

13 Правила конкурсного отбора университетов, внедряющих инновационные образовательные программы. Приказ №631 от 14.12.2007 г.

14 Интернет - ресурс  
[http://www.nauka.kz/page.PHP?page\\_id=172&lang=1&article\\_id=69](http://www.nauka.kz/page.PHP?page_id=172&lang=1&article_id=69).

УДК 004.9 519.7

Лузгарёва Наталья Викторовна

### АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЦЕССОВ ФОРМИРОВАНИЯ ИЗОБРАЖЕНИЙ РИСУНКОВ И ТЕКСТОВ ПРОВЕРОЧНЫХ ЗАДАЧ

Кокшетауский университет имени Абая  
Мырзахметова

**Аннотация:** Методология разработки системы проверки графических построений (СПГП) на основе использования функций АВТОЛИСП в среде АВТОКАД. Разработка указанной системы предназначена для контроля знаний студентов при изучении таких графических дисциплин как «Начертательная геометрия» и «Инженерная графика».

**Аңдатпа:** Жазу-сызудың құрылысының (СПГП) тексерісінің жүйесінің зерттемесінің методологиясы бас негіз атқаратын қызметінің игерушілігінің автолисп

АВТОКАД сәрсенбісінде. Корсетілген жүйенің зерттемесі при мынадай жазу-сызудың тәртібінің байқауында сияқты "начертательная геометрия" және "инженерлік жазу-сызу" студенттің білімінің тексерісі үшін арнаулы.

**Annotation:** Methodology of development of the system of verification of graphic constructions (СПГП) on the basis of the use of functions АВТОЛИСП in the environment of АВТОКАД. Development of the indicated system is intended for control of knowledge of students at the study of such graphic disciplines as "Descriptive geometry" and "Engineering graphic arts".

В системе проверки графических построений (СПГП) исходные данные задач разработаны двух типов. Первый тип задач – это задачи где необходимо осуществлять построения графических примитивов при решении. Пример такой задачи представлен на рисунке 1. Второй тип задач – это задачи, в которых необходимо задавать численные значения некоторых величин в появляющихся диалоговых окнах. Изображение исходных данных задач второго типа приведено на рисунке 2. Для оценки знаний студентов необходимо в начале создать изображения исходных данных проверочных задач. Опишем в связи с этим методику формирования изображений указанных исходных данных на примере одной из задач. На рисунке 2 приведен пример изображения исходных данных проверочной задачи, связанной с построением горизонтальной проекции точки, принадлежащей поверхности конуса вращения по заданной её фронтальной проекции [1].

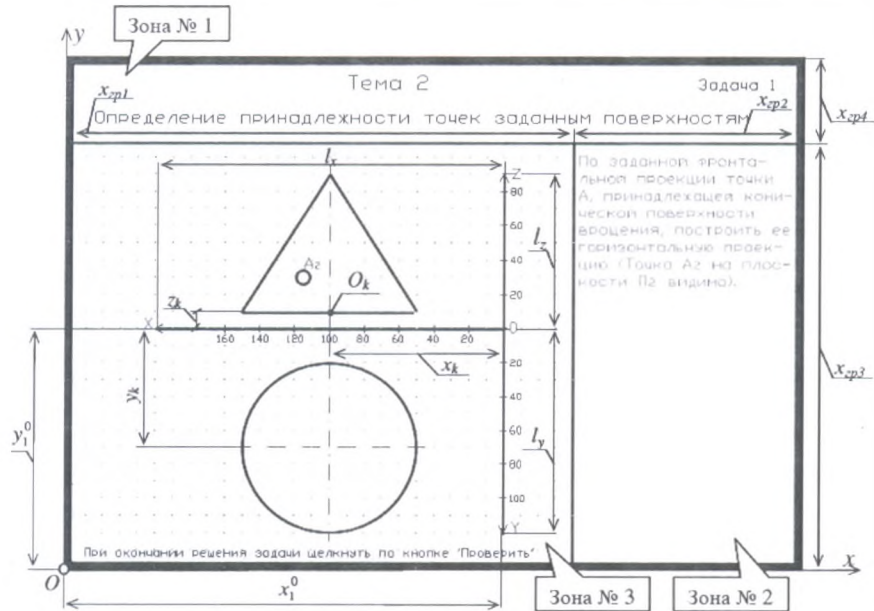


Рисунок 1.- Содержание различных зон изображений исходных данных

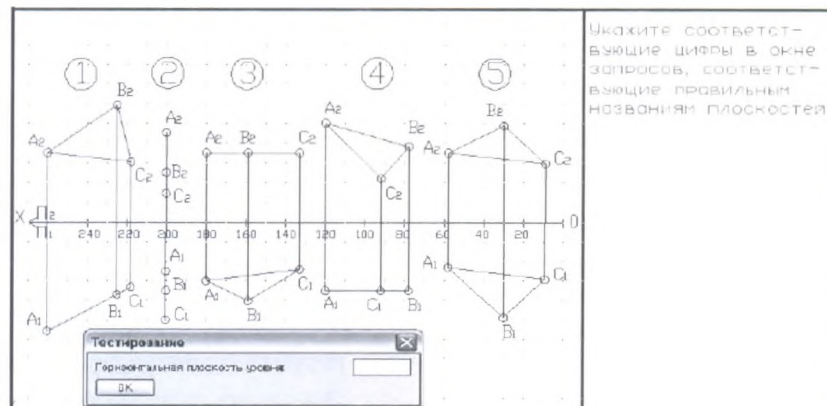


Рисунок 2.- Пример задачи, где необходимо задавать численные значения номеров рисунков

Как видно на рисунке 1 изображение исходных данных проверочных задач состоит из трех основных зон. В первой зоне отражается номер темы и задачи, а также приводится название темы. Во второй зоне изображается текст с условием задачи. В этой же зоне появляются в дальнейшем комментарии при указании процедуры проверки задачи. А именно, выводится анализ, распределение рейтинговых баллов на различных этапах решения проверочной задачи и общий балл.

Для упрощения процесса создания программ на языке AutoLISP предназначенных для формирования изображений исходных данных разработан алгоритм, основанный на использовании совокупностей систем координат в которых отображаются проекции геометрических объектов заданных определенным набором значений параметров формы и положения [2].

В третьей зоне приводится изображения рисунка исходных данных (оси комплексного чертежа и их обозначения, линии проекционной

связи, обозначений проекций геометрических объектов заданных в условии задачи и др.).

При формировании изображений исходных данных проверочных задач используются три системы координат. Первая система  $Oxy$  связана с

мировой системой координат графической зоны ACAD (рисунок 1). Начало координат данной системы располагается в нижнем левом углу рисунка исходных данных.

Вторая система координат  $Olxlylz$  определяет положение изображений осей

$Olx$ ,  $Oly$ ,  $Olz$  задающих комплексный чертеж. Начало координат этой системы относительно системы  $Oxy$  располагается в зависимости от значений координат  $O_1x$  и  $O_1y$ . Длины осей координат системы  $Olxlylz$  строятся в соответствии с численными значениями параметров  $lx$ ,  $ly$ ,  $lz$ . Заметим, что обозначения осей координат  $Olxlylz$  в графической зоне № 3 в исходных данных представляемых для студента определены как  $Oxyz$ . Но эта система координат ни

какого отношения к мировой системе не имеет. Создано это для того чтобы пользователю было легче ориентироваться на комплексном чертеже. Третья система координат  $Oxkyzkz$  задает положение геометрических объектов на комплексном чертеже,

где  $k$  — индекс соответствующего геометрического объекта базы данных

(см. рисунок 2). Положение геометрических объектов определяется координатами  $xk$ ,  $yk$ ,  $zk$ , которые задают параметры положения. Для обеспечения универсальности программных модулей построения изображений исходных данных и модулей проверки графических построений используются параметры формы и положения геометрических объектов (см. рисунок 3). Численные значения некоторых параметров формы и положения геометрических объектов используются для автоматизированной проверки решения задач.

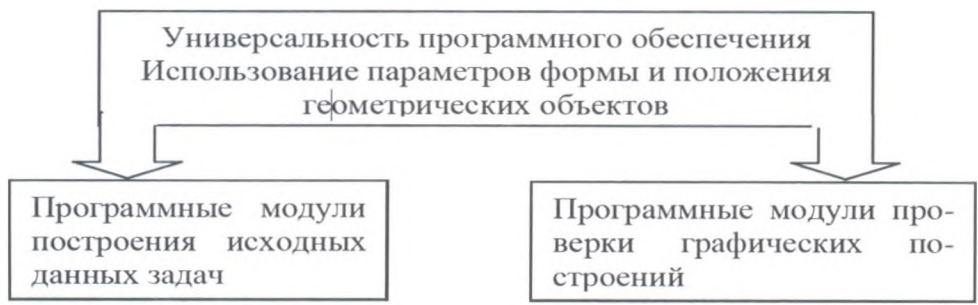


Рисунок 3.- Схема взаимодействия программных модулей построений исходных данных и модулей проверки графических построений

Следует отметить, что при формировании изображений исходных данных

задач используются отдельные подпрограммы, которые считывают определенные параметры формы и положения, заданные в основной

программе. При изменении значений параметров формы и положений геометрических объектов задачи изменяется графическое содержание исходных данных. Соответственно алгоритм автоматизированной проверки графических

построений использует указанные параметры, что позволяет обеспечить универсальность программных модулей. Схема взаимодействия указанных подпрограмм представлена на рисунке 4. Основная программа (блок № 1) позволяет строить различные по размерам изображения границ трех графических зон (блок № 2). Подпрограмма блока № 3 позволяет формировать изображение осей  $O1x1, O1y1, O1z1$  комплексного чертежа. Формирование изображений текстов исходных данных задач выполняется с помощью подпрограмм блока № 4. На завершающем этапе

формируется изображение геометрических объектов

исходных данных проверочных задач (блок № 5). Для упрощения ввода точек при решении некоторых задач используется шаг смещения графического курсора и сетка с определенно заданным параметром. Исходные данные размещаются в слое недоступном пользователю системы.

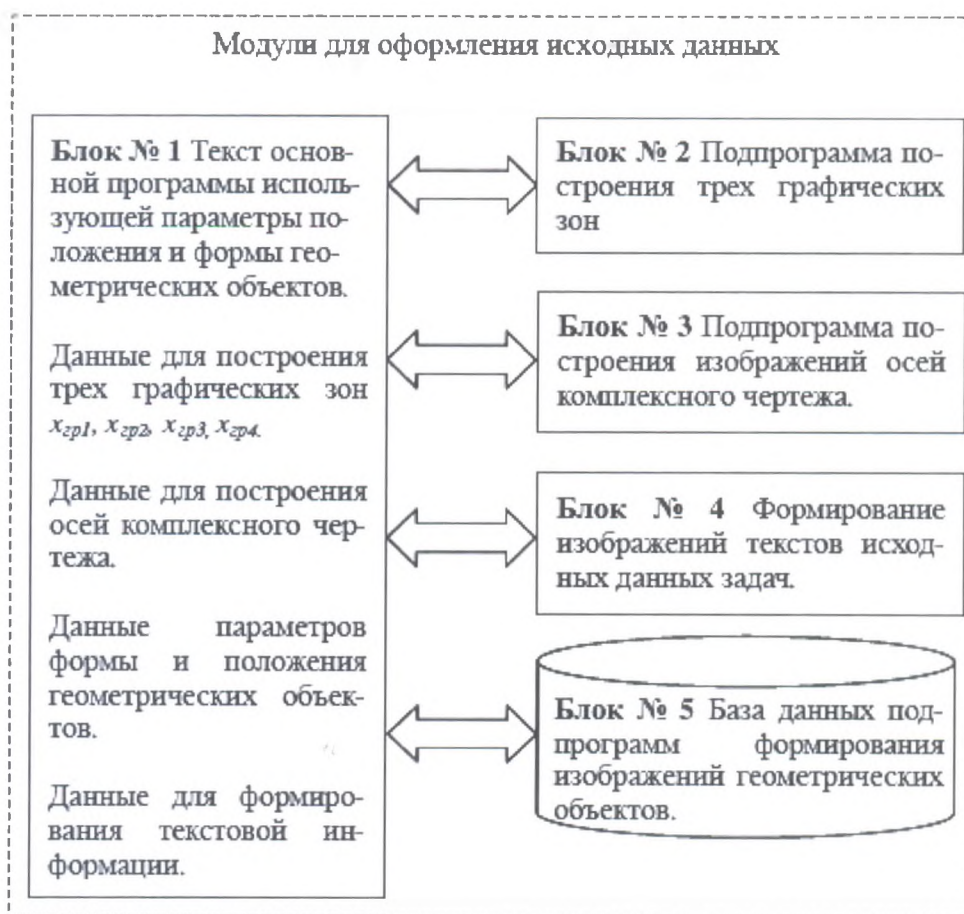


Рисунок 4.- Сема взаимодействия подпрограмм построения изображений исходных данных проверочных задач

Данная методика формирования изображения исходных данных позволяет следующее: производить поэтапное формирование изображения исходных данных проверочных задач и обеспечить универсальность программных модулей,

осуществляется изменение положений осей комплексного чертежа, а также значительно упрощать смену положения геометрических объектов и их форму, используемую при составлении основной программы

Литература.

1. Гладков, С.А. Программирование на языке Автолисп в системе САПР

Автокад / С.А. Гладков. – М.: ДИАЛОГ-МИФИ, 2011. – 98 с.

2. Притыкин, Ф.Н. Система тестирования знаний студентов по дисциплине начертательная геометрия / Ф.Н. Притыкин, А.И.Анищенко, Д.А. Машук // Матер. седьмой Всерос. науч.-техн. конф. «Теоретические и прикладные вопросы современных информационных технологий». Улан-Уде, 24–30 июля, 2006. – Ч. 2. – С. 364–367.

3. Притыкин Ф.Н. Создание тестирующих программ автоматизированного вузов РФ, 20-22 июня 2007 г. Челябинск : Изд-во ЮУрГУ, 2007. Т.2. с.149-153

4. Притыкин, Ф.Н. Параметрические изображения объектов проектирования на основе использования языка АВТОЛИСП в среде АВТОКАД: учеб. пособие / Ф.Н. Притыкин. –Омск: Изд-во ОмГТУ, 2008. –112 с.

контроля графических построений / Ф.Н. Притыкин, Е.Е. Шмуленкова, Сборник трудов Всероссийского совещания заведующими графических дисциплин

УДК. 372.853. (075.8)

**Нуркасымова Сауле Нуркасымовна**

доктор педагогических наук, профессор, член-корреспондента

Российской Академии Естествознания №6160, заслуженный деятель науки и образования Российской Академии Естествознания

Евразийский национальный университет им. Л.Н.Гумилева

071400 Республика Казахстан, г. Астана

тел: (8-7172) 70 – 90 - 91

[SauleNurkasim@mail.ru](mailto:SauleNurkasim@mail.ru)

## СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ИТ ТЕХНОЛОГИЙ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ ДЛЯ БАКАЛАВРОВ

**Аннотации:** Технологические проектирования рассматривается как качество преподавания, проявляющееся в виде способности и готовности ее к учебному процессу. Понятия «технология» в современной педагогике является, недостаточно устоявшимся, для выражения высокого профессионализма и квалификации специалиста.

**Ключевые слова:** Технология, профессионализм, личные качества преподавателя, понятие технологического проектирования и ее подход.

**The Abstracts:** Technological designing is considered as quality of the teaching, revealing in the manner of abilities and readiness her(it) to scholastic work. The Notions "technology" in modern педагогике is, it is not enough settled, for expression of the high professionalism and qualifications of the specialist.

**The Keywords:** Technology, professionalism, the personal quality of the teacher, notion of the technological designing and her(its) approach.

В своем Послании народу Казахстана от 27 января 2012 года «Социально-экономическая модернизация – главный вектор развития Казахстана» Президент Республики Казахстан Н. А. Назарбаев отметил, что одной из важнейших задач социально-экономической модернизации является «создание эффективной системы обучения и содействия в трудоустройстве». Для этого