D-визуализации.

Недостатки ArchiCAD

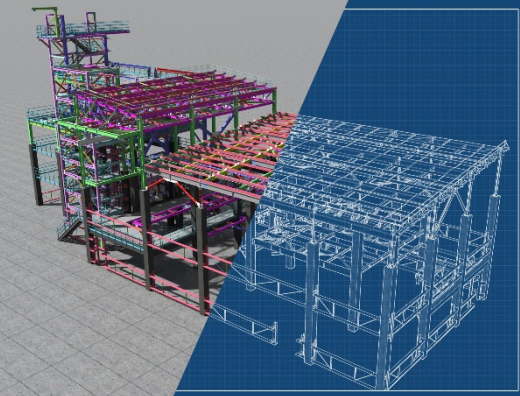


- ArchiCAD – это программа, инструментарий которой направлен исключительно на моделирование зданий. То есть нет возможности проектировать другие макеты.
- Высокая стоимость лицензированного продукта. В сравнении с аналогами цена лицензии завышена. В попытках исправить ситуацию, компания выпустила урезанную версию – ArchiCAD StarT Edition, в которой помимо прочего, отсутствует возможность визуализации и поддержки внешних ссылок DWG.
- Софт не имеет функции многовариантности проектирования, что важно, когда проект находится на стадии разработки.

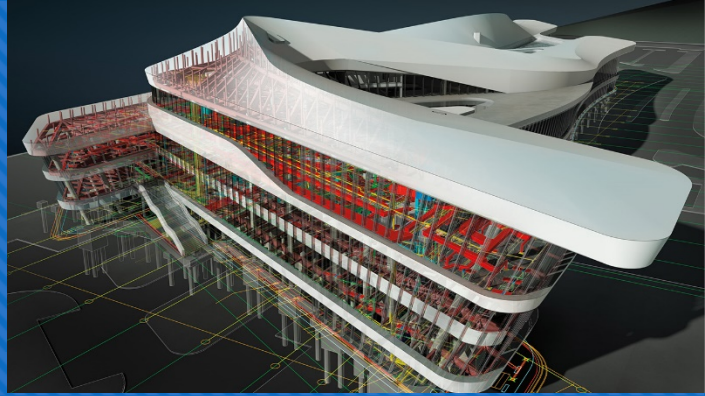
Недостатки ArchiCAD



- Нет возможности детальной проработки некоторых сложных элементов, например, поверхностей NURBS и нет функции скульптурного моделирования. Чтобы создать такие макеты, требуется обращаться к другим программам.
- Отлично для этого подходит софт [Form•Z Jr](#) от «ЗВСОФТ». В среде можно работать со сложными кривыми NURBS, использовать инструмент «Скругление по линии», чтобы достичь реалистичных деталей. Также программа содержит плагин RenderZone. Он предполагает работу со сложными рельефными элементами, которые имеют трехступенчатую структуру – от каркаса и скрытых линий до сглаженной модели.

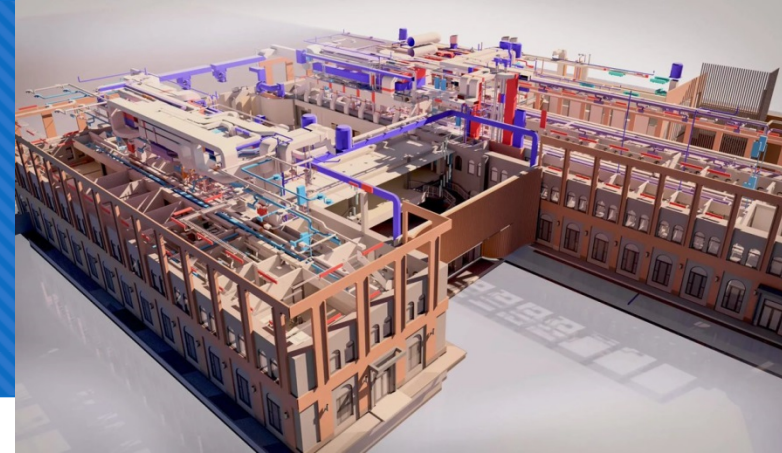


Программа Revit



- САПР от компании Autodesk. Имеет значительное количество почитателей за обширные возможности в сфере строительства, моделирования двумерных и трехмерных конструкций.
- Достоинства:
- Как и для всех программ, основанных на технологии BIM, пользователь практически ничего сам не чертит, он только заполняет графы документов, а софт делает чертежи самостоятельно. Все связи между объектами заданы формулами и отношениями.
- Все графические обозначения можно менять — толщина линий, цвет, штриховка.
- Есть функция многовариантности одного и того же решения, объекта.
- Предусмотрена отдельная возможность для определения типа работ — строительство, снос, реконструкция.

Программа Revit



- Возможность управления мельчайшими деталями чертежа – углы воздуховодов, перила и лестницы, пробки на концах труб и прочее.
- В САПР вложены нормативы по армированию и обустройству коммуникаций по образцу европейских стандартов.
- Внедрение компонентов с внешних файлов.
- Возможность трехмерной визуализации представлена через облака точек. За пользователем остается выбор об их плотности и размере пикселей. Так легче управлять изображением.
- Все параметры, исходные и полученные данные можно формировать по группам, чтобы облегчить процесс заполнения документов, смет.

Программа Revit



- Проектные идеи можно отдельно выделять на макете цветом, чтобы наглядно посмотреть их необходимость, а также пересечения с другими решениями.
- Автоматизация выпуска спецификаций.
- Возможность маркировать любые элементы строительства.
- Полная поддержка импорта и экспорта с AutoCAD.
- Возможность удаленной командной работы в одном файле.

Недостатки Revit

- Для русскоговорящего пользователя нет возможности пользоваться библиотекой штампов и семейств.
- Также отсутствуют строительные нормы для России.
- Автоматическое армирование или маркирование элементов часто бывает ошибочным и непригодным для данного проекта. Исправление затрачивает больше времени, чем самостоятельное черчение.
- «Ревит» больше подходит для монолитного строительства, чем для сборных металлоконструкций – вторые требуют дополнительной разработки элементов.
- Наблюдается самопроизвольное удаление или перекидывание фитингов из одной системы в другую.

Недостатки Revit

- При экспорте аналитики из программы в расчетные комплексы схема получается неполной, обрывистой.
- Командная работа усложняется тем, что выгрузку макета можно производить только в облачное хранилище компании Autodesk.
- Еще один минус – работать с документами, которые были созданы в новой версии программы, могут только те разработчики, у которых установлено такое же свежее ПО. Проектировщики, которые не успели приобрести обновленную лицензию, просто не смогут работать с проектом.