

ВНЕДРЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ ПРОЕКТИРОВАНИЯ В ПРОЦЕСС ПРЕПОДАВАНИЯ ГРАФИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН

Т.В.Шевчук, старший преподаватель

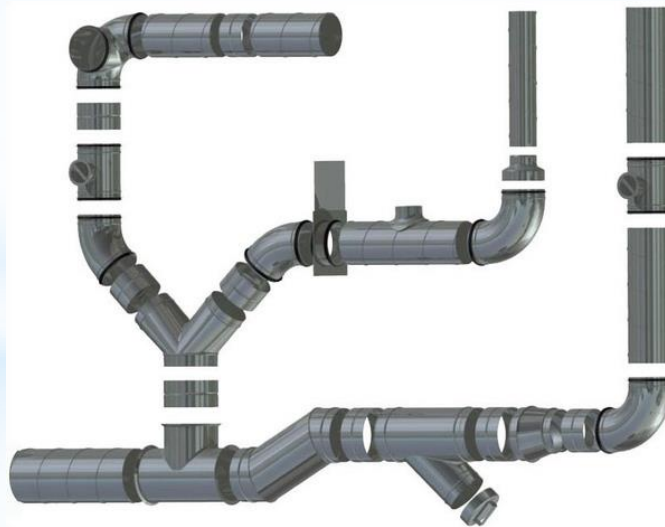
*Брестский государственный технический
университет, г. Брест, Беларусь*

На сегодняшний день остро стоит вопрос взаимосвязи обучения в вузе с последующей инженерной деятельностью специалистов. Зачастую студенты слабо ориентируются в практической применимости получаемых знаний. Так, например, в процессе изучения инженерной графики необходимо после овладения минимальной необходимой базой знаний сразу переходить к практическим задачам, приближённым к реальным условиям проектирования и производства.

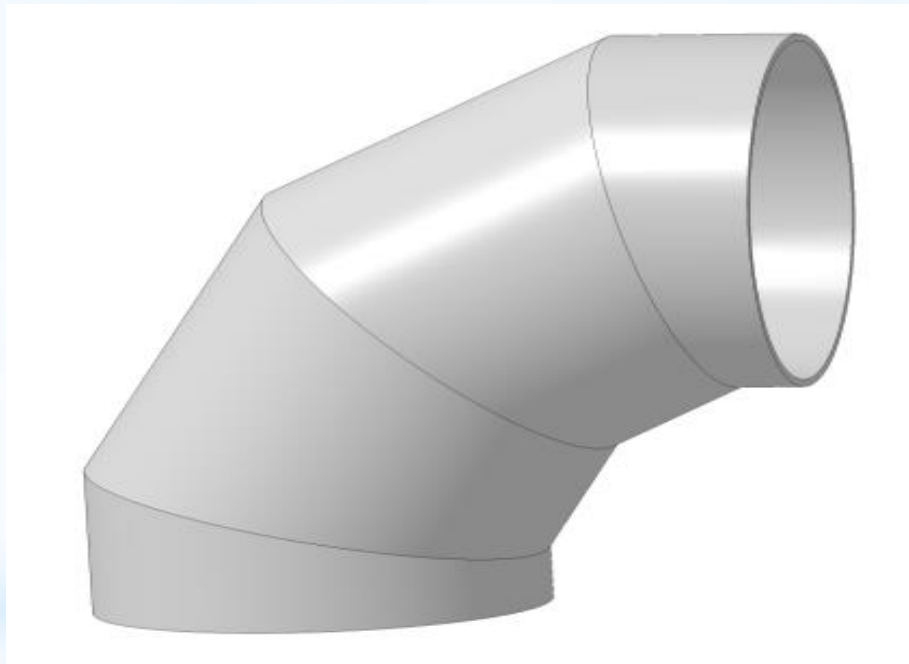
Рассмотрим ход обучения графическим дисциплинам на примере специальности «Теплогазоснабжение, вентиляция и охрана воздушного бассейна». Студенты в разделе начертательной геометрии изучают методы построения развёрток вручную, затем знакомятся с компьютерной графикой. Здесь можно предложить практическую задачу проектирования соединений воздуховодов. Специфика проектирования воздуховодов состоит в том, что детали необходимо представить в виде разверток, в геометрию детали включаются специфические соединительные элементы и линии сгиба.



После ручного черчения оправдано изучение графического редактора КОМПАС-график для построения развёрток воздуховодов. Он совмещает в себе простоту изучения и отсутствие языкового барьера, непрерывный доступ к обновлениям и возможность быстро, эффективно и с достаточной точностью выполнять чертежи развёрток на базе трёхмерного моделирования.

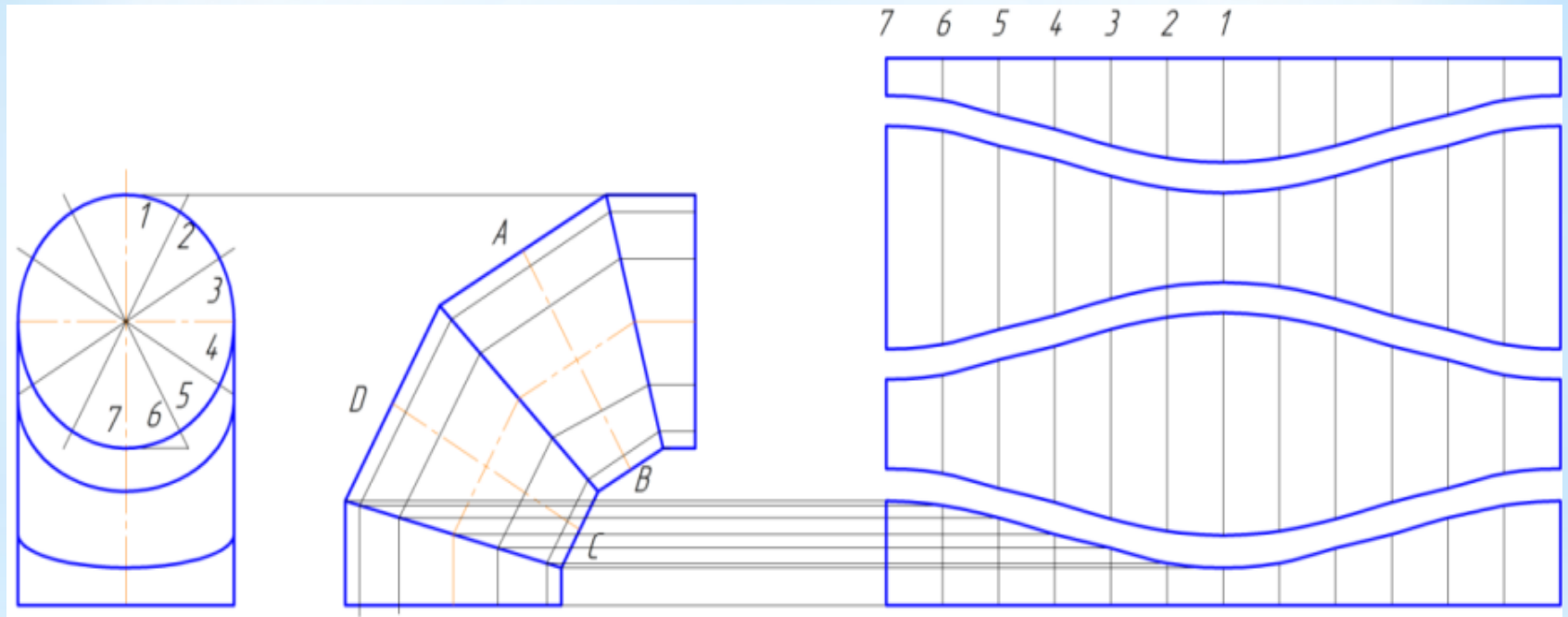


Рассмотрим построение воздуховода в виде колена. Строим трёхмерную модель и автоматически получаем два вида детали.



Трёхмерная модель воздуховода в виде «колена»

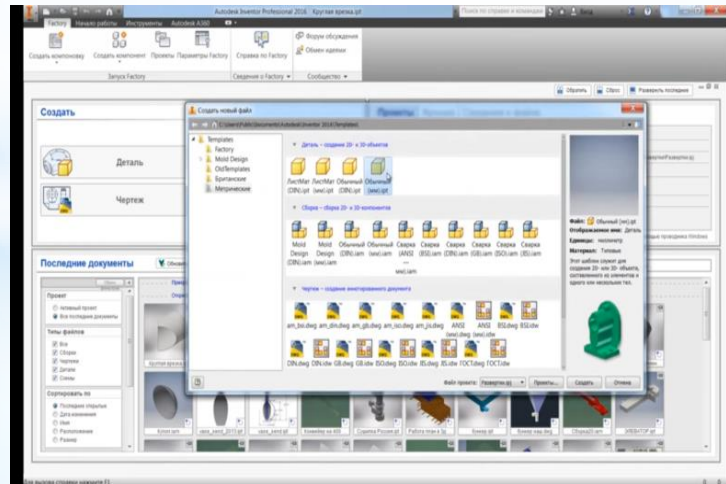
На базе видов детали строим развёртки составляющих «колена»



Построение развёртки воздуховода в виде «колена»

Таким образом, студент увязывает полученные знания с выполнением практической задачи, осознаёт значимость графической подготовки.

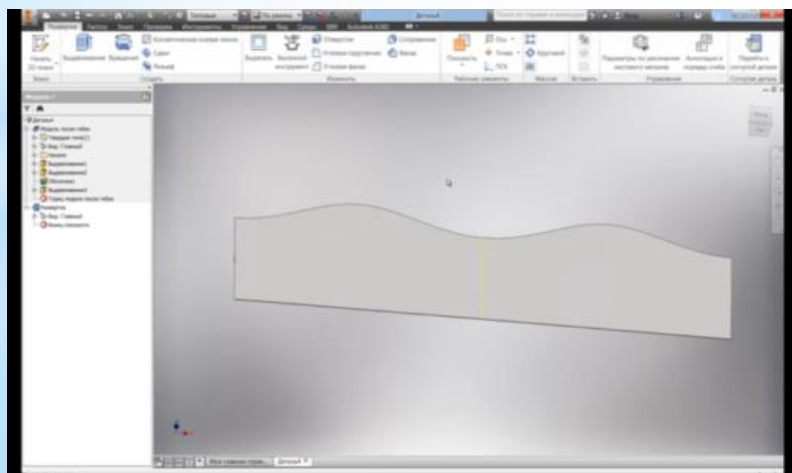
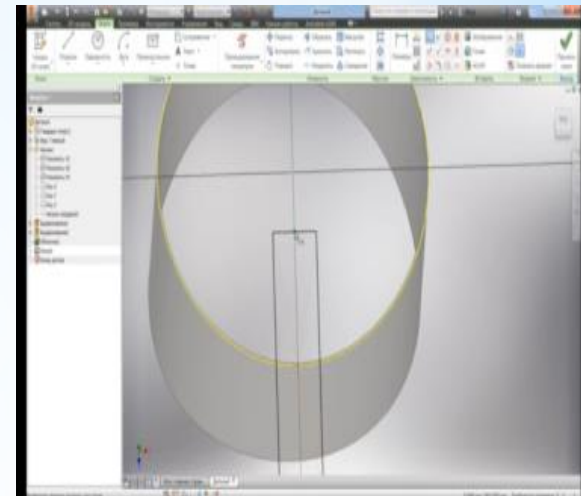
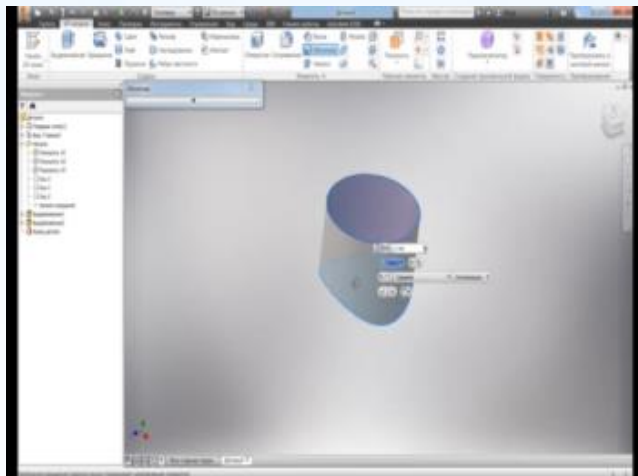
Далее можно использовать более мощные графические системы, такие, как Autodesk Inventor. Модели деталей и изделий, создаваемые в среде Inventor, представляют собой их точные цифровые 3D прототипы, позволяющие всесторонне изучать поведение изделий ещё в процессе их разработки: анализировать геометрию, проводить инженерные расчеты. Autodesk Inventor имеет более мощное «ядро», позволяет преобразовывать модели-оболочки в листовое тело с дальнейшим построением развёрток автоматически.



Проследим процесс построения детали соединения круглой врезки



Создаём трёхмерную модель детали. Затем задаём оболочку детали.



Строим развёртку детали

Студент, уже имея необходимую теоретическую базу построения развёрток вручную, а затем средствами компьютерной графики, может правильно оценить результат автоматического построения развёрток в Autodesk Inventor. В случае неверного расчёта он увидит ошибки построения, своевременно внесёт коррективы, будет уверен в правильности полученного результата. Таким образом, широкое внедрение пакетов графических программ, таких как КОМПАС-график и Autodesk Inventor в учебный процесс, увязка их с теоретической базой начертательной геометрии позволяет минимизировать временные затраты на адаптацию будущих специалистов в условиях реального производства.