



Министерство образования и науки Республики Казахстан  
Павлодарский государственный университет им. С. Торайгырова  
Кафедра «Транспортная техника»

# **МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

к выполнению курсовой работы

по дисциплине «Основы системы АПМ»

для студентов специальности 050713 – Транспорт, транспортная техника,  
технологии



**УТВЕРЖДАЮ**

Декан факультета металлургии,  
машиностроения и транспорта  
\_\_\_\_\_ Токтаганов Т.Т.  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 200\_\_ г

Составитель: \_\_\_\_\_ Ставрова Н.Д.

Кафедра «Транспортная техника»

**Методические указания  
к выполнению курсовой работы**

по дисциплине «Основы системы АПМ»

для студентов специальности 050713 – Транспорт, транспортная техника, технологии

**Рекомендовано** на заседании кафедры

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 200\_\_ г., протокол №\_\_\_

И.о. заведующего кафедрой \_\_\_\_\_ Абишев К.К.

**Одобрено** МС факультета металлургии, машиностроения и транспорта

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 200\_\_ г., протокол №\_\_\_

Председатель МС \_\_\_\_\_ Ахметов.Ж.Е.

## Введение

Система автоматизированного проектирования (САПР) родилась в 60-е годы прошлого века, но лишь с бурным развитием вычислительной техники последнего десятилетия, стало возможным создание аппаратных и программных средств машинной графики.

Полный переход на автоматизированное проектирование позволит уменьшить время создания чертежей и иной конструкторско-технологической документации, а также повысить качество выполнения документов.

В настоящее время САПР Компас широко применяются в машиностроении, приборостроении, строительстве и энергетике. Системы эксплуатируются на 1800 научно-исследовательских институтах, конструкторских бюро, промышленных предприятий России, Украины, Белоруссии, Казахстана, Болгарии, Вьетнама и др. стран

С самого основания компания АСКОН проводит программу поддержки образовательных учреждений. В рамках стратегической образовательной программы АСКОН поставляет в учебные заведения полный пакет профессиональных систем КОМПАС на льготных условиях.

Аргументы в пользу выбора САПР КОМПАС в качестве инструмента решения чертежно-конструкторских и технологических задач:

1 Простота освоения и применения системы, удобный интерфейс и система помощи.

2 Большое количество учебно-методических материалов.

3 Приемлемые требования к конфигурации аппаратного обеспечения.

4 Полное соответствие системы требованиям ЕСКД.

5 Соответствие системы принципам CALS-технологий (компьютерная поддержка на всех этапах проектирования и производства продукции).

6 Широкое распространение во всех отраслях промышленности.

7 Программный комплекс КОМПАС – ключевой элемент в построении информационной цепочки, включающей расчетные системы и САПР более высокого уровня.

**Характеристики компьютера, рекомендуемые для эффективной работы с Компас-График LT:**

– процессор Pentium 133 и выше;

– оперативная память 32 Мб;

– графический адаптер SVGA с видеопамью 1 Мб или более (поддерживающий разрешение менее 800\*600\*256 цветов);

– цветной монитор SVGA с размером диагонали экрана 17" и более;

Для получения бумажных копий документов могут использоваться любые модели принтеров и плоттеров, для которых имеются драйверы, соответствующие установленной на вашем компьютере версии Windows.

Студенты в курсе «Основы системы автоматизированного проектирования машин» изучают работу с графическим пакетом КОМПАС. При этом курсовая работа по курсу выполняется в пакете КОМПАС LT, а практические занятия и зачетная работа проводятся в компьютерном классе.

## **1 Цели и задачи курсовой работы**

Цель курсовой работы – закрепление материала, углубление знаний и получение практических навыков в выполнении чертежей с использованием системы автоматизированного проектирования Компас. Применение полученных знаний для самостоятельного выполнения конструкторских работ и подготовки студентов для выполнения курсовых работ и дипломного проекта с помощью ЭВМ.

В результате выполнения курсовой работы и в соответствии с требованиями квалификационной характеристики специальности, студенты должны уметь создавать чертежи в полном соответствии с ЕСКД в графических системах.

## **2 Содержание курсовой работы**

В курсовой работе студентам предлагается выполнить сборочный чертеж и спецификацию в пакете КОМПАС.

В начале семестра, в соответствии с графиком самостоятельной работы, студент получает задание в виде чертежа сборочной единицы – узла, механизма

Порядок создания чертежей – настройка параметров чертежа, использование типов линий, простановка размеров, внесение текстовой информации и т.д. описаны в методических указаниях по проведению практических, занятий в графическом пакете Компас.

### **Рекомендуемые темы:**

- 1 Тормозной кран автомобиля МАЗ-500.
- 2 Задний тормозной механизм автомобиля ЗИЛ-130.
- 3 Задний тормозной механизм автомобиля ГАЗ-53А.
- 4 Механизм рулевого управления (с гидроусилителем)
- 5 Гидропневматические упругие элементы
- 6 Компрессор автомобиля ЗИЛ-130.
- 7 Топливный насос ОНМ-4.
- 8 Силовая передача системы пуска.
- 9 Муфта сцепления трактора ДТ-54А.
- 10 Коробка передач трактора Т-38М.
- 11 Приводной шкив трактора МТЗ-50.
- 12 Механизм поворота в сборе.
- 13 Насос в сборе.
- 14 Вал передаточный в сборе.
- 15 Привод к водооткачивающему насосу.
- 16 Продольный разрез ВОМ Трактора ДТ-75.
- 17 Конструкция рулевого механизма с гидроусилителем.
- 18 Форсунки (закрытая штифтовая, малогабаритная).
- 19 Инерционный стартер.
- 20 Муфта сцепления трактора ДТ-75.
- 21 Вариатор оборотов мототила жатки.
- 22 Средняя опора коленчатых валов.
- 23 Редуктор навески жатки.
- 24 Реверсивный редуктор жатки.

## **Требования к выполнению и оформлению курсовой работы**

Отчет по курсовой работе может быть выполнен в двух вариантах:

1 в обычной форме – с выводом на принтере или плоттере форматных листов;

2 в электронной форме – в виде файлов на электронных носителях.

Отчет по курсовой работе должен содержать сборочный чертеж, выполненный на ЭВМ и оформленный в полном соответствии с ЕСКД.

При любой форме представления отчета при защите студентом должен быть представлен файл чертежа в формате **.cdw**.

## Литература

- 1 КОМПАС-ГРАФИК. Руководство пользователя. АО АСКОН, 1999.
- 2 КОМПАС-3D. Руководство пользователя. АО АСКОН, 2001.
- 3 КОМПАС-ГРАФИК 5.X. Практическое руководство, часть 1, часть 2. АО АСКОН, 2002.
- 4 КОМПАС-3D. Практическое руководство. АО АСКОН, 2001.
- 5 Потёмкин А.Е. Трёхмерное твёрдотельное моделирование. Компьютер ПРЕСС, 2002.
- 6 Пачкория О.Н. Пособие по выполнению лабораторных и практических работ в системах КОМПАС-ГРАФИК и КОМПАС-3D. МГТУ ГА, 2001.

