

Модуль отрисовки графических объектов для автоматизированной обучающей системы начертательной геометрии

Полозков Ю.В., Колядко С.В., Оводок М.О.
Белорусский национальный технический университет

Для интерактивного выполнения и автоматизированного контроля задач начертательной геометрии разрабатывается модуль отрисовки графических объектов (рисунок 1). Особенности его реализации и функционирования обуславливаются спецификой преподавания дисциплин начертательной геометрии. Так, в отличие от универсальных CAD систем, разрабатываемый редактор поддерживает отрисовку и редактирование не только типовых примитивов, но и специальных – проекций геометрических объектов на плоскости системы координат Монжа. Данные объекты представляют собой, с одной стороны, независимые экземпляры, а, с другой, в соответствии с описанием трехмерного объекта образуют примитив из двух или трех составляющих экземпляров проекций. Это позволяет реализовать оба подхода, применяющихся в решении задач начертательной геометрии: 1) разложение 3D объекта на составляющие проекции и 2) восстановление по заданным двумерным проекциям 3D объекта.

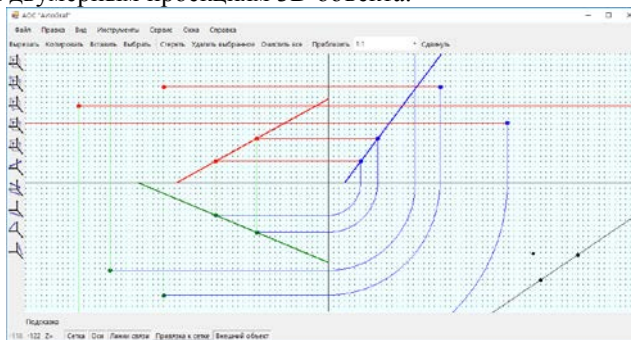


Рисунок 1. Основное окно модуля отрисовки графических объектов

Алгоритмические процедуры, реализованные в соответствующих классах модуля, позволяют именовать примитивы, отрисовывать линии связи, устанавливать специальную раскраску проекций и, главное, контролировать корректность их построения. Данные возможности обеспечивают многовариантность формулировок и способов решения геометро-графических задач.