

Предусматривается регулирование подачи воздуха по режимной карте и по соотношению CO и O_2 в отходящих газах. Режимная карта формируется при наладке котла – производятся измерения давления в контрольных точках при различной тепловой нагрузке котла, при этом используют, как правило, переносной прибор для замеров CO и O_2 .

Регулирование подачи воздуха может осуществляться изменением частоты вращения вентилятора с применением частотного преобразователя. Наиболее качественное регулирование, а также экономичный расход электроэнергии на питание вентилятора достигается с применением частотного преобразователя.

Система автоматического регулирования разрежения в топке котла сделана для поддержания топки под наддувом, то есть чтобы поддерживать постоянство разрежения. При отсутствии разрежения пламя факела будет прижиматься, что приведет к обгоранию горелок и нижней части топки. Дымовые газы при этом пойдут в помещение цеха, что делает невозможным работу обслуживающего персонала.

Регулирование разрежения в топке котла может осуществляться изменением частоты вращения дымососа с применением частотного преобразователя. Наиболее качественное регулирование, а также экономичный расход электроэнергии на питание дымососа достигается с применением частотного преобразователя.

Разработанная схема автоматизации котлоагрегата ДКВр-6,5-13 предусматривает следующие контуры регулирования (рисунок 2):

1. Контур регулирования давления пара (3).
2. Контур регулирования уровня воды в барабане (2).
3. Контур регулирования температуры воды на выходе котельной (8).
4. Контур регулирования разрежения в топке котла (7).
5. Контур регулирования содержания O_2 в дымовых газах (1).

УДК 004:378

ОРГАНИЗАЦИЯ ЭЛЕКТРОННОГО ЛЕКЦИОННОГО КУРСА «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

Доц. Розова Л.И.

УО «Витебский государственный технологический университет»

Частью общеинженерной подготовки является изучение графических дисциплин. Целью их изучения является подготовка специалистов, владеющих знаниями, навыками и умениями по графическим дисциплинам. Причем необходимо не только подготовить грамотного специалиста, но и привить ему стремление к постоянному повышению уровня своих знаний.

К сожалению, сегодня в высшие учебные заведения приходят абитуриенты, которые в школе не изучали черчение. Это необходимо учитывать в преподавании графических дисциплин. Поэтому при изложении материала применяются современные технологии, позволяющие повысить эффективность преподавания дисциплин и выполнения графических работ.

Изучение начертательной геометрии и инженерной графики начинается с проработки лекционного курса.

С целью большей наглядности и доступности материала курс лекций читается с использованием графического пакета Автокад. Все лекции скомплектованы по темам рабочей программы (рисунок 1).

По каждой лекции материал представляется в виде файлов, расположенных в порядке очередности демонстрации (рисунок 2).

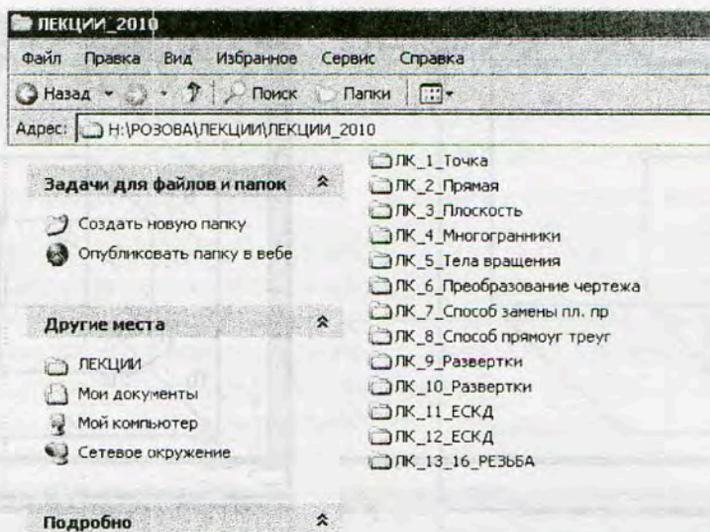


Рисунок 1 – Содержание электронного лекционного курса

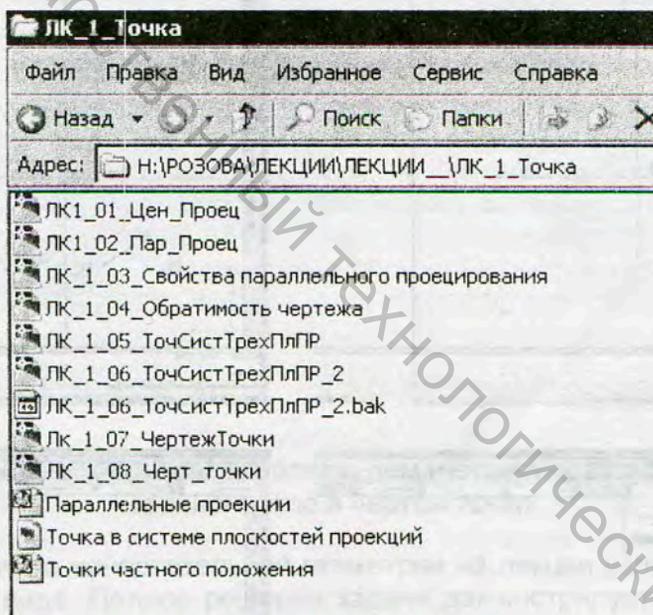


Рисунок 2 – Содержание лекции по теме «Проецирование точки»

При составлении лекционных файлов используется послойная технология подготовки демонстрационного материала, которая позволяет выполнять части рисунка в разных накладываемых друг на друга слоях. Причем имеется возможность управления слоями: включение, выключение, специальные настройки.

Для каждого рисунка выдерживается такая же последовательность изображения элементов чертежа, как и при изображении на бумаге.

Например, на рисунке 3 показана демонстрация свойств параллельного проецирования путем последовательного включения слоев, содержащих завершенные простые изображения одного свойства в каждом слое. После включения очередного слоя выполняются пояснения для выполнения чертежа вручную в конспекте.

В лекционный курс также включаются демонстрационные видеоролики, представляющие динамичное преобразование изображений. Например, преобразование модели трехгранного угла, содержащего точку, в чертеж точки (рисунок 4).

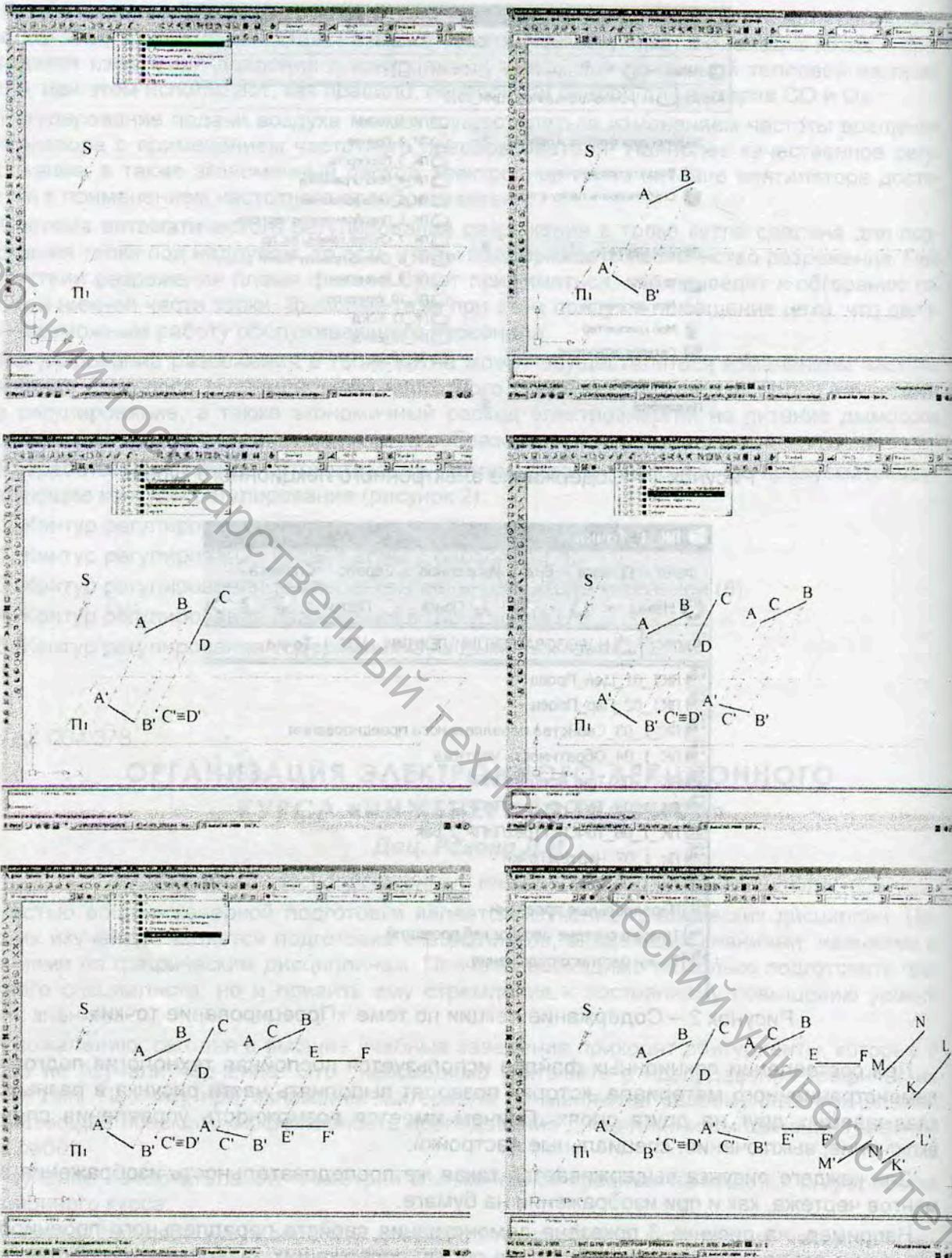


Рисунок 3 – Последовательность демонстрации слайдов выполнения чертежа вручную в конспекте.

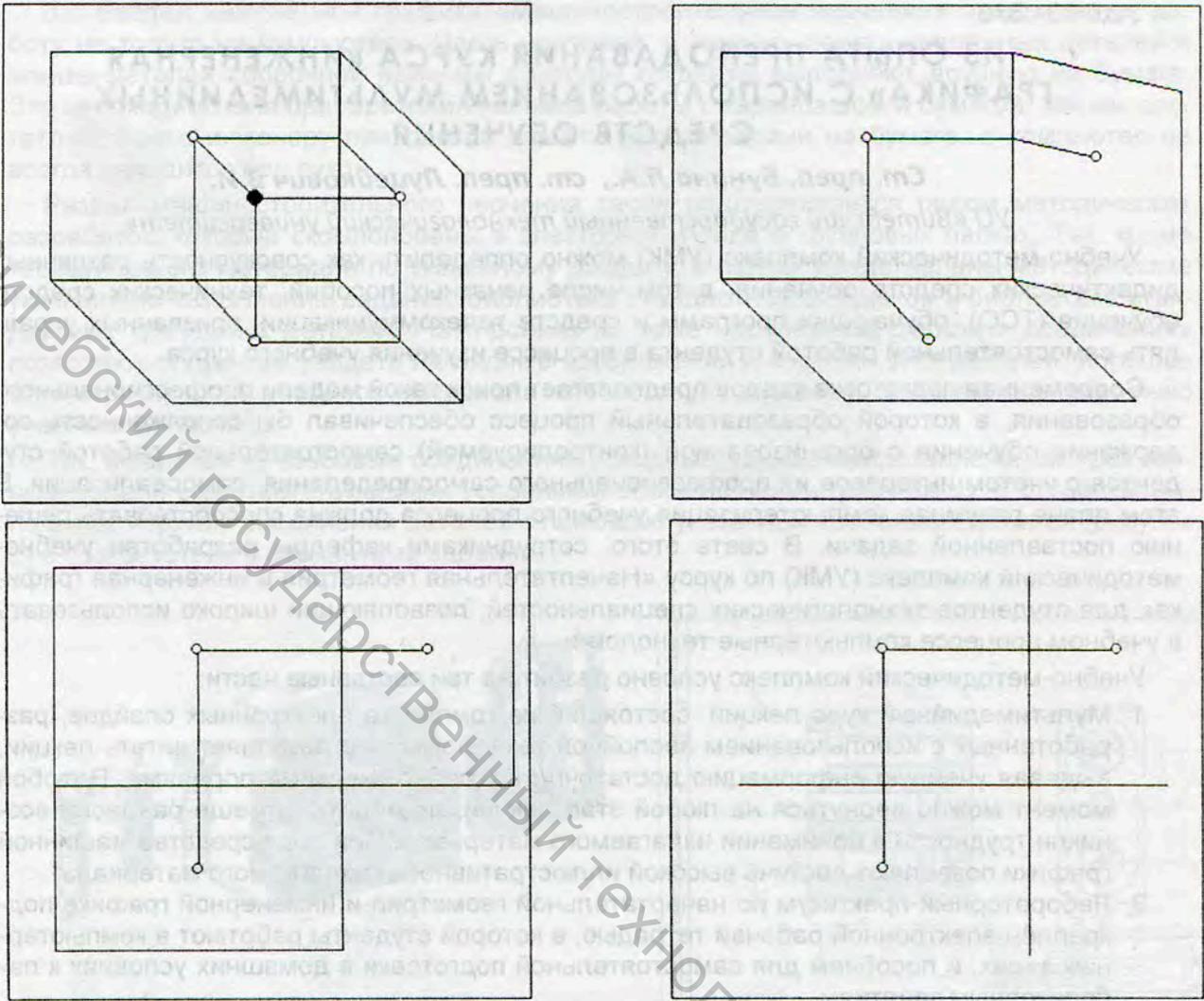


Рисунок 4 – Некоторые кадры видеоролика, демонстрирующего преобразование трехгранного угла в чертеж точки

При решении задач по начертательной геометрии на лекции условие задачи выполняется в завершённом виде. Полное решение задачи демонстрируется сразу с целью рациональной компоновки на чертеже. Затем слои, содержащие построения, выключаются. Процесс решения задачи демонстрируется последовательным включением требуемых слоев и соответствующими устными пояснениями.

Все вышеперечисленные компьютерные технологии, используемые в электронном лекционном курсе, позволяют:

- выполнять чертежи и виртуальные модели качественно и использовать масштабирование изображений (или его части) для большей наглядности;
- выполнять последовательную демонстрацию фрагментов рисунка;
- скрывать часть построений для облегчения чтения чертежа.

Использование электронного лекционного курса позволяет значительно улучшить качество представления и усвоения студентами теоретического материала.