

Петраков Владимир Александрович

Федеральное государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Южный федеральный университет».

E-mail: kaf_sau@mail.ru.

344006, г. Ростов-на-Дону, ул. Большая Садовая, 105.

Тел.: 88632633158; 88632638498.

Зверяко Анастасия Евгеньевна

E-mail: anzveryako@yandex.ru.

Petrakov Vladimir Alexandrovich

Federal State-Owned Educational Establishment of Higher Vocational Education "Southern Federal University".

105, Bolshaya Sadovaya, Rostov-on-Don, 344006, Russia.

E-mail: kaf_sau@mail.ru.

Phone: +78632633158; +78632638498.

Zveryako Anastasiya Evgen'evna

E-mail: anzveryako@yandex.ru.

УДК 515

Е.В. Малая, Ю.Ф. Пивоваров

**ПРИМЕНЕНИЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СИСТЕМЕ
ОБРАЗОВАНИЯ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ
«НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ»**

В данной статье обосновывается актуальность использования компьютерных технологий при изучении технических дисциплин. Представляется целесообразность использования компьютерной программы по начертательной геометрии. Совершенствование учебного процесса позволит развить пространственное мышление обучаемых.

Компьютерные технологии; компьютерные программы; начертательная геометрия.

E.V. Malaja, Y.F. Pivovarov

**APPLICATION OF THE COMPUTER TECHNOLOGIES IN EDUCATION
SYSTEM STUDYING THE DISCIPLINE THE «THE DESCRIPTIVE
GEOMETRY»**

In the given article we substantiate the urgency of using computer technologies while studying the technical disciplines. We presented the expediency of using developed computer program on descriptive geometry. The perfecting of the study process make it possible to develop the spatial intellectual thinking of pupils.

Computer technologies; computer program; descriptive geometry.

В настоящее время в системе образования появились новые формы обучения и контроля успешно дополняющие традиционные методы. Новые технологии появились благодаря компьютеризации общества и позволяют индивидуализировать и автоматизировать образовательный процесс. Широкое применение нашли компьютерные средства обучения (КСО) при изучении технических дисциплин.

В зависимости от решаемых педагогических задач КСО подразделяются на 4 группы:

- ◆ средства теоретической и технологической подготовки;
- ◆ средства практической подготовки;

- ◆ вспомогательные средства;
- ◆ комплексные средства.

К первой группе относятся следующие виды КСО:

Компьютерный учебник – средство обучения для базовой подготовки по определенному курсу (дисциплине), содержание которого характеризуется относительной полнотой и представлено в форме учебника (книги). Компьютерная обучающая система предназначена для базовой подготовки по одному или нескольким разделам (темам) курса (дисциплины).

Компьютерная система контроля знаний направлена на определение уровня знаний обучаемого (тестируемого) по данной дисциплине, курсу, разделу, теме или фрагменту и его оценивания с учетом установленных квалификационных требований.

Вторая группа (средства практической подготовки) включает два вида компьютерных средств обучения. Это компьютерный задачник или компьютерный практикум предназначенные для выработки умений и навыков решения типовых практических задач по данной дисциплине, а также развитие связанных с ними способностей. К этой же группе относится и компьютерный тренажер, нацеленный на выработку умений и навыков определенной деятельности, а также развитие связанных с ними способностей.

К вспомогательным средствам относятся средства способствующие решению задач теоретической, технологической или практической подготовки, но в самостоятельном качестве недостаточные для достижения соответствующих целей.

В классе комплексных средств, решающих множество педагогических задач, фигурируют 2 вида.

Компьютерный учебный курс – направленный на подготовку по определенному курсу (дисциплине), в котором интегрированы функции или средства для решения основных задач теоретической, технологической и практической подготовки. Компьютерный восстановительный курс направлен на восстановление знаний и умений в рамках определенного курса, в котором интегрированы функции или средства, поддерживающие разные этапы процесса повышения квалификации [1].

При изучении дисциплины «Начертательная геометрия» [2] очень важно развитие пространственного мышления, что способствует решению проекционных задач. Курс начертательной геометрии предполагает следующие виды занятий: лекции, практические занятия. Контроль знаний производится в форме зачета. Основными традиционными элементами на этих занятиях при изучении нового материала являются: модели плоскостей, макеты геометрических тел, плакаты. Это зачастую недостаточно для полного восприятия информации.

С целью совершенствования учебного процесса на кафедре и расширения форм обучения был разработан комплект программ для практического обучения основам начертательной геометрии – «Комплексный 3D графический редактор», относящийся к средствам практической подготовки обучаемых. Все необходимые рабочие компоненты 3D графического редактора размещены в одной папке «3D редактор». Данный редактор имеет уникальное назначение-построение в реальном времени одновременно простых графических объектов (точка, отрезок прямой линии, плоскость) в системе трех ортогональных плоскостей (комплексный чертеж) и одной картинной плоскости (аксонометрическая проекция), (рис. 1).

Разработанный и внедренный в учебный процесс на кафедре графический редактор имеет простой логически понятный интерфейс, позволяющий проводить операции по построению простых графических объектов (точек, отрезков прямых линий, замкнутых плоских многоугольников) и работать с дисковой файловой системой операционной системы компьютера через общепринятые понятия кнопками: «НОВЫЙ», «СОХРАНИТЬ», «ОТКРЫТЬ» и «ЗАКРЫТЬ» в соответствии с рис. 1.

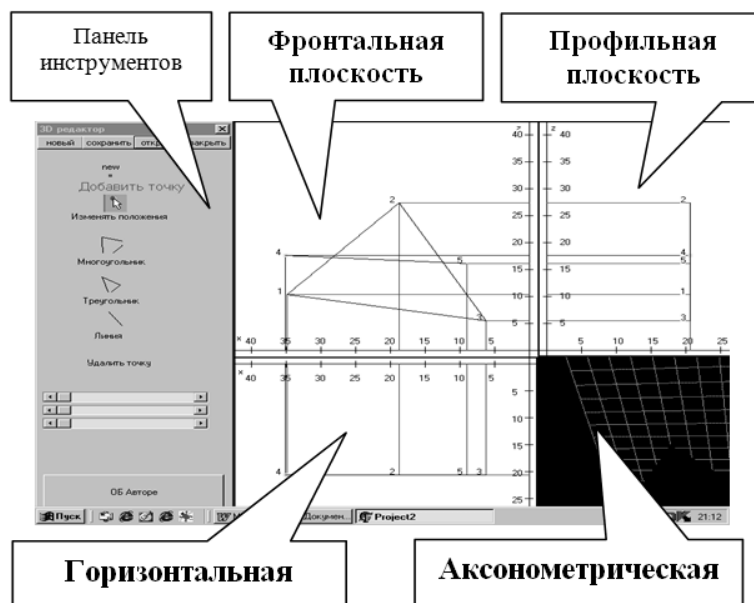


Рис. 1. Интерфейс графического редактора

Разработан комплект учебных заданий и задач для обучаемых, которые рационально выполнять применяя «Комплексный 3D графический редактор». Практическая реализация задачи «Определение точки пересечения горизонтальной прямой и плоскости общего положения» [3] выполнена на рис. 2. Эта же задача содержит в себе алгоритм решения задачи «Определение линии пересечения плоскости общего положения с горизонтально проецирующей плоскостью».

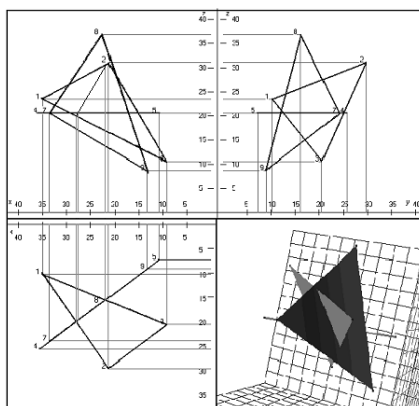


Рис. 2. Пример графической реализации одной задачи

Применение разработанного программного обеспечения позволяет:

- ◆ улучшить графо-геометрическое представление и наглядность восприятия обучаемыми содержания и построение комплексного чертежа, получаемого по методу прямоугольного параллельного проецирования;
- ◆ контролировать работу обучаемых по выполнению поставленных перед ними задач;

- ◆ оперативно корректировать задания для обучаемых и формировать новые задания;
- ◆ оценивать и анализировать результаты работы обучаемых.
- ◆ помимо решения основной задачи – развитие геометрического представления элементов поверхностей объектов, совершенствовать навыки работы на компьютере.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Башмаков А.И., Башмаков Т.Ф.* Разработка компьютерных учебников и обучающих систем. – М.: Информационно-издательский центр «Филинь», 2003.
2. *Фролов С.А.* Начертательная геометрия. – М.: Машиностроение, 1978 – 240 с.
3. *Гордон В.О.* Сборник задач по курсу начертательной геометрии: Учеб. пособие для втузов / В.О. Гордон, Ю.Б. Иванов, Т.Е. Солнцева; Под ред. Ю.И. Иванова. – 9-е изд., стер. – М.: Высш. шк., 2003. – 320 с.

Малая Елена Викторовна

Ростовский Военный институт ракетных войск.

E-mail: kaf8meh@yandex.ru

344038, г. Ростов-на-Дону, проспект М. Нагибина, 24/50.

Тел.: 88632450395; 886342326957.

Пивоваров Юрий Федорович

Malaja Elena Victorovna

Rostov Military Institute of Rocket Troops.

E-mail: kaf8meh@yandex.ru.

24/50, M. Nagibina pr., Rostov-on-Don, 344038, Russia.

Phone: 88632450395; 886342326957.

Pivovarov Yuryi Foidorovich

УДК 004.25

А.В. Юшковский

МОДЕЛИРОВАНИЕ ОПТИМАЛЬНОЙ ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТИ УЧЕБНО-МАТЕРИАЛЬНОЙ БАЗЫ ДЛЯ ЗАНЯТИЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКОЙ

Учебно-материальная база (УМБ) при планировании занятий по физической подготовке в условиях ограниченности ресурсов, часто имеет решающее значение в достижении цели физической подготовки. Мы считаем, что оценку оптимальной УМБ можно получить на основе изучения динамики изменения показателей уровня освоенности содержания программы физической подготовки в зависимости от оснащённости УМБ, при прогнозируемом среднем уровне методической подготовленности преподавателей.

Учебно-материальная база; ограниченность ресурсов.

A.V. Yushkovsky

OPTIMAL CAPACITY SIMULATION OF THE EDUCATION MATERIAL BASE FOR PHYSICAL TRAINING

Educational – material base (EMB) in planning studies in physical training in the conditions of the resource scantiness often has a decisive meaning in achieving the aim of physical training. We think that the estimation of the optimal EMB can be obtained on the basis of study-