# ИНСТРУКЦИЯ

## СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ. ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ ПРИ СОЗДАНИИ СИСТЕМ

## РД 50—640—87

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва
1987

gost.e-ecolog.ru

Группа Т58

УДК 65.015.13.011.56 : 006.354

РУКОВОДЯЩИЙ ДОКУМЕНТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ

# ИНСТРУКЦИЯ

**Системы автоматизированного проектирования. Порядок выполнения работ при создании систем**

**РД 50—640—87**

ОКСТУ 0014

Дата введения 01.07.88

Настоящая инструкция распространяется на системы автоматизированного проектирования (САПР), создаваемые в организациях, объединениях и на предприятиях отраслей промышленности и строительства (далее организации), и устанавливает состав и содержание работ на стадиях создания САПР, а также состав и содержание разрабатываемых документов.

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Создание систем автоматизированного проектирования в организациях осуществляют в общем случае по следующим стадиям, регламентируемым ГОСТ 24.601—86 «Автоматизированные системы. Стадии создания»:

исследование и обоснование создания САПР;

техническое задание;

эскизный проект;

технический проект;

рабочая документация;

изготовление несерийных компонентов комплекса средств автоматизации проектирования;

ввод в действие.

1.2. Конкретный состав стадий и этапов работ при создании САПР выбирают из ГОСТ 24.601—86 в зависимости от сложности объекта проектирования, уровня и комплексности автоматизации проектирования, а также от используемых типовых компонентов и (или) комплексов средств и устанавливают в техническом задании (ТЗ) на САПР.

1.3. Состав документов, разрабатываемых на стадиях, определяют по РД 50—617—86 и устанавливают в ТЗ на создание САПР.

1.4. Оформление документов технического обеспечения выполняют по ГОСТ 2 105—79 и ГОСТ 2.701—84, оформление докумен-

© Издательство стандартов, 1987

тов остальных видов обеспечения САПР — по ГОСТ 19.104-78 — ГОСТ 19.106-78.

1.5. Порядок согласования и утверждения документов, разрабатываемых на стадиях создания САПР, определяют на отраслевом уровне.

1.6. Термины, применяемые в РД, по ГОСТ 22487—77.

## 2. СОСТАВ, СОДЕРЖАНИЕ И ДОКУМЕНТИРОВАНИЕ РАБОТ НА СТАДИИ «ИССЛЕДОВАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ СОЗДАНИЯ САПР»

2.1. Целью выполнения работ на стадии «Исследование и обоснование создания САПР» является обоснование потребности и технико-экономической целесообразности создания системы, предварительная оценка возможности создания САПР в организации, формирование предварительных требований к системе.

2.2. Стадия «Исследование и обоснование создания САПР» включает в общем случае следующие этапы:

обследование организации;

разработку и оформление требований к системе.

2.3. При обследовании организации проводят:

сбор данных;

оценку качества функционирования и выявление проблем проектной организации;

выявление и описание сложившейся в организации системы проектирования;

диагностический анализ системы проектирования;

оценку технико-экономической целесообразности создания САПР в организации;

оценку возможности создания САПР в организации;

подготовку исходных данных для формирования требований к САПР.

2.3.1. При обследовании организации о ней собирают следующие сведения:

результаты деятельности;

структуру и функции ее подразделений;

объекты проектирования;

процессы проектирования;

обеспечение проектирования;

состав проектировщиков;

данные об отечественных и зарубежных аналогах создаваемой САПР.

2.3.1.1. При анализе результатов деятельности организации устанавливают состав показателей, раскрывающих их фактические и требуемые значения за определенный период времени.

2.3.1.2. При анализе структуры и функций подразделений выявляют их состав, взаимосвязь между ними, уточняют назначение.

2.3.1.3. При анализе объектов проектирования устанавливают технико-экономические показатели и тенденции их изменения во

времени, предполагаемые изменения состава, структуры, принципов построения и действия.

2.3.1.4. При анализе процессов проектирования выявляют состав и взаимосвязь проектных процедур и операций, временные, стоимостные и организационно-технологические показатели проектных процедур, операций и в целом процесса проектирования, состав исходной, промежуточной и выходной информации по каждой процедуре и операции, методы, модели и алгоритмы проектирования.

2.3.1.5. При анализе обеспечения процесса проектирования выявляют состав, структуру, качество, удобство использования и другие характеристики видов обеспечений в целом.

2.3.1.6. При анализе состава проектировщиков выявляют квалификацию, функции и степень участия в проектировании каждой категории проектировщиков.

2.3.1.7. При анализе отечественных и зарубежных аналогов создаваемой САПР используют данные научно-технической литературы, отчетов и других источников об опыте автоматизации проектирования объектов-аналогов, о созданных для этих целей программно-методических и программно-технических комплексах.

2.3.2. При оценке качества функционирования и выявлении проблем организации выполняют ретроспективный и прогнозный анализ соответствия фактических показателей деятельности организации требуемым, формируют проблемы организации, оценивают создание САПР как средство решения выявленных проблем.

2.3.3. При выявлении и описании системы проектирования, сложившейся в организации, устанавливают и описывают количественные и качественные характеристики отношений между объектом (объектами), процессом, обеспечениями проектирования и проектировщиками.

2.3.4. При диагностическом анализе системы проектирования выявляют недостатки системы проектирования и оценивают степень их влияния на качество проектных решений.

2.3.5. При оценке технико-экономической целесообразности создания САПР в организации определяются процессы проектирования, проектные процедуры и операции, автоматизация которых позволит решить соответствующие проблемы организации и получить экономический эффект, оценивается организационно-технологический уровень организации и степень соответствия его нормативному уровню, необходимому для автоматизации проектирования, принимается решение о целесообразности создания САПР в организации.

2.3.6. При оценке возможности создания САПР в организации определяется пригодность для формализации и автоматизации процессов проектирования, проектных процедур и операций, анализируется возможность разработки соответствующих методов, математических моделей и алгоритмов, оценивается возможный уровень автоматизации проектирования, роль и место автоматизи-

руемых процессов, проектных процедур и операций в общем процессе проектирования.

2.3.7. При подготовке исходных данных для формирования требований к САПР из сведений, собранных при обследовании проектной организации, выбираются необходимые для определения назначения и области применения САПР, целей и критериев создания системы, основных задач, решаемых системой, характеристик объектов и процессов проектирования, требований к комплексу средств автоматизации проектирования, экономических показателей САПР, стадий создания системы.

2.4. Разработка и оформление предварительных требований к САПР включает:

выбор целей и критериев создания САПР;
формирование функциональных требований к САПР;
определение ограничений на создание САПР;
расчет экономических показателей создаваемой САПР;
выбор стадий создания САПР;
установление сроков создания САПР.

2.4.1. При выборе целей и критериев создания САПР оценивают возможность решения выявленных проблем организации, определяют критерии, которые должна обеспечить создаваемая система.

2.4.2. При формировании функциональных требований к САПР определяют перечень функций системы.

2.4.3. При определении ограничений на создание САПР формируют перечень программных, технических, экономических, информационных, финансовых и других ограничений, которые необходимо выполнять при создании САПР.

2.4.4. При расчете экономических показателей создаваемой САПР выполняют работы в соответствии с «Общеотраслевыми методическими материалами по определению экономической эффективности использования систем автоматизированного проектирования в проектных, проектно-конструкторских и технологических организациях, в основном производстве и капитальном строительстве», утвержденными Постановлением ГКНТ, Госплана СССР, Президиума Академии наук СССР и Госстроя СССР от 17 апреля 1985 г. и отраслевыми методическими материалами.

2.4.5. При выборе стадий создания САПР анализируют наличие систем аналогов, возможность использования типовых компонентов и комплексов средств, оценивают возможность применения различных составов стадий процесса создания САПР.

2.4.6. Сроки создания САПР устанавливают на основании директивных документов или по аналогии с ранее созданными системами.

2.5. Результаты анализа организации представляют в научно-техническом отчете, который может включать следующие разделы:

1) характеристика организации и результатов ее деятельности (пп. 2.3.1.1—2.3.1.6);

2) обоснование потребности создания САПР в организации (п. 2.3.2);

3) описание сложившейся системы проектирования (п. 2.3.3);

4) описание недостатков сложившейся системы проектирования (п. 2.3.4);

5) оценка технико-экономической целесообразности создания САПР (п. 2.3.5);

6) анализ опыта создания отечественных и зарубежных САПР-аналогов (п. 2.3.1.7);

7) оценка возможности создания САПР в организации (п. 2.3.6);

8) исходные данные для формирования требований к САПР (п. 2.3.7);

9) примечания с описанием результатов работ, указанных в пунктах, приведенных в скобках.

Допускается объединять некоторые разделы научно-технического отчета в один (например, разделы 1 и 3, разделы 2 и 4, разделы 5 и 6).

2.5.1. Приложения могут содержать:

перечень научно-исследовательских работ, если решение о возможности создания САПР не принято и не подготовлены задания на проведение научно-исследовательских работ в виде отдельных документов, например, тематических карточек;

чертежи, схемы, описания, обоснования, расчеты и другие сведения, не вошедшие в основной текст отчета.

2.5.2. Излагается и оформляется научно-технический отчет по ГОСТ 7.32—81.

2.6. В зависимости от принятого в отрасли порядка допускается, в соответствии с ГОСТ 24.601—86, оформление требований к создаваемой САПР выполнять в технико-экономическом обосновании, тактико-техническом задании или заявке на создание САПР. В этом случае допускается раздел научно-технического отчета «Исходные данные для формирования требований к САПР» не выполнять.

## 3. СОСТАВ, СОДЕРЖАНИЕ И ДОКУМЕНТИРОВАНИЕ РАБОТ НА СТАДИИ «ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ»

3.1. Основные цели работ на стадии «Техническое задание» состоят в разработке концепции и одного из возможных вариантов САПР, уточнении, пополнении и детализации требований к создаваемой САПР.

3.2. Стадия «Техническое задание» в общем случае включает следующие этапы:

научно-исследовательские работы;

разработка аванпроекта;

разработка технического задания на САПР в целом и при необходимости частных ТЗ на подсистемы САПР.

3.3. Научно-исследовательские работы (НИР) проводят для определения возможности автоматизации проектных процедур и операций, изыскания принципов и путей решения задач проектирования, выявленных на стадии «Исследование и обоснование создания САПР». Результаты представляют в отчете о НИР.

3.4. Разработку аванпроекта выполняют, при необходимости, с целью выбора рационального варианта (вариантов) САПР и предварительной проработки структуры создаваемой системы.

Аванпроект может содержать следующие разделы:

общие положения;

назначение и область применения;

описание объекта проектирования в САПР;

описание процесса автоматизированного проектирования;

характеристика и анализ вариантов структуры САПР;

описание выбранного варианта структуры;

технико-экономическое обоснование;

предложение по содержанию и организации работ на последующих стадиях.

Аванпроект может иметь приложения и дополнительные разделы.

3.4.1. В разделе «Общие положения» указывают цель разработки аванпроекта САПР.

3.4.2. В разделе «Назначение и область применения» приводят назначение создаваемой САПР, характеристику области и условия ее применения.

3.4.3. В разделе «Описание объекта проектирования в САПР» указывают основные составные элементы объектов (объекта) проектирования, их взаимосвязь, схему (схемы) деления.

3.4.4. В разделе «Описание процесса автоматизированного проектирования» приводят результаты анализа процесса автоматизированного проектирования.

3.4.5. В разделе «Характеристика и анализ вариантов структуры САПР» приводят результаты синтеза и анализа структур САПР с выделением подсистем (для подсистем — с выделением компонентов). Приводят предложения по использованию в структуре САПР существующих подсистем (компонентов) САПР.

3.4.6. В разделе «Описание выбранного варианта структуры» по результатам рассмотрения вариантов структуры САПР приводят обоснования и описание варианта (вариантов) САПР с указанием взаимодействия подсистем (для подсистем — компонентов) и выполняемых ими функций в системе (подсистеме).

3.4.7. В разделе «Технико-экономическое обоснование» указывают конкретные факторы экономической эффективности и приводят ожидаемые значения технико-экономических показателей создаваемой САПР.

3.4.8. В разделе «Предложения по содержанию и организации работ на последующих стадиях» приводят данные по очередности и содержанию работ с соответствующими обоснованиями, при необходимости, уточняют сроки выполнения работ и исполнителей.

3.5. «Техническое задание» является исходным для создания САПР (подсистемы) и обязательным документом при приемке (сдаче) системы.

ТЗ разрабатывают с учетом результатов выполнения работ на стадии «Исследование и обоснование создания САПР», научно-исследовательских работ и аванпроекта (при их наличии), на основе требований заказчика.

ТЗ на создание САПР содержит следующие разделы.

1. Наименование и область применения.
2. Основание для создания.
3. Характеристика объекта проектирования.
4. Цель и назначение.
5. Характеристика процесса проектирования.
6. Требования к САПР.
7. Технико-экономические показатели.
8. Стадии и этапы.
9. Порядок испытаний и ввода в действие.
10. Источники разработки (при необходимости).

ТЗ может иметь приложения.

Примечания.

1. Допускается объединять разделы 1 и 4.
2. Допускается вводить новые разделы, например, раздел «Оценка научно-технического уровня САПР».

3.5.1. В разделе «Наименования и область применения» указывают полное и (или) условное наименование (индекс) САПР, краткую характеристику области ее применения.

3.5.2. В разделе «Основание для создания» указывают: полное наименование директивных документов, на основании которых создают САПР, организацию, утвердившую эти документы и дату их утверждения; наименование и (или) условное обозначение темы, в рамках которой создается САПР.

3.5.3. В разделе «Характеристика объектов проектирования» указывают сведения о назначении, составе, условиях применения объектов (объекта) проектирования.

3.5.4. В разделе «Цель и назначение» указывают цель создания САПР, ее назначение и критерии эффективности ее функционирования.

3.5.5. В разделе «Характеристика процесса проектирования» приводят общее описание процесса проектирования, требования к входным и выходным данным, а также требования по разделению проектных процедур (операций) на автоматизированные и неавтоматизированные.

3.5.6. В разделе «Требования к САПР» указывают требования к САПР в целом и к составу ее подсистем, к включению в состав САПР ранее созданных подсистем и компонентов САПР, а при необходимости — требования к взаимосвязи САПР с другими автоматизированными системами (АСУП, АСУТП и др.) и возможности ее развития.

В раздел могут быть включены требования к видам обеспечения и отдельным компонентам САПР.

3.5.7. В разделе «Технико-экономические показатели» оцениваются затраты на создание САПР, источники получения экономии и ожидаемая эффективность от применения САПР.

Кроме того, приводят требования к технико-экономическим показателям объекта проектирования в САПР, которые будут достигнуты в результате функционирования системы.

3.5.8. В разделе «Стадии и этапы» устанавливают необходимые стадии создания, очередность ввода в действие подсистем САПР, этапы работ по стадиям, сроки выполнения работ и исполнителей, виды и комплектность документов по стадиям создания САПР, объемы работ в соответствии с действующими нормативно-техническими и методическими документами.

3.5.9. В разделе «Порядок испытаний и ввода в действие» определяются виды испытаний, требования к проведению испытаний и вводу в действие САПР и их подсистем.

3.5.10. В разделе «Источники разработки» в общем случае указывают перечень научно-исследовательских, экспериментальных работ, нормативно-технических документов, методических материалов, используемых при создании САПР.

Перечень при большом объеме оформляют в виде приложения к ТЗ.

3.5.11. В приложениях к ТЗ в общем случае приводят чертежи, схемы, описания, обоснования, расчеты и другие документы, которые должны быть использованы при создании САПР.

3.5.12. Изложение и оформление ТЗ на САПР выполняют в соответствии с РД 50—459—84 «САПР. Типовое техническое задание на создание систем».

## 4. СОСТАВ, СОДЕРЖАНИЕ И ДОКУМЕНТИРОВАНИЕ РАБОТ НА СТАДИИ «ЭСКИЗНЫЙ ПРОЕКТ»

4.1. Целью проведения работ на стадии «Эскизный проект» является принятие предварительных решений по составу, структуре и функционированию САПР в соответствии с требованиями, установленными ТЗ на создание системы.

4.2. На стадии «Эскизный проект» проводят разработку предварительных решений по САПР, включая отдельные виды обеспечения:

предварительная проработка процесса автоматизированного проектирования;

принятие основных решений по структуре САПР и взаимосвязи САПР с другими системами;

принятие основных решений по техническому, информационному, программному и организационному обеспечениям САПР в целом и их подсистем;

принятие основных решений по подсистемам САПР;

разработка требований и принятие основных решений для компонентов математического, лингвистического, технического и информационного обеспечений САПР по подсистемам;

расчет технико-экономических показателей САПР.

Примечание. Последовательность выполнения указанных работ уточняют при создании САПР в организации.

4.2.1. При предварительной проработке процесса автоматизированного проектирования принимают основные решения по составу проектных процедур и операций с учетом обеспечения взаимосвязи и совместимости процессов автоматизированного и неавтоматизированного проектирования, а также формируют требования к планированию работ проектной организации.

4.2.2. При принятии основных решений по структуре САПР уточняют состав подсистем и взаимосвязи между ними, взаимосвязи САПР с другими системами и разрабатывают функциональную схему САПР в целом.

4.2.3. При принятии основных решений по техническому, информационному, программному и организационному обеспечению САПР в целом и их подсистемам:

определяют состав технических средств (ЭВМ, периферийные устройства и другие вычислительные и управляющие комплексы), разрабатывают структурную схему технического обеспечения САПР (подсистемы САПР);

определяют состав информации, объем, способы ее организации и виды машинных носителей информации, разрабатывают структурную схему информационного обеспечения САПР (подсистемы САПР);

определяют состав программного обеспечения САПР (общесистемных и прикладных программ и программно-методических комплексов), разрабатывают структурную схему программного обеспечения САПР (подсистемы);

определяют порядок взаимодействия подразделений организации-пользователя при создании и функционировании САПР, разрабатывают структурную схему организационного обеспечения САПР (подсистемы САПР) и схему документооборота между структурными подразделениями в соответствии с выполняемыми ими функциями.

4.2.4. При принятии основных решений по подсистемам САПР выбирают оптимальные варианты структур подсистем, для чего определяют состав компонентов и взаимосвязи между ними в подсистемах, а также разрабатывают функциональные схемы подсистем САПР. При включении в состав подсистем САПР типовых (тиражируемых) комплексов средств определяют возможность и условия их использования в подсистемах.

4.2.5. При разработке требований и принятии основных технических решений для компонентов по каждой подсистеме:

формируют исходные данные и требования на разработку алгоритмов проектных процедур и операций, осуществляют выбор методов их реализации;

формируют исходные данные и требования на выбор или разработку языков проектирования, выбирают языки или принимают основные решения по их разработке;

формируют исходные данные и требования к выбору или разработке средств технического обеспечения, выбирают имеющиеся средства или оптимальный вариант их разработки;

разрабатывают исходные данные и требования на создание компонентов информационного обеспечения.

При включении в состав подсистемы типовых (тиражируемых) компонентов проводят анализ условий их применения в подсистеме, формируют исходные данные и требования к их адаптации, если она необходима.

4.2.6. При расчете технико-экономических показателей САПР составляют смету затрат на создание и функционирование системы, оценивают ее эффективность и сроки окупаемости затрат.

4.3. Результатом работ на стадии «Эскизный проект» является совокупность следующих документов:

ведомость эскизного проекта;

пояснительная записка;

техническое задание (задания) на разработку специализированных технических средств.

Допускается из состава «Пояснительной записки» выделять в отдельные самостоятельные документы вида «Схемы» — функциональная схема САПР (подсистемы САПР), структурные схемы технического, программного, информационного и организационного обеспечений САПР (подсистемы САПР).

4.3.1. Ведомость эскизного проекта содержит перечень всех документов, разрабатываемых на стадии «Эскизный проект».

4.3.2. Пояснительная записка в общем случае содержит следующие разделы:

общие положения;

назначение и область применения;

описание процесса проектирования (п. 4.2.1);

общее описание системы (п. 4.2.2);

описание видов обеспечений (п. 4.2.3);

описание подсистем (п. 4.2.4);

описание компонентов (п. 4.2.5);

технико-экономические показатели (п. 4.2.6).

Допускается объединять некоторые разделы и вводить дополнительные.

Примечание. Разделы должны содержать описание результатов работ, указанных в пунктах, приведенных в скобках.

4.3.2.1. В разделе «Общие положения» приводят наименование создаваемой системы автоматизированного проектирования, цель выполнения стадии эскизного проекта, даты утверждения ТЗ на создание САПР и аванпроекта (при его наличии).

4.3.2.2. В разделе «Назначение и область применения» приводят сведения о назначении САПР, краткую характеристику области ее использования.

4.3.3. Функциональная схема САПР должна показывать состав подсистем, функции системы и подсистем, информационные связи между подсистемами.

4.3.4. Функциональная схема подсистемы САПР должна показывать состав компонентов, входящих в подсистему, функции подсистемы и компонентов, информационные связи между компонентами.

4.3.5. Структурная схема технического обеспечения должна показывать состав технических средств САПР, реализующих функции системы, и связи между этими средствами.

4.3.6. Структурная схема программного обеспечения должна включать состав программ и показывать последовательность функционирования программ в процессе автоматизированного проектирования.

4.3.7. Структурная схема информационного обеспечения должна содержать: информационные массивы, информационные потоки, способы передачи информации с указанием носителей информации (входных и выходных документов), последовательность обработки информации.

4.3.8. Структурная схема организационного обеспечения должна содержать состав подразделений организации, их основные функции и связи между собой и с комплексом средств автоматизации проектирования, необходимые для выполнения процесса автоматизированного проектирования.

4.3.9. Документ «ТЗ на разработку специализированных технических средств» составляют для разработки несерийного оборудования.

## 5. СОСТАВ, СОДЕРЖАНИЕ И ДОКУМЕНТИРОВАНИЕ РАБОТ НА СТАДИИ «ТЕХНИЧЕСКИЙ ПРОЕКТ»

5.1. Целью проведения работ на стадии «Технический проект» является принятие окончательных решений, дающих полное представление о создаваемой САПР.

5.2. Стадия «Технический проект» в общем случае включает следующие этапы:

разработка окончательных решений по общесистемным вопросам, в том числе по структуре САПР (подсистемы), процедурам (задачам), реализуемым системой, процессу функционирования системы и при необходимости выдаче частных ТЗ на разработку видов обеспечений САПР или видов обеспечений подсистемы САПР;

разработка решений по всем видам обеспечения;

разработка проектно-сметной строительной документации (при необходимости);

согласование решений по связям видов обеспечений между собой и разработка общесистемной документации на САПР в целом;

составление заказной документации на поставляемые (типовые) компоненты и комплексы средств или ТЗ на их разработку.

5.2.1. При разработке окончательных решений по общесистемным вопросам определяют окончательный состав подсистем, взаимодействие между ними, а также взаимодействие САПР с другими системами и разрабатывают (уточняют) функциональную схему САПР (подсистемы). Принимают окончательные решения по составу проектных процедур и операций автоматизированного процесса с обеспечением взаимодействия и совместимости процессов автоматизированного и неавтоматизированного проектирования. При необходимости составляют частные технические задания на разработку видов обеспечений САПР, видов обеспечений подсистемы САПР или на комплексы средств САПР.

5.2.2. При разработке решений по организационному обеспечению САПР определяют окончательную структуру организационного обеспечения САПР (подсистемы), исходные данные и требования на разработку документов организационного обеспечения, составляют план мероприятий по подготовке организации-пользователя к вводу в действие САПР. План мероприятий содержит состав работ по классификации и кодированию технико-экономической информации и созданию информационной базы, работы по созданию и развитию службы САПР и подразделений-пользователей в организации, по подготовке специалистов-пользователей и обслуживающего персонала, приобретению и монтажу технических средств, а также другие работы, связанные с необходимостью ввода в действие и функционирования САПР.

5.2.3. При разработке решений по техническому обеспечению определяют окончательную структуру комплекса технических средств САПР, описывают взаимодействие и рассчитывают их производительность.

5.2.4. При разработке решений по математическому обеспечению осуществляют разработку или выбор алгоритмов проектных процедур и операций для программирования.

5.2.5. При разработке решений по информационному обеспечению определяют окончательную структуру информационного обеспечения САПР (подсистемы), разрабатывают (заимствуют и адаптируют) банк данных, определяют состав информации, разрабатывают каталоги данных, представляемых на машинных носителях.

5.2.6. При разработке решений по лингвистическому обеспечению разрабатывают или заимствуют языки проектирования и программирования.

5.2.7. При разработке решений по программному обеспечению определяют окончательную структуру программного обеспечения САПР (подсистемы), разрабатывают (заимствуют и адаптируют) общесистемное программное обеспечение, формируют исходные данные и требования на разработку прикладных программ.

5.2.8. При разработке решений по методическому обеспечению определяют исходные данные и требования на разработку документов методического обеспечения САПР.

5.2.9. При разработке проектно-сметной строительной документации определяют требования к объектам строительства, составляют задания и проектную документацию на строительство, включая технические задания на строительные, электротехнические, санитарно-технические и другие подготовительные работы для монтажа технических средств.

Примечание. Разработку проектно-сметной документации осуществляют в соответствии с требованиями нормативно-технической документации по строительству.

5.2.10. При согласовании решений по связям видов обеспечений между собой определяют требования, которые необходимо выдержать при разработке компонентов САПР по видам обеспечения, чтобы обеспечить совместимость при их взаимодействии, а также разрабатывают общесистемную документацию на САПР в целом.

Примечание. Состав разрабатываемой документации указан в разделе 5.3.

5.2.11. При составлении заказной документации на поставляемые компоненты и комплексы средств оформляют соответствующие заявки или технические задания на их разработку.

5.3. Результатом работ на стадии «Технический проект» являются следующие документы:

ведомость технического проекта;

пояснительная записка;

задание (задания) на строительные, электротехнические, санитарно-технические и другие подготовительные работы;

ТЗ (на программу);

план мероприятий по подготовке организации-пользователя к вводу в действие;

описание проектной операции (процедуры).

5.3.1. Ведомость технического проекта содержит перечень всех документов, входящих в комплект технической документации по стадии.

5.3.2. Пояснительная записка включает следующие разделы:

общие положения;

назначение и область применения;

описание процесса проектирования;

общее описание системы;

описание видов обеспечений;

описание подсистем;

описание компонентов;

технико-экономические показатели.

Примечание. Допускается вводить дополнительные разделы.

5.3.2.1. В разделе «Общие положения» приводят полное или условное наименование системы, формализованное описание САПР по ГОСТ 23501.108—85, а также сведения, уточняющие содержание аналогичных разделов и документов, разработанных на предыдущих стадиях создания САПР. Указывают цель раз-

работки технического проекта, наименования и даты утверждения ТЗ и эскизного проекта.

5.3.2.2. В разделах «Назначение и область применения», «Описание процесса проектирования», «Общее описание системы», «Описание видов обеспечения», «Описание подсистем», «Описание компонентов», «Технико-экономические показатели» приводят сведения, уточняющие содержание аналогичного раздела документа, «Пояснительная записка» стадии «Эскизный проект» с учетом результатов работ, указанных в пп. 5.2.1, 5.2.2, 5.2.3, 5.2.4, 5.2.5, 5.2.6, 5.2.7, 5.2.8, 5.2.10.

5.3.3. Задания на строительные, электротехнические, санитарно-технические и другие подготовительные работы должны включать планировку размещения технических средств, линии связи между ними, требования к помещению, условиям размещения технических средств САПР и ряд других требований, связанных с необходимостью проведения подготовительных работ.

Примечание. Указанный документ может разрабатываться в рамках документа «План мероприятий по подготовке организации-пользователя к вводу в действие САПР».

5.3.4. ТЗ на программы должно содержать требования к разрабатываемым программам, требованиям к программной документации, технико-экономические показатели, стадии и этапы разработки, порядок контроля и приемки программ. Документ оформляют в соответствии с ГОСТ 19.201—78.

5.3.5. План мероприятий по подготовке организации-пользователя к вводу в действие САПР должен включать описание содержания результатов работ, указанных в п. 5.2.2.

5.3.6. Документ «Описание проектной операции (процедуры)» должен включать содержательное и формализованное описание выполнения проектной процедуры, метод выполнения, схему алгоритма, контрольный (тестовый) пример.

Содержание документа — по РД 50—245—81. Допускается в качестве документа использовать отлаженный макет программного обеспечения проектной операции (процедуры) на алгоритмическом языке высокого уровня с подробными комментариями.

Если проектная процедура содержит несколько проектных операций, допускается объединять описание этих операций в одном документе «Описание проектной процедуры» с выделением проектных операций в самостоятельные разделы документа или выполнять отдельные документы «Описание проектной операции» на каждую операцию.

## 6. СОСТАВ, СОДЕРЖАНИЕ И ДОКУМЕНТИРОВАНИЕ РАБОТ НА СТАДИИ «РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ»

6.1. Целью проведения работ на стадии «Рабочая документация» является разработка документации, достаточной для изготовления компонентов и комплексов средств САПР, ввода в действие и функционирования системы.

6.2. Стадия «Рабочая документация» в общем случае включает следующие этапы:

разработка рабочей документации на САПР;

разработка или адаптация программ;

разработка документации на технические средства разового изготовления;

разработка проектно-сметной документации.

6.3. Комплектность документов, разрабатываемых на стадии «Рабочая документация» — по РД 50—617—86 «Системы автоматизированного проектирования. Виды и комплектность документов».

6.3.1. Документ «Спецификация» в общем случае составляют на САПР, подсистему, комплекс (комплексы) и компонент (компоненты по видам обеспечения).

Спецификации выполняют в соответствии с требованиями ГОСТ 19.202—78.

Примечание. Состав разделов и оформление спецификаций на комплексы и компоненты технического обеспечения — по ГОСТ 2.108—68.

6.3.1.1. «Спецификация» на САПР в общем случае может содержать следующие разделы: документация; подсистемы; комплексы; компоненты.

6.3.1.2. «Спецификация» на подсистему и комплекс в общем случае включает разделы: «документация», «комплексы» и «компоненты».

6.3.1.3. «Спецификация» на компоненты в общем случае включает разделы «документация» и «компоненты».

6.3.2. Документ «Описание информационного обеспечения» содержит описание структуры и организации информационного обеспечения. Допускается выделять из содержания документа самостоятельный документ с наименованием «Описание системы классификации и кодирования».

6.3.3. «Описание базы данных» содержит назначение и описание логической и физической структуры базы данных.

6.3.4. «Каталог базы данных» содержит перечень объектов предметной области САПР, информация о которых включена в базу данных.

6.3.5. «Инструкция по формированию базы данных» содержит правила подготовки, кодирования, ввода информации в базу данных.

6.3.6. «Инструкция по ведению базы данных» содержит порядок ведения и обслуживания базы данных, включая контроль, внесение изменений, копирование, защиту и восстановление информации, входящей в базу данных.

6.3.7. «Руководство администратора информационного обеспечения» содержит инструкции и перечень нормативов по обеспечению процессов заполнения, изменения, защиты, контроля и восстановления баз данных, а также права и обязанности лица, ответственного за содержание информационного обеспечения.

6.3.8. Документ «Данные» содержит конкретные данные об объектах предметной области САПР, указанные в документах «Каталог базы данных». Документ, как правило, выполняют на магнитных носителях данных. При необходимости допускается дублировать содержание документа на других носителях информации (распечатка, микрофильм, машинописный текст и др.).

6.3.9. «Общее описание САПР» содержит назначение САПР; формализованное описание САПР по ГОСТ 23501.108—85; класс объектов, для проектирования которых предназначена система, а также ограничения на ее применение по отношению к данному классу объектов; структуру САПР, описание взаимосвязи САПР с другими системами в организации, необходимые сведения об общесистемном программном, информационном и техническом обеспечении САПР; описание подсистем.

Примечание. Описание подсистем не включают в документ «Общее описание САПР» при наличии в комплекте документов на САПР самостоятельных документов «Описание подсистемы» (по каждой подсистеме).

6.3.10. «Описание подсистемы» содержит назначение, состав, схему функционирования подсистемы и порядок выполнения процедур при автоматизированном проектировании (обслуживании проектирования).

При включении в состав подсистемы САПР типовых (тиражируемых) компонентов и комплексов средств приводят их краткое описание со ссылкой на документы, в которых дано полное описание применяемых компонентов (комплексов средств).

6.3.11. «Методика (технология) автоматизированного проектирования» содержит общую функциональную схему проектирования объектов, описание состава и порядка выполнения проектных процедур (операций) при автоматизированном проектировании.

6.3.12. «Инструкция по применению» содержит описание действий (работ) и последовательность их выполнения пользователем (группой пользователей) в процессе автоматизированного проектирования.

6.3.13. «Программу и методику испытаний» составляют для испытания комплекса средств автоматизации проектирования и для испытания системы (подсистемы) на этапе опытного функционирования.

6.3.13.1. «Программа и методика испытаний» комплекса средств автоматизации проектирования содержит технические данные, подлежащие проверке при испытании компонентов САПР и комплекса средств автоматизации проектирования, а также порядок испытаний и методы их контроля.

6.3.13.2. «Программа и методика испытаний» системы (подсистемы) на этапе опытного функционирования содержит данные, обеспечивающие получение и проверку проектных решений, выявление причин сбоев, определение качества работ, показателей качества функционирования системы (подсистемы).

6.3.14. Состав и содержание документов организационного обеспечения, регламентирующих организационную структуру

САПР, схему документооборота, должностные инструкции, положения и т. п. определяют на отраслевом уровне или на уровне организации (предприятия), в которой создается система.

6.4. При разработке или адаптации программ разрабатывают прикладные программы, адаптируют к конкретным условиям заимствованные программы и разрабатывают комплект программной документации.

Комплектность и содержание документов — по стандартам ЕСПД.

Программная документация на заимствованные программы должна быть получена от организации — разработчика программных средств или от организации — держателя фонда алгоритмов и программ.

6.5. Комплектность документации на технические средства разового изготовления, обеспечивающей изготовление, монтаж, наладку и эксплуатацию средств, а также содержание документов — по ГОСТ 2.102—68 и ГОСТ 2.601—68.

6.6. Разработку рабочей проектно-сметной строительной документации осуществляют в соответствии с требованиями нормативно-технической документации по строительству.

## 7. СОСТАВ, СОДЕРЖАНИЕ И ДОКУМЕНТИРОВАНИЕ РАБОТ НА СТАДИИ «ИЗГОТОВЛЕНИЕ НЕСЕРИЙНЫХ КОМПОНЕНТОВ КОМПЛЕКСА СРЕДСТВ АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ»

7.1. Целью проведения работ на стадии «Изготовление несерийных компонентов комплекса средств автоматизации проектирования» является создание работоспособного комплекса средств автоматизации проектирования (КСАП), обеспечивающего выполнение проектирования объектов (проектных процедур), предусмотренных ТЗ на систему, и подготовка пользователя к проведению стадии «Ввод в действие».

7.2. Стадия «Изготовление несерийных компонентов КСАП» в общем случае включает этапы:

изготовление компонентов КСАП;

автономная отладка и испытание компонентов КСАП;

подготовка организации к вводу в действие САПР;

строительно-монтажные работы;

комплектация САПР поставляемыми комплексами средств, техническими, программными средствами и др.;

пуско-наладочные работы (комплексная отладка КСАП).

7.3. При создании САПР изготовлению подлежат компоненты технического, программного и информационного обеспечений автоматизированного проектирования.

7.3.1. При необходимости изготовляют специализированные устройства вычислительной техники, средства сопряжения устройств и другие технические средства, не выпускаемые серийно промышленностью.

7.3.2. Изготовление компонентов программного обеспечения заключается в переносе текстов программ или загрузочных программных модулей на машинные носители.

7.3.3. Изготовление компонентов информационного обеспечения заключается в переносе на машинные носители информации, содержащей описание типовых проектных решений, типовых элементов, технических, метрологических и эксплуатационных характеристик объектов проектирования, комплектующих изделий, материалов и других данных, входящих в состав базы данных.

7.4. Изготовленные компоненты подвергают автономной отладке и испытаниям.

7.5. Подготовка организации к вводу в действие САПР включает работы по развитию служб САПР и подразделений-пользователей в организации, а также обучение пользователя и обслуживающего персонала методам и средствам автоматизированного проектирования, правилам эксплуатации этих средств.

7.6. Строительно-монтажные работы, включая строительные, электротехнические, санитарно-технические и другие подготовительные работы проводят по заданиям на соответствующие работы перед монтажом технических средств (при необходимости).

7.7. Комплектацию САПР поставляемыми комплексами средств, техническими и программными средствами осуществляют в соответствии с разработанной ранее заказной документацией.

7.8. Пуско-наладочные работы (комплексная отладка КСАП) включают монтаж и наладку технических средств САПР, наладку и испытания комплекса средств автоматизации проектирования подсистем и системы в целом.

7.8.1. Монтаж и наладка технических средств САПР заключается в размещении и объединении устройств вычислительной техники, средств передачи данных, измерительных и других устройств в комплекс технических средств САПР, включая проверку работоспособности отдельных устройств и комплекса средств в целом.

7.8.2. Наладку и испытания комплекса средств автоматизации проектирования подсистем и системы в целом проводят на контрольных примерах согласно программе и методике испытаний с целью проверки работоспособности подсистем и выявления возможности функционирования проектирующих подсистем в единой структуре с обслуживающими подсистемами.

7.9. Результаты испытаний нетиражируемых (не используемых в других САПР) компонентов и комплекса средств автоматизации проектирования оформляют актом приемки. Форма акта приведена в справочном приложении 1.

Примечание. Допускается приемка (сдача) отдельных компонентов программного, технического и информационного обеспечений с оформлением индивидуальных актов приемки соответствующих компонентов. При этом в акте приемки компонентов САПР и комплекса средств автоматизации проектирования делается ссылка на индивидуальные акты приемки компонентов

## 8. СОСТАВ, СОДЕРЖАНИЕ И ДОКУМЕНТИРОВАНИЕ РАБОТ НА СТАДИИ «ВВОД В ДЕЙСТВИЕ»

8.1. Целью проведения работ на стадии ввода в действие является обеспечение возможности промышленного функционирования САПР и определение фактических (на данной стадии) технико-экономических показателей системы, соответствия САПР техническому заданию и требованиям нормативно-технической документации.

8.2. Стадия «Ввод в действие» в общем случае включает следующие этапы:

проведение опытного функционирования (опытной эксплуатации) САПР;

проведение приемочных испытаний;

устранение замечаний, выявленных при испытаниях САПР;

приемка САПР в промышленное функционирование (промышленную эксплуатацию).

8.2.1. Опытное функционирование САПР проводит служба САПР с участием подразделений — пользователей организации, в которой создается система, и организаций-соисполнителей в случае их привлечения к созданию САПР.

Опытное функционирование проводят в соответствии с программой и методикой испытаний.

На этапе опытного функционирования САПР проводят следующие основные работы:

проверка работоспособности САПР;

проверка взаимодействия подразделений организации с подсистемами САПР;

определение фактических технико-экономических показателей системы;

корректировка документации (при необходимости).

8.2.1.1. При проверке работоспособности САПР в организации-пользователе осуществляют следующие мероприятия:

определение возможности получения системой проектов объектов проектирования, предусмотренных ТЗ на создание САПР;

оценка полноты (достаточности) массивов информации для выполнения проектных процедур и дополнение их в случае необходимости;

устранение ошибок, неисправностей, отказов и других дефектов, выявленных при опытном функционировании САПР (подсистемы САПР);

отработка и обеспечение усвоения пользователем технологии автоматизированного проектирования в соответствии с эксплуатационной документацией на систему.

8.2.1.2. При проверке взаимодействия подразделений организации с подсистемами САПР анализируют организацию автоматизированного проектирования, методы управления проектированием, новые виды связи (функциональные, временные и др.) между структурными подразделениями в условиях функциониро-

вания САПР, а также осуществляют совершенствование или перестройку (при необходимости) технологии и организации проектирования, методов планирования, контроля выполнения проектирования, системы документооборота, плановых и отчетных документов.

8.2.1.3. При определении фактических (достигнутых на стадии «Ввод в действие») гарантированных значений технико-экономических показателей системы оценивают качество и технико-экономический уровень проектируемых объектов, повышение производительности труда, сокращение сроков и трудоемкости проектирования.

Окончательно технико-экономические показатели САПР уточняют при промышленном функционировании системы.

8.2.1.4. По результатам опытного функционирования системы разработчик устраняет выявленные замечания и корректирует (при необходимости) комплект документов, входящих в состав САПР, при условии сохранения системой функций и параметров, установленных ТЗ на создание САПР.

8.2.1.5. По результатам опытного функционирования САПР оформляют протокол испытаний. Форма протокола испытаний приведена в справочном приложении 2.

8.2.2. Приемочные испытания включают следующие этапы:

оценка качества разработки комплекса средств автоматизации проектирования;

проверка готовности организации к промышленному функционированию системы автоматизированного проектирования;

оценка качества опытного функционирования;

проверка документации на систему автоматизированного проектирования.

8.2.2.1. При оценке качества разработки комплекса средств автоматизации проектирования проверяют:

соответствие комплекса средств автоматизации проектирования требованиям технического задания;

соблюдение общесистемных принципов создания САПР, их подсистем и компонентов;

комплектность технических средств САПР, характеристику каналов связи, соответствие схемы размещения оборудования рабочему проекту, соблюдение санитарных норм, требований техники безопасности и норм пожарной безопасности при эксплуатации комплекса средств автоматизации проектирования;

наличие и возможности общесистемного программного обеспечения;

полноту информационных фондов, организацию процесса хранения, поиски информации, внесения изменений.

8.2.2.2. При проверке готовности организации к промышленному функционированию САПР проверяют:

готовность организации к переходу от неавтоматизированного проектирования к автоматизированному, включая совершенствование и (или) перестройку технологии проектирования, соответ-

ствие структуры организации требованиям САПР, изменение методов планирования, контроля выполнения проектирования, перестройку системы документооборота, готовность специалистов-пользователей к работе с комплексом средств автоматизации проектирования и их знания о методах и средствах автоматизированного проектирования.

8.2.2.3. При оценке качества опытного функционирования системы выявляют соответствие фактических технико-экономических показателей САПР требуемым, перспективные, а также не оправдавшие себя подсистемы и их компоненты.

8.2.2.4. При проверке документации САПР выявляют:

комплектность документов, входящих в состав САПР;

качество разработки документов (полнота, соответствие их оформления требованиям нормативно-технической документации, наличие утверждающих подписей).

8.2.2.5. Приемочные испытания САПР проводит приемочная комиссия в сроки и в соответствии с требованиями, установленными ТЗ на создание САПР.

8.2.2.6. В состав комиссии включают представителей службы САПР, подразделений — пользователей организации, в которой создается САПР, организаций-соисполнителей, других заинтересованных организаций, если создаваемая система включает подлежащие тиражированию типовые компоненты САПР.

8.2.2.7. Приемочной комиссии предъявляют комплекс средств автоматизации проектирования, включая документы, входящие в состав САПР в соответствии с требованиями РД 50—617—86, а также документы, относящиеся к процессу создания системы:

техническое задание;

акт приемки компонентов САПР и комплекса средств автоматизации проектирования;

программу и методику испытаний;

протокол испытаний.

Примечание. Допускается поэтапное проведение приемочных испытаний, связанное со сдачей в промышленное функционирование отдельных проектирующих подсистем САПР.

8.3. При удовлетворительных результатах приемочных испытаний система принимается в промышленное функционирование.

При неудовлетворительных приемочных испытаниях вырабатываются дополнительные предложения по доработке создаваемой системы с указанием сроков устранения отмеченных недостатков и повторной сдачи САПР.

8.4. Результаты приемочных испытаний оформляют соответствующим актом приемки.

Форма акта приведена в справочном приложении 3.

*ПРИЛОЖЕНИЕ 1*
*Справочное*

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель предприятия

_____
наименование организации

_____
инициалы, фамилия

УТВЕРЖДАЮ:

Руководитель предприятия

_____
наименование организации

_____
инициалы, фамилия

**АКТ**

**приемки компонентов САПР и комплекса средств автоматизации проектирования**

№ _____ «_____»_____19 г.

Комиссия в составе:

председатель _____ _____,
должность, место работы — инициалы, фамилия

члены комиссии _____ _____

_____ _____,

действующая на основании _____

_____
наименование, номер и дата документа

составила настоящий акт.

1. Комиссия приняла с _____ по _____19 г.

отлаженные технические средства САПР _____

_____

в соответствии с технической документацией _____,

_____

разработанной _____.
разработчик

2. Комиссия приняла с _____ по _____19 г.

отлаженные компоненты программного обеспечения САПР _____

_____

в соответствии с технической документацией _____

_____,

разработанной _____.
разработчик

3. Комиссия приняла с _____ по _____ 19 г.

компоненты информационного обеспечения САПР _____

_____

в соответствии с технической документацией _____

_____,

разработанной _____.
разработчик

4. Комиссия приняла с _____ по _____ 19 г.

компоненты методического обеспечения САПР _____

_____

в соответствии с технической документацией _____,

разработанной _____.
разработчик

_____

5. Комиссия приняла с _____ по _____ 19 г.

_____

компоненты организационного обеспечения САПР _____

в соответствии с технической документацией _____

_____,

разработанной _____.
разработчик

6. Комиссия провела с _____ по _____ 19 г. приемку проектных процедур (операций) на контрольных примерах, являющихся типичными представителями объектов проектирования, предусмотренными ТЗ на создание системы.

7. Комиссия провела испытания комплекса средств автоматизации проектирования в целом по следующей программе:

а) _____

б) _____

в) _____
перечень проведенных испытаний

Заключение.

На основании проведенных испытаний комплекса средств автоматизации проектирования комиссия установила следующее:

комплекс средств автоматизации проектирования _____

соответствует требованиям _____
наименование и номер документа

и может быть передан для опытного функционирования САПР (при отступлении от требований технической документации комиссия устанавливает сроки доработки и повторных испытаний комплекса средств автоматизации проектирования).

Приложения:

Председатель _____ _____
подпись инициалы, фамилия

Члены комиссии _____ _____

_____ _____

*ПРИЛОЖЕНИЕ 2*
*Справочное*

## ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ НА ЭТАПЕ ОПЫТНОГО ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ САПР

_____
наименование САПР

_____
наименование предприятия

На основании _____
наименование и номер документа

опытное функционирование САПР начато „____" _____ 19__ г.

В соответствии с программой и методикой опытного функционирования по _____
наименование и номер документа

проведены следующие работы (осуществлены следующие проектные процедуры или проектные операции):

| Дата проведения | Содержание работ | Число и (или) длительность осуществленных проектных процедур (операций) | Оценка результата |
|---|---|---|---|
| | | | |

В результате опытного функционирования САПР установлены следующие основные данные: _____
результаты работ

_____
выявлены недостатки

Заключение.

Представить САПР _____
наименование системы

приемочной комиссии _____.

В случае выявления недостатков, препятствующих нормальному функционированию системы, должны быть даны рекомендации по их устранению.

Приложения.

Ответственный за опытное функционирование

САПР _____ _____
инициалы, фамилия

Представитель разработчика _____ _____
инициалы, фамилия

Представитель пользователя _____ _____
инициалы, фамилия

*ПРИЛОЖЕНИЕ 3*
*Справочное*

УТВЕРЖДАЮ:

Руководитель организации

_____
инициалы, фамилия

## АКТ ПРИЕМКИ САПР В ПРОМЫШЛЕННОЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ

_____
наименование САПР

_____
наименование организации

№_____ „_____" _____ 19__ г.

Приемочная комиссия в составе:

Председатель комиссии _____ _____
должность, место работы инициалы, фамилия

Члены комиссии: 1. _____,
инициалы, фамилия, должность, место работы

2. _____,

действующая на основании _____

_____
наименование, номер документа, дата

с участием _____,
должность, место работы, инициалы, фамилия

составила настоящий акт.

1. Приемочной комиссии предъявлены:
   комплекс средств автоматизации проектирования;
   техническое задание на создание САПР;
   технический проект;
   рабочая документация;
   акт сдачи компонентов САПР и комплекса средств автоматизации проектирования;
   протокол опытного функционирования;
   дополнительные материалы по требованию комиссии.

2. Приемочная комиссия проверила _____

_____
наличие комплекса средств, комплектность документации, входящей в САПР

_____
и другой документации, проведение опытного функционирования, доработку

_____.
проектной документации, устранение отмеченных недостатков

3. Приемочная комиссия провела с _____ по _____

приемочные испытания САПР _____
наименование системы

_____

4. Приемочная комиссия отмечает:

а) _____
оценка качества разработки комплекса средств автоматизации проектирования и научно-технического уровня САПР ,

б) _____
готовность организации к промышленному функционированию САПР ,

в) _____
оценка качества опытного функционирования САПР ,

г) _____
оценка документации САПР .

Приемочная комиссия постановила:

а) считать _____ в промышленное функционирование
принятой, не принятой

систему автоматизированного проектирования _____

_____ ,
наименование системы

б) _____ .
рекомендации комиссии

Приложения.

Председатель комиссии _____ _____
подпись инициалы, фамилия

Члены комиссии _____ _____
подпись инициалы, фамилия

_____ _____
подпись инициалы, фамилия

## ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. **РАЗРАБОТАН**
**Государственным комитетом СССР по стандартам**
**Академией наук БССР**
**Министерством тракторного и сельскохозяйственного машиностроения**
**Министерством приборостроения, средств автоматизации и систем управления**

**ВНЕСЕН Государственным комитетом СССР по стандартам**

**ИСПОЛНИТЕЛИ**

**Г. С. Бабичев**, канд. техн. наук; **В. В. Бойко**, канд. физ.-мат. наук; **Е. А. Верзунов**; **Н. М. Вицын**, канд. техн. наук; **Г. В. Волкова**; **В. К. Давыденко**; **Ю. И. Караванов**, канд. техн. наук; **Д. И. Контузоров**; **И. А. Коротеева**; **В. А. Коухов**; **Е. С. Кранков**, канд. техн. наук (руководитель темы); **О. И. Лисов**, канд. техн. наук; **И. С. Митяев**; **В. Г. Михайлов**, канд. техн. наук; **А. Н. Наголкин**, канд. техн. наук; **А. В. Пучинский**; **С. Н. Светлов**; **В. Ф. Соколов**, канд. техн. наук; **С. А. Терпенева**; **И. Н. Тетерина**; **Ю. Ф. Фрыгин**; **П. А. Шалаев**, канд. техн. наук; **И. М. Якубович**, канд. техн. наук.

2. **УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 24 июня 1987 г. № 2334**

3. **ВЗАМЕН ГОСТ 23501.106—85.**

4. **ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

| Обозначение НТД, на который дана ссылка | Номер пункта, подпункта, перечисления, приложения |
|---|---|
| ГОСТ 24.601—86 | 1.1; 1.2; 2.6 |
| РД 50—617—86 | 1.3; 8.2.2.7 |
| ГОСТ 2.105—79 | 1.4 |
| ГОСТ 19.104—78 | 1.4 |
| ГОСТ 19.105—78 | 1.4 |
| ГОСТ 19.106—78 | 1.4 |
| ГОСТ 22487—77 | 1.6 |
| ГОСТ 7.32—81 | 2.5.2 |
| РД 50—459—84 | 3.5.12 |
| ГОСТ 23501.108—85 | 5.3.2.1; 6.5.1 |
| ГОСТ 19.201—78 | 5.3.4 |
| РД 50—245—81 | 5.3.6 |
| ГОСТ 19.506—79 | 6.6 |
| ГОСТ 2.102—68 | 6.8 |
| ГОСТ 2.601—68 | 6.8 |

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения . . . . . 1
2. Состав, содержание и документирование работ на стадии «Исследование и обоснование создания САПР» . . . . . 2
3. Состав, содержание и документирование работ на стадии «Техническое задание» . . . . . 5
4. Состав, содержание и документирование работ на стадии «Эскизный проект» . . . . . 8
5. Состав, содержание и документирование работ на стадии «Технический проект» . . . . . 11
6. Состав, содержание и документирование работ на стадии «Рабочая документация» . . . . . 14
7. Состав, содержание и документирование работ на стадии «Изготовление несерийных компонентов комплекса средств автоматизации проектирования» . . . . . 17
8. Состав, содержание и документирование работ на стадии «Ввод в действие» . . . . . 19
Приложение 1. Справочное . . . . . 22
Приложение 2. Справочное . . . . . 25
Приложение 3. Справочное . . . . . 26
Информационные данные . . . . . 28

**ИНСТРУКЦИЯ**

**Системы автоматизированного проектирования. Порядок выполнения работ при создании систем**

**РД 50—640—87**

Редактор *В. А. Матюшенко*
Технический редактор *В. Н. Прусакова*
Корректор *Р. Н. Корчагина*

Н/К

Сдано в набор 31.07.87 Подп. в печать 19.10.87 Т —14777 Формат 60×90¹/₁₆ Бумага типографская № 2 Гарнитура литературная Печать высокая 2,0 усл. печ. л. 2,0 усл. кр.-отт. 1,92 уч.-изд. л. Тираж 20 000 Заказ 985 Цена 15 коп. Изд. № 9668/4

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123840, Москва, ГСП, Новопресненский пер., 3
Тип. «Московский печатник». Москва, Лялин пер., 6.

gost.e-ecolog.ru