

ние проекций линии сечения геометрических тел плоскостью" и "Последовательность построения разреза". Эти разработки могут быть использованы в учебном процессе в качестве учебных тренажеров и лекционных демонстрационных материалов.

УДК 004:378

*Доц. Розова Л.И.,
студ.: Лентехин Д.А.,
Котренко В.С.*

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГРАФИЧЕСКИХ ПАКЕТОВ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ДЕМОНСТРАЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ ПО КУРСУ "НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ"

Использование компьютерных технологий обеспечивает большую наглядность и доступность восприятия материала, излагаемого в лекционном курсе.

В работе выполнены электронные материалы с использованием анимации по курсу "Начертательная геометрия" для демонстрации метода замены плоскостей проекций при определении действительной величины отрезка, введением горизонтально- и фронтально-проецирующих плоскостей. Создан анимационный фрагмент, демонстрирующий модель трехгранного угла плоскостей проекций Π_1 , Π_2 и Π_3 , отрезка и введенной плоскости.

Создавали анимационные материалы одной и той же задачи при помощи программ GIFAnimator 4.0 и Macromedia Flash 8.0 для сравнения.

В начале для каждого анимационного материала создавалось два рисунка: исходные элементы модели и конечные. Затем выполнялось построение множества слайдов с увеличением количества отображаемых элементов. Задавалась скорость воспроизведения изображений. Сохранялись полученные модели в формате ".gif".

Редактор Flash имеет более удобную рабочую область и технические возможности его шире в сравнении с GIFAnimator.

Созданные материалы позволяют наглядно демонстрировать процесс решения задачи, обеспечивают большую степень восприятия и понимания.

УДК 004:378

*Ст. преп. Луцейкович В.И.,
асс. Гришаев А.Н.*

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ В КУРСЕ «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

На кафедре «Инженерной графики» разработан и принят для использования в учебном процессе в текущем учебном году учебно-методический комплекс по курсу на основе компьютерных технологий как средство организации и активизации учебной и самостоятельной работы студентов.

Цель, которая преследовалась при создании УМК – подготовить электронные задания и пособия, которые охватывают раздел проекционного черчения из курса «Инженерная графика». При реализации этого проекта были подготовлены лабораторные задания по следующим темам проекционного черчения: чертеж детали с конической поверхностью; чертеж плоского контура (сопряжения); построение трех видов детали по модели; построение трех видов по аксонометрическому изображению; построение трех видов комбинированного тела; построение 3-го вида цилиндрической детали с вырезом; построение 3-го вида гранного тела; построение 3-го вида детали и выполнение простых разрезов; построение 3-го вида детали и

выполнение совмещенных разрезов; построение 3-го вида детали и выполнение сложных разрезов. В перечисленные темы включены индивидуальные задания и теоретический материал. Каждая тема рассчитана на одно или два лабораторных занятия и выполняется в компьютерных залах университета по индивидуальным вариантам. Для студентов, плохо «читающих» форму детали по ее заданным видам, предоставлена возможность ознакомиться с ее твердотельной моделью.

Задания состоят из основного и дополнительного, которые выполняются на занятии и оцениваются преподавателем. Для каждого задания предусмотрена индивидуальная защита работы, которая состоит в выполнении практического задания и ответе на теоретические вопросы по текущей теме. Защита работы проводится преподавателем после завершения задания. Студентам предоставлена возможность в свободное от занятий время ознакомиться с заданиями новой темы, изучить теоретический материал, а также завершить незаконченную работу предыдущего занятия.

УДК 004: 378

*Студ.: Параминский Е.В.,
Шинкевич И.В., асс. Кузнецов В.Н.*

ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ГРАФИЧЕСКИХ ПАКЕТОВ ДЛЯ СОЗДАНИЯ ДЕМОНСТРАЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ ПО ТЕМЕ «ДЕТАЛИРОВАНИЕ»

В настоящее время для разработки конструкторской документации находят широкое применение графические пакеты систем Компас 3D и SolidWorks, предназначенные для создания трехмерных ассоциативных параметризованных твердотельных моделей отдельных деталей и сборочных единиц, содержащих как оригинальные, так и стандартизованные конструктивные элементы.

Параметрическая технология в Компас 3D позволяет быстро получать конструкторскую и технологическую документацию, а именно, сборочных чертежей, спецификаций, рабочих чертежей деталей.

Использование библиотек анимации в системе Компас 3D и SolidWorks позволяет наглядно имитировать движение составных частей изделия в процессе работы и провести имитацию процесса «разборки-сборки» изделий.

В настоящей работе были рассмотрены сборочные чертежи общего вида червячного редуктора продольной подачи и пневматических тисков. По сборочным чертежам были выполнены твердотельные параметризованные модели деталей и трехмерные модели конструкции червячного редуктора и пневматических тисков в среде Компас 3D с использованием библиотеки стандартных изделий. Затем были подготовлены рабочие чертежи деталей и получены ассоциативные сборочные чертежи по трехмерным моделям конструкций. Использование возможности скрывать (исключать из расчёта) и изменять оптические свойства компонентов в дереве построений 3D-сборки в системах Компас 3D и SolidWorks позволяет наглядно представить взаимное положение и назначение деталей как в твердотельной модели изделия, так и на сборочных чертежах, ассоциированных с твердотельной моделью сборки. Для демонстрации работы, процесса «разборки-сборки» изделий была использована библиотека анимации SolidWorks Animator, позволяющая записывать видеофрагменты в формате avi для удобства воспроизведения, полученных демонстрационных материалов.