

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Курганский Государственный Университет

УТВЕРЖДАЮ

Ректор КГУ

\_\_\_\_\_ /О.И. Бухтояров/

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2005 г.

РЕКЛАМНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

«Автоматизированная экспертная система аттестации и  
совершенствования технологических процессов по уровню  
технологической надежности – **ТП-Эксперт 1.0**»

.41287462.00025-01 99 01

Листов 4

Разработчик:

\_\_\_\_\_ /А.М. Михалёв/

21.03.2005

Курган

2005

## 1. **Функциональное назначение программы, область её применения, её ограничения**

### 1.1 Назначение

Автоматизированная экспертная система (далее - АЭС) представляет из себя компьютерную программу, позволяющую автоматизировать достоверные рассуждения человека-эксперта в конкретной предметной области. АЭС - это диалоговая система; содержание и форма диалога соответствует «беседе» эксперта с «заказчиком» или пользователем системы с целью получения экспертного заключения по обсуждаемой проблеме. В результате такой беседы человек-эксперт приходит к определенным выводам и рекомендациям, позволяющим ответить на основной вопрос пользователя. В частности, пользователя может интересовать проблема выбора решения из заданного множества альтернатив. К такому же результату мы приходим, общаясь и с АЭС, которая моделирует поведение человека-эксперта.

Основная цель, достигаемая при использовании АЭС, состоит в тиражировании знаний высококвалифицированных экспертов. Это приводит к удешевлению процесса экспертизы (обращение к высококвалифицированному человеку-эксперту не всегда возможно и стоит достаточно дорого), а также, вообще говоря, к повышению достоверности и надежности результатов экспертизы.

АЭС анализа и проектирования оптимальных, технологических процессов по уровню технологической надежности позволяет:

1. Производить Анализ существующих технологических систем. То есть определять абсолютные и относительные уровни технологической надежности, как по каждой операции, так и по всему технологическому процессу в целом, как по каждой норме точности, так и в целом.

2. Производить Синтез новых технологических систем. То есть синтезировать весь технологический процесс или отдельные операции по заданному уровню надежности.

3. Производить Оптимизацию технологических систем. То есть подбирать оптимальным образом составляющие технологической системы и их точностные параметры исходя из минимальной стоимости обработки.

Применение данной системы в промышленных условиях приведет к:

- Возможности производить контроль качества технологических процессов исходя из показателей технологической надежности.

- Установлению требуемых оптимальных уровней надежности составляющих технологической системы обеспечит рациональный выбор оборудования и СТО и приведет к снижению себестоимости изготовления изделия.

- Применение АЭС подмодулем интегрированной САПР позволит производить выбор технологического оборудования и оснастки, назначение межоперационных допусков по нормам точности, и что немаловажно оптимизацию технологического процесса с целью повышения уровня

технологической надежности и снижению технологической себестоимости изделия.

## 1.2. Область применения

Система *ТП-Эксперт 1.0* предназначена для аттестации и совершенствования технологических процессов механической обработки по уровню технологической надежности. Система может быть использована как для подсистем контроля качества (CAQ) при аттестации технологических процессов по уровню технологической надежности в режиме анализа, так и в качестве подмодуля САПР ТП (САPP/TDM) для оптимального выбора средств СТО (Средств Технологического Оснащения) и назначения межоперационных допусков на обработку в режиме синтеза и оптимизации.

## 1.3. Ограничения использования

В базовой конфигурации система *ТП-Эксперт 1.0* может работать только с операциями являющимися типовыми и наиболее распространенными в технологических процессах обработки зубчатых колес таких как: Токарные, Сверлильные, Фрезерные, Протяжные, Зубофрезерные, Зубошвинговальные, Зубошлифовальные, Шлифовальные и 7 типами нормам точности: Точность линейного размера, Точность диаметрального размера, Шероховатость, Волнистость, Точность формы сечения, Точность профиля сечения, но в рамках предложенной концепции система может быть доработана добавлением описаний Script модулем.

## 2. Техническое описание

### 2.1. Структура программного продукта

Программный продукт выполнен в виде отдельного исполняемого модуля и набора баз данных в специально разработанном формате хранения.

#### 2.1. Применяемые программные средства

Для реализации системы *ТП-Эксперт 1.0* была использована RAD среда Borland / Inprise Delphi 7 и технологии OLE и COM+.

#### 2.2. Аппаратные требования

АЭС предназначена для использования на персональных компьютерах типа IBM PC 486/Pentium/AMD, работающих под управлением русскоязычной (локализованной) либо корректно русифицированной версии операционных систем MS Windows 95/98/NT/ME/2000/XP/2003.

**Минимально возможная конфигурация компьютера для установки и запуска:**

- процессор 486DX2-66
- оперативная память 16 Мб
- свободное пространство на жестком диске 35 Мб
- манипулятор мышь

.41287462.00025-01 99 01

- графический адаптер SVGA с видеопамятью 512 Кб (поддерживающий разрешение не хуже 800\*600\*16 цветов)

- цветной монитор SVGA

*Характеристики компьютера, рекомендуемые для эффективной работы:*

- процессор Pentium 200 и выше

- оперативная память 64 Мб

- свободное пространство на жестком диске 100 Мб

- графический адаптер SVGA с видеопамятью 2 Мб или более (поддерживающий разрешение 800\*600, High Color)

- цветной монитор SVGA с размером диагонали экрана 15" и более

### **3. Специальные условия применения и требования организационного технического и технологического характера**

*ТП-Эксперт 1.0* требует для своей работы следующей программные комплексы следующих производителей.

Компас-График 5.х 6.х -Компас-График 3D – АСКОН

Microsoft Word 97-XP - Microsoft

### **4. Условия передачи программной документации или ее продажи**

Программная документация распространяется на основании специального договора, в соответствии с действующим законодательством.