
**ЕВРАЗИЙСКИЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(EACC)**

**EURO-ASIAN COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(EASC)**



**МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ
СТАНДАРТ**

ГОСТ

202

Информационные технологии

**КОМПЛЕКС СТАНДАРТОВ НА АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ
СИСТЕМЫ**

Виды испытаний автоматизированных систем

Издание официальное

Минск

Евразийский совет по стандартизации, метрологии и сертификации

20__

Предисловие

Евразийский совет по стандартизации, метрологии и сертификации (ЕАСС) представляет собой региональное объединение национальных органов по стандартизации государств, входящих в Содружество Независимых Государств. В дальнейшем возможно вступление в ЕАСС национальных органов по стандартизации других государств.

Цели, основные принципы и общие правила проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, обновления и отмены».

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Обществом с ограниченной ответственностью «Информационно-аналитический вычислительный центр» (ООО ИАВЦ)

2 ВНЕСЕН Межгосударственным техническим комитетом по стандартизации МТК 022 «Информационные технологии»

3 ПРИНЯТ Евразийским советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 202.. г. №)

За принятие проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004–97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004–97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации

4 ВЗАМЕН ГОСТ 34.603—92

Информация о введении в действие (прекращении действия) настоящего стандарта и изменений к нему на территории указанных выше государств публикуется в указателях национальных стандартов, издаваемых в этих государ-

ствах, а также в сети Интернет на сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации.

В случае пересмотра, изменения или отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации в каталоге «Межгосударственные стандарты»

Исключительное право официального опубликования настоящего стандарта на территории указанных выше государств принадлежит национальным (государственным) органам по стандартизации этих государств

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

Информационные технологии КОМПЛЕКС СТАНДАРТОВ НА АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ Виды испытаний автоматизированных систем

Information technology. Set of standards for automated systems.
Types test automated systems

Дата введения –

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на автоматизированные системы (АС), используемые в различных видах деятельности (исследования, проектирование, управление и т. п.), включая их сочетания, создаваемые в организациях, объединениях и на предприятиях (далее – организациях).

Стандарт устанавливает виды испытаний АС и общие требования к их проведению.

Термины и определения основных понятий в области автоматизированных систем, используемых в настоящем стандарте, приведены по ГОСТ 34.003.

Требования настоящего стандарта, кроме изложенных в 4.2.4, 6.4, 6.5, являются обязательными, требования, изложенные в 4.2.4, 6.4, 6.5 – рекомендуемые.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие межгосударственные стандарты. Для датированных ссылок применяют только указанное издание ссылочного стандарта, для недатированных — последнее издание (включая все изменения).

ГОСТ 34.003 Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Термины и определения

ГОСТ 34.601 Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания

ГОСТ 34.698 Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов

П р и м е ч а н и е — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов и классификаторов на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации (www.easc.by) или по указателям национальных стандартов, издаваемым в государствах, указанных в предисловии, или на официальных сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации. Если на документ дана недатированная ссылка, то следует использовать документ, действующий на текущий момент, с учетом всех внесенных в него изменений. Если заменен ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, то следует использовать указанную версию этого документа. Если после принятия настоящего стандарта в ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение применяется без учета данного изменения. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Общие положения

3.1 Испытания АС проводят на стадии «Ввод в действие» по ГОСТ 34.601 с целью проверки соответствия создаваемой АС требованиям технического задания на создание АС (далее – ТЗ на АС).

3.2 Испытания АС представляют собой процесс проверки выполнения заданных функций АС, определения и проверки соответствия требованиям ТЗ на АС количественных и (или) качественных характеристик АС, выявления и устранения недостатков в действиях системы, в разработанной документации.

3.3 Для АС устанавливают следующие основные виды испытаний:

- предварительные;
- опытная эксплуатация;
- приемочные.

П р и м е ч а н и я

- 1 Допускается дополнительно проведение других видов испытаний АС и их частей.

2 Допускается классификация приемочных испытаний в зависимости от статуса приемочной комиссии (состав членов комиссии и уровень его утверждения).

3 Перечень проводимых испытаний и статус приемочной комиссии устанавливают в договоре и (или) ТЗ на АС.

3.4 В зависимости от взаимосвязей испытываемых в АС объектов испытания могут быть автономные или комплексные.

Автономные испытания охватывают части АС. Их проводят по мере готовности частей АС к сдаче в опытную эксплуатацию.

Комплексные испытания проводят для групп взаимосвязанных частей АС или для АС в целом.

3.5 Для планирования и проведения всех видов испытаний разрабатывают соответствующие им документы «Программа и методика испытаний» в соответствии с ГОСТ «Информационные технологии. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов»¹⁾. Разработчики документов устанавливается в договоре или ТЗ на АС.

3.6 Программа и методика испытаний должна устанавливать необходимый и достаточный объем испытаний, обеспечивающий заданную достоверность получаемых результатов.

3.7 Программа и методика испытаний может разрабатываться на АС в целом, на части АС. В качестве приложения включаются тесты (контрольные примеры).

3.8 Предварительные испытания АС проводят с целью предварительной оценки соответствия АС требованиям ТЗ, определения ее работоспособности и готовности к следующим испытаниям.

3.9 Предварительные испытания следует выполнять после проведения разработчиком отладки и тестирования поставляемых программных и технических средств АС и представления им соответствующих документов об их готовности к испытаниям, а также после ознакомления персонала АС с эксплуатационной документацией.

3.10 Опытную эксплуатацию АС проводят с целью определения фактических значений количественных и качественных характеристик АС, обнаружения и устранения ошибок, допущенных при проектировании и разработке АС, готовности поль-

¹⁾ ГОСТ разрабатывается взамен РД 50-34.698-90.

зователей и персонала к работе в условиях функционирования АС, определения фактической эффективности АС, корректировки (при необходимости) документации.

3.11 Приемочные испытания АС проводят для определения соответствия АС техническому заданию на создание АС, оценки качества опытной эксплуатации и решения вопроса о возможности приемки АС в постоянную эксплуатацию.

3.12 В зависимости от вида требований, предъявляемых к АС на испытаниях, проверке или аттестации подвергают:

- комплекс программных и технических средств;
- персонал;
- эксплуатационную документацию, регламентирующую деятельность пользователей и персонала при функционировании АС;
- АС в целом.

3.13 При испытаниях АС проверяют:

- комплектность комплексов программных и технических средств, рабочей и эксплуатационной документации;
- содержание эксплуатационной документации;
- знание персоналом эксплуатационной документации;
- выполнение функций комплексами программных и технических средств, приведенных в ТЗ на АС, во всех режимах функционирования АС по Программе и методике испытаний;
- количественные и (или) качественные характеристики выполнения автоматических и автоматизированных функций АС в соответствии с ТЗ на АС;
- другие свойства АС, которым она должна соответствовать по ТЗ на АС.

3.14 Испытания АС следует проводить на объекте заказчика. По согласованию между заказчиком и разработчиком предварительные испытания и приемку программных средств АС допускается проводить на технических средствах разработчика при создании условий получения достоверных результатов испытаний.

3.15 Допускается последовательное проведение испытаний по соответствующим программам и методикам испытаний и сдача частей АС в опытную и постоянную эксплуатацию при соблюдении установленной в ТЗ на АС очередности ввода АС в действие.

4 Состав и содержание

4.1 Предварительные испытания АС могут быть:

- автономные;

– комплексные.

4.2 Автономные испытания

4.2.1 Автономные испытания АС следует проводить в соответствии с Программой и методикой предварительных испытаний. Для каждой части АС могут разрабатываться методики автономных испытаний, утверждаемые разработчиком части АС.

4.2.2 В Программе и методике предварительных испытаний для автономных испытаний указывают:

- перечень и комплектность объектов автономных испытаний;
- описание взаимодействия пользователей с комплексами программных и технических средств;
- объем, условия, порядок и методы проведения испытаний и обработки результатов;
- материально-техническое обеспечение испытаний;
- перечень функций, подлежащих проверке;
- критерии приемки частей АС по результатам испытаний;
- порядок, методики и условия проведения проверок функционирования частей АС;
- обеспечение безопасности при проведении испытаний.

К Программе и методике предварительных испытаний следует прилагать график проведения автономных испытаний.

4.2.3 Подготовленные и согласованные тесты (контрольные примеры) на этапе автономных испытаний должны обеспечить:

- полную проверку выполнения функций и процедур по перечню, согласованному с заказчиком;
- необходимую точность вычислений, установленную в ТЗ на АС;
- проверку основных временных характеристик функционирования программных средств (при необходимости);
- проверку показателей АС для ее составных частей на соответствие требованиям ТЗ на АС.

4.2.4 В качестве исходной информации для теста рекомендуется использовать фрагмент реальной информации организации-заказчика в объеме, достаточном для обеспечения необходимой достоверности испытаний.

4.2.5 Результаты автономных испытаний частей АС фиксируют в протоколах испытаний по формам, приведенным в Программе и методике предварительных испытаний.

4.2.6 В случае, если результаты проведенных автономных испытаний не будут удовлетворять требованиям к проверяемой части АС, указанным в Программе и методике предварительных испытаний, либо будет выявлено нарушение требований по условиям проведения испытаний, указанная часть АС должна быть возвращена на доработку и назначен новый срок проведения испытаний.

4.3 Комплексные испытания

4.3.1 Комплексные испытания АС проводят путем выполнения проверок согласно Программе и методике предварительных испытаний. Результаты проверок фиксируют в протоколе. При положительных результатах проверок оформляют акт приемки в опытную эксплуатацию. В случае, если результаты одной или нескольких проверок не являются положительными, оформляют акт о приостановке испытаний АС с указанием необходимости ее доработки. После доработки АС повторно предьявляется на испытания.

Комплексные испытания АС проводят путем выполнения комплексных тестов. Результаты испытаний отражают в протоколе. Работу завершают оформлением акта приемки в опытную эксплуатацию.

4.3.2 В Программе и методике предварительных испытаний для комплексных испытаний АС или частей АС указывают:

- перечень и комплектность объектов комплексных испытаний;
- описание проверяемых взаимосвязей между объектами испытаний;
- очередность испытаний частей АС;
- объем, условия, порядок и методы проведения испытаний и обработки результатов;
- материально-техническое обеспечение испытаний;
- перечень функций, подлежащих проверке;
- очередность проверок частей АС и АС в целом;
- критерии приемки частей АС и АС в целом по результатам испытаний;
- порядок, методики и условия проведения проверок функционирования и взаимодействия частей АС, функционирования АС в целом;
- обеспечение безопасности при проведении испытаний.

К Программе и методике предварительных испытаний следует прилагать график проведения комплексных испытаний.

4.3.3 Для проведения комплексных испытаний должны быть представлены:

- АС или части АС, подвергаемые испытаниям;
- Программа и методика предварительных испытаний;
- ТЗ на АС и ТЗ на части АС (при наличии);
- протоколы автономных испытаний частей АС и документы, подтверждающие устранение ошибок и замечаний, выявленных при автономных испытаниях;
- согласованные комплексные тесты (контрольные примеры);
- программные средства и оборудование, необходимые для проведения испытаний, и соответствующая им эксплуатационная документация.

4.3.4 При комплексных испытаниях допускается использовать в качестве исходной информацию, полученную на автономных испытаниях частей АС.

4.3.5 Комплексный тест должен:

- обеспечивать проверку выполнения функций АС или частей АС во всех режимах функционирования, установленных в ТЗ на АС, в том числе проверку взаимодействия между частями АС;
- обеспечивать проверку реакции системы на некорректную информацию и аварийные ситуации;
- обеспечивать проверку показателей АС в целом и ее составных частей на соответствие требованиям ТЗ на АС.

4.3.6 Протокол комплексных испытаний должен содержать заключение о возможности (невозможности) приемки АС в опытную эксплуатацию, а также перечень недостатков (при наличии) и рекомендуемые сроки их устранения.

После устранения недостатков проводят повторные комплексные испытания в необходимом объеме с оформлением протокола.

5 Опытная эксплуатация

5.1 Опытную эксплуатацию проводят в соответствии с программой, в которой указывают:

- условия и порядок функционирования АС и ее частей;
- продолжительность опытной эксплуатации, достаточную для проверки правильности функционирования АС при выполнении каждой функции АС, приведенной в ТЗ на АС, и готовности персонала к работе с комплексами программных и технических средств в условиях функционирования АС;

– порядок устранения недостатков, выявленных в процессе опытной эксплуатации.

5.2 Во время опытной эксплуатации АС ведут журнал, в который заносят сведения о продолжительности функционирования АС, отказах, сбоях, аварийных ситуациях, изменениях параметров объекта автоматизации, проводимых корректировках документации и программных средств, наладке технических средств. Сведения фиксируют в журнале с указанием даты и ответственного лица. В журнал могут быть занесены замечания пользователей и персонала по удобству эксплуатации АС.

5.3 По результатам опытной эксплуатации принимают решение о возможности предъявления частей АС и системы в целом на приемочные испытания или о невозможности предъявления частей АС и системы в целом на приемочные испытания и необходимости ее доработки.

Работа завершается оформлением акта о завершении опытной эксплуатации и подготовкой уведомления о готовности АС к приемочным испытаниям.

6 Приемочные испытания

6.1 Приемочные испытания проводят в соответствии с Программой и методикой приемочных испытаний, в которой указывают:

- перечень и комплектность объектов приемочных испытаний;
- перечень требований, которым должны соответствовать АС и ее части (со ссылкой на пункты ТЗ на АС);
- объем, условия, порядок и методы проведения испытаний и обработки результатов;
- материально-техническое и метрологическое обеспечение испытаний;
- критерии приемки АС и ее частей;
- реквизиты лиц, ответственных за проведение испытаний;
- порядок, методики и условия проведения проверок функционирования и взаимодействия частей АС, функционирования АС в целом в соответствии с требованиями ТЗ на АС;
- обеспечение безопасности при проведении испытаний;
- отчетность.

Программу и методику приемочных испытаний утверждает Заказчик.

6.2 Для проведения приемочных испытаний должны быть представлены:

- АС и ее части, подвергаемые испытаниям;

- ТЗ на АС и ТЗ на части АС (при наличии);
- акт приемки в опытную эксплуатацию;
- акт о завершении опытной эксплуатации;
- уведомление о готовности АС к приемочным испытаниям;
- Программа и методика приемочных испытаний;
- согласованные тесты (контрольные примеры);
- программные средства и оборудование, необходимые для проведения испытаний, и соответствующая им эксплуатационная документация.

При необходимости может быть представлена дополнительная документация, в том числе журналы опытной эксплуатации, материалы технического проекта, протоколы испытаний.

Приемочные испытания следует проводить на объекте заказчика.

6.3 Приемочные испытания в первую очередь должны включать проверку:

- полноты и качества реализации функций при штатных, предельных, критических значениях параметров объекта автоматизации и в других условиях функционирования АС, указанных в ТЗ на АС;
- удобства работы пользователей и персонала;
- средств и методов восстановления работоспособности АС после отказов;
- комплектности и качества эксплуатационной документации.

6.4 Проверку полноты и качества выполнения функций АС рекомендуется проводить в два этапа. На первом этапе проводят испытания отдельных функций (задач, комплексов задач). При этом проверяют выполнение требований ТЗ на АС к функциям (задачам, комплексам задач). На втором этапе проводят проверку взаимодействия задач в АС и выполнение требований ТЗ на АС для АС в целом.

6.5 По согласованию с заказчиком проверка задач в зависимости от их специфики может проводиться автономно или в составе комплекса. Объединение задач при проверке в комплексах целесообразно проводить с учетом общности используемой информации и внутренних связей.

6.6 Проверку удобства работы пользователей и персонала проводят с учетом полноты и качества выполнения функций АС в целом.

Проверке подлежат:

- полнота сообщений и запросов, доступных оператору, и их достаточность для эксплуатации системы;
- возможность работы пользователей и персонала без специальной подготовки;

- реакция АС и ее частей на ошибки оператора, функциональность сервисных средств.

6.7 Проверка средств восстановления работоспособности АС после отказов технических средств должна включать:

- проверку наличия в эксплуатационной документации рекомендаций по восстановлению работоспособности и полноту их описания;
- практическую выполнимость рекомендованных процедур;
- работоспособность средств автоматического восстановления функционирования (при их наличии).

6.8 Проверку комплектности и качества эксплуатационной документации следует проводить путем анализа документации на соответствие требованиям нормативно-технических документов и ТЗ на АС.

6.9 Результаты испытаний объектов, предусмотренных Программой и методикой испытаний, фиксируют в протоколах, содержащих следующие разделы:

- назначение испытаний и номер раздела требований ТЗ на АС, по которому проводят испытание;
- состав технических и программных средств, используемых при испытаниях;
- указание методик, в соответствии с которыми проводились испытания, обработка и оценка результатов;
- условия проведения испытаний и характеристики исходных данных;
- используемые средства тестирования;
- обобщенные результаты испытаний;
- выводы о результатах испытаний и соответствии созданной АС или ее частей определенному разделу требований ТЗ на АС.

6.10 Протоколы испытаний объектов обобщают в едином протоколе, на основании которого делают заключение о соответствии системы требованиям ТЗ на АС и возможности оформления акта приемки АС в постоянную эксплуатацию. Работу завершают оформлением акта о приемке АС в постоянную эксплуатацию.

УДК 004:006.354

МКС 35.240; 01.040.35

Ключевые слова: информационные технологии, автоматизированные системы, виды испытаний, приемочные испытания

Первый заместитель генерального директора
ООО ИАВЦ

Э.В. Григорьев