

Документирование АСОиУ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
СТРОИТЕЛЬНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ

- ГОСТ Р 59853-2021 Термины и определения (*ГОСТ 34.003-90*)
- ГОСТ 34.201-2020 Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем (*ГОСТ 34.201-89*)
- ГОСТ 34.601-90 Автоматизированные системы. Стадии создания
- ГОСТ 34.602-2020 Техническое задание на создание автоматизированной системы (*ГОСТ 34.602-89*)
- ГОСТ Р 59792-2021 Виды испытаний автоматизированных систем (*ГОСТ 34.603-92*)
- ГОСТ Р 59795-2021 Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов (*РД 50-34.698-90*)
- ЕСКД (ГОСТ 2) Единая система конструкторской документации
- ЕСПД (ГОСТ 19) Единая система программной документации

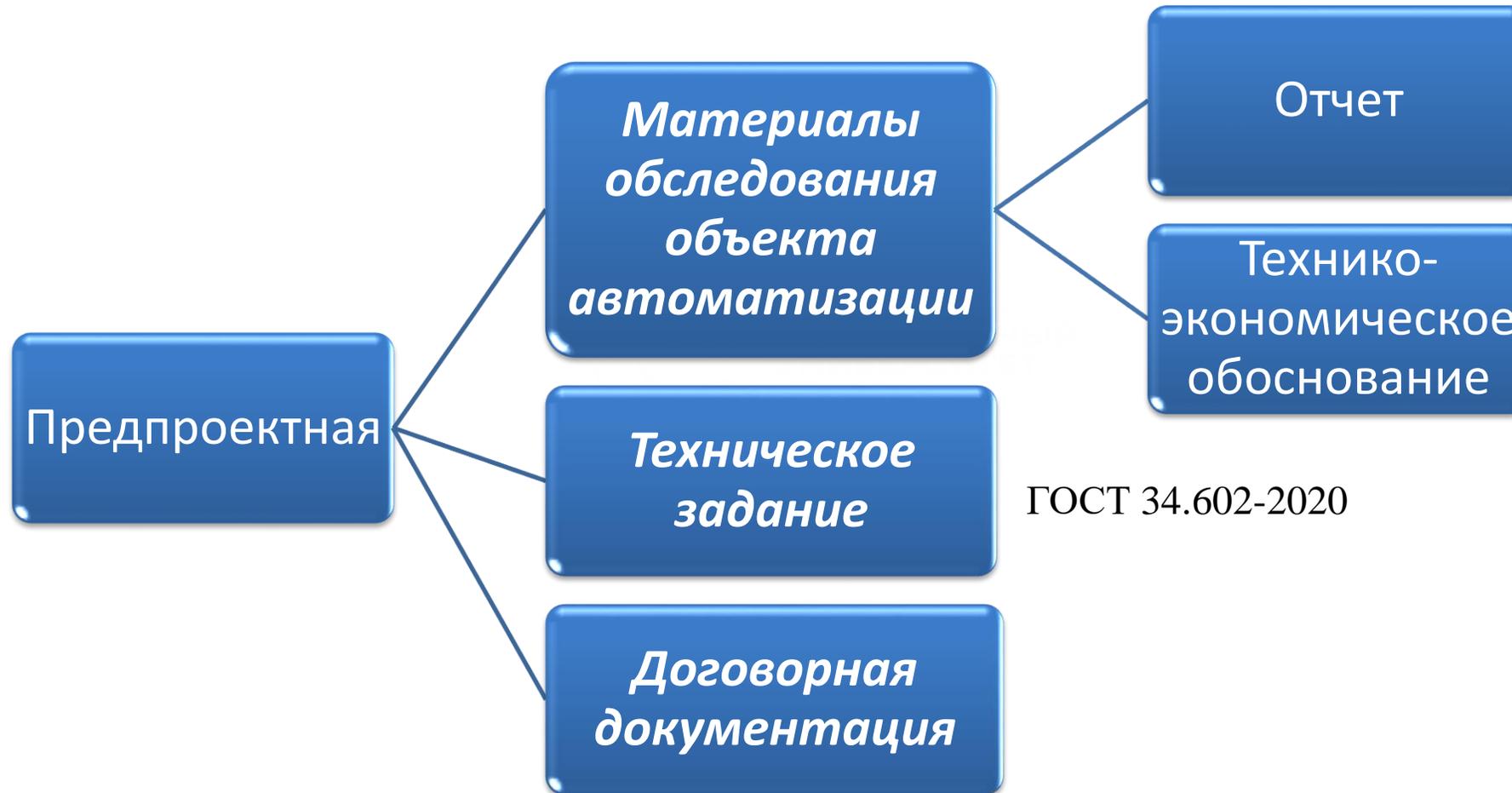
Предпроектная

Проектная

Рабочая

Эксплуатационная

Организационно-распорядительная



ГОСТ 7.32–2001 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления»

Рекомендации по содержанию отчета приведены в приложении ГОСТ Р 59795-2021

Основная часть отчета содержит разделы:

- 1) характеристика объекта и результатов его функционирования;
- 2) описание существующей информационной системы;
- 3) описание недостатков существующей информационной системы;
- 4) обоснование необходимости совершенствования информационной системы объекта;
- 5) цели, критерии и ограничения создания АС;
- 6) функции и задачи создаваемой АС;
- 7) выводы и предложения

- ГОСТ 34.201-2020 «Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем»
- ГОСТ 2.102 «Единая система конструкторской документации. Виды и комплектность конструкторских документов»

ГОСТ 34.201-2020

Содержит:

- Описание видов проектных документов.
- Применение проектных документов на этапах жизненного цикла ИС.

- Ведомость: Перечисление в систематизированном виде объектов, предметов и т. д.
- Схема: Графическое изображение форм документов, частей, элементов системы и связей в виде условных обозначений.
- Инструкция: Состав действий и правил их выполнения персоналом.
- Обоснование: Сведения, подтверждающих целесообразность принимаемых решений.
- Описание: Назначение системы, ее частей, принципов их действия и условий применения.
- Конструкторский документ: По ГОСТ 2.102.
- Программный документ: По ГОСТ 19.101.

ЕСПД (ГОСТ 19) Единая система программной документации
ГОСТ Р 59795-2021 Информационные технологии. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов
ЕСКД (ГОСТ 2) Единая система конструкторской документации

- руководства (программиста, администратора, по обслуживанию технических устройств и т. п.);
- инструкции (технические, по заполнению базы данных, методики испытаний и т. п.);
- описания (пояснительные записки и т. п.);
- прочие документы

Виды программных документов

ГОСТ 19.101-77

Вид программного документа	Содержание программного документа
Спецификация	Состав программы и документации на нее ГОСТ 19.202-78. Единая система программной документации. Спецификация. Требования к содержанию и оформлению
Ведомость держателей подлинников	Перечень предприятий, на которых хранят подлинники программных документов ГОСТ 19.403-79 Единая система программной документации. Ведомость держателей подлинников
Текст программы	Запись программы с необходимыми комментариями ГОСТ 19.401-78 Единая система программной документации. Текст программы. Требования к содержанию и оформлению
Описание программы	Сведения о логической структуре и функционировании программы ГОСТ 19.402-78 Единая система программной документации. Описание программы
Программа и методика испытаний	Требования, подлежащие проверке при испытании программы, а также порядок и методы их контроля ГОСТ 19.301-79 Единая система программной документации. Программа и методика испытаний. Требования к содержанию и оформлению
Техническое задание	Назначение и область применения программы, технические, технико-экономические и специальные требования, предъявляемые к программе, необходимые стадии и сроки разработки, виды испытаний ГОСТ 19.201-78 Единая система программной документации. Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению
Пояснительная записка	Схема алгоритма, общее описание алгоритма и (или) функционирования программы, а также обоснование принятых технических и технико-экономических решений ГОСТ 19.404-79 Единая система программной документации. Пояснительная записка. Требования к содержанию и оформлению
Эксплуатационные документы	Сведения для обеспечения функционирования и эксплуатации программы

Виды эксплуатационных документов

Вид эксплуатационного документа	Содержание эксплуатационного документа
Ведомость эксплуатационных документов	Перечень эксплуатационных документов на программу ГОСТ 19.507-79 Единая система программной документации. Ведомость эксплуатационных документов
Формуляр	Основные характеристики программы, комплектность и сведения об эксплуатации программы ГОСТ 19.501-78 Единая система программной документации. Формуляр. Требования к содержанию и оформлению
Описание применения	Сведения о назначении программы, области применения, применяемых методах, классе решаемых задач, ограничениях для применения, минимальной конфигурации технических средств ГОСТ 19.502-78 Единая система программной документации. Описание применения. Требования к содержанию и оформлению
Руководство системного программиста	Сведения для проверки, обеспечения функционирования и настройки программы на условия конкретного применения ГОСТ 19.503-79 Единая система программной документации. Руководство системного программиста. Требования к содержанию и оформлению
Руководство программиста	Сведения для эксплуатации программы ГОСТ 19.504-79 Единая система программной документации. Руководство программиста. Требования к содержанию и оформлению
Руководство оператора	Сведения для обеспечения процедуры общения оператора с вычислительной системой в процессе выполнения программы ГОСТ 19.505-79 Единая система программной документации. Руководство оператора. Требования к содержанию и оформлению
Описание языка	Описание синтаксиса и семантики языка ГОСТ 19.506-79 Единая система программной документации. Описание языка. Требования к содержанию и оформлению
Руководство по техническому обслуживанию	Сведения для применения тестовых и диагностических программ при обслуживании технических средств ГОСТ 19.508-79 Единая система программной документации. Руководство по техническому обслуживанию. Требования к содержанию и оформлению

ЕСПД (ГОСТ 19) Единая система программной документации
ГОСТ Р 59795-2021 Информационные технологии. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов
ЕСКД (ГОСТ 2) Единая система конструкторской документации

«Руководство пользователя»

«Описание применения» («Описание системы»)

Технологические инструкции

Документы по эксплуатации комплекса технических средств,
соответствующие ГОСТ 2.601

- Информационная технология. Комплекс стандартов и руководящих документов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов»

Общесистемные решения

- ведомость эскизного (технического) проекта;
- пояснительные записки к эскизному, техническому проектам;
- схема функциональной структуры;
- ведомость покупных изделий;
- описание автоматизируемых функций;
- описание постановки задачи (комплекса задач);
- локальная смета и локальный сметный расчет;
- **паспорт;**
- **формуляр;**
- проектная оценка надежности системы;
- **общее описание системы;**
- ведомость держателей подлинников;
- **ведомость эксплуатационных документов;**
- программа и методика испытаний (компонентов, комплексов средств автоматизации, подсистем, систем);
- схема организационной структуры.

- 1) общие сведения об АС;
- 2) основные характеристики АС;
 - сведения о составе функций, реализуемых АС, в том числе измерительных и управляющих;
 - описание принципа функционирования АС;
 - общий регламент и режимы функционирования АС и сведения о возможности изменения режимов ее работы;
 - сведения о совместимости АС с другими системами.
- 3) комплектность;
- 4) свидетельство (акт) о приемке;
- 5) гарантии изготовителя (поставщика);
- 6) сведения о рекламациях.

- 1) назначение системы;
 - вид деятельности, для автоматизации которой предназначена система;
 - перечень объектов автоматизации, на которых используется система;
 - перечень функций, реализуемых системой
- 2) описание системы;
 - структуру системы и назначение ее частей;
 - сведения об АС в целом и ее частях, необходимые для обеспечения эксплуатации системы;
 - описание функционирования системы и ее частей.
- 3) описание взаимосвязей АС с другими системами;
- 4) описание подсистем (при необходимости).

- 1) назначение системы;
- 2) описание системы;
- 3) описание взаимосвязей АС с другими системами;
 - перечень систем, с которыми связана данная АС;
 - описание связей между системами;
 - описание регламента связей;
 - описание взаимосвязей АС с подразделениями объекта автоматизации.
- 4) описание подсистем (при необходимости).
 - структуру подсистем и назначение ее частей;
 - сведения об подсистемах и их частях, необходимые для обеспечения их функционирования;
 - описание функционирования подсистем и их частей

- Перечень проверок, подлежащих включению в программу испытаний, включает:
 - 1) соответствие системы ТЗ;
 - 2) комплектность системы;
 - 3) комплектность и качество документации;
 - 4) комплектность, достаточность состава к качеству программных средств и программной документации;
 - 5) количество и квалификация обслуживающего персонала;
 - 6) степень выполнения требований функционального назначения системы;
 - 7) контролепригодность системы;
 - 8) выполнение требований техники безопасности, противопожарной безопасности, промышленной санитарии, эргономики;
 - 9) функционирование системы с применением программных средств.
- Программа испытаний содержит разделы:
 - 1) объект испытаний;
 - 2) цель испытаний;
 - 3) общие положения;
 - 4) объем испытаний;
 - 5) условия и порядок проведения испытаний;
 - 6) материально-техническое обеспечение испытаний;
 - 7) метрологическое обеспечение испытаний;
 - 8) отчетность.

- состав подразделений (должностных лиц) организации, обеспечивающих функционирование АС либо использующих при принятии решения информацию, полученную от АС;
- основные функции и связи между подразделениями и отдельными должностными лицами, указанными на схеме, и их подчиненность.

- описание организационной структуры;
- **методика (технология) автоматизированного проектирования;**
- **технологическая инструкция;**
- **руководство пользователя;**
- **описание технологического процесса обработки данных (включая телеобработку).**

- 1) введение;
 - область применения;
 - краткое описание возможностей;
 - уровень подготовки пользователя;
 - перечень эксплуатационной документации, с которыми необходимо ознакомиться пользователю.
- 2) назначение и условия применения;
 - виды деятельности, функции, для автоматизации которых предназначено данное средство автоматизации;
 - условия, при соблюдении которых обеспечивается применение средства автоматизации в соответствии с назначением
- 3) подготовка к работе;
 - состав и содержание дистрибутивного носителя данных;
 - порядок загрузки данных и программ;
 - порядок проверки работоспособности.
- 4) описание операций;
- 5) аварийные ситуации;
- 6) рекомендации по освоению.

- 1) введение;
- 2) назначение и условия применения;
- 3) подготовка к работе;
- 4) описание операций;
 - описание всех выполняемых функций, задач, комплексов задач, процедур;
 - описание операций технологического процесса обработки данных, необходимых для выполнения функций, комплексов задач (задач), процедур.
- 5) аварийные ситуации;
 - действия в случае несоблюдения условий выполнения технологического процесса, в том числе при длительных отказах технических средств;
 - действия по восстановлению программ и/или данных при отказе магнитных носителей или обнаружении ошибок в данных;
 - действия в случаях обнаружении несанкционированного вмешательства в данные;
 - действия в других аварийных ситуациях.
- 6) рекомендации по освоению.

- 1) технологический процесс сбора и обработки данных на периферийных устройствах при децентрализованной обработке данных;
 - состав и последовательность выполнения технологических операций по сбору, регистрации, подготовке, контролю, передаче, обработке и отображению информации;
 - перечень документации, сопровождающей каждую операцию в данном технологическом процессе.
- 2) технологический процесс обработки данных на вычислительном центре.
 - состав и последовательность выполнения технологических операций по приему, контролю, обработке, хранению, выдаче данных и других операций, выполняемых на вычислительном центре;
 - перечень документации, сопровождающей данный технологический процесс.

- схема автоматизации;
- описание комплекса технических средств;
- план расположения;
- план расположения оборудования и проводок;
- технические задания на разработку специализированных (новых) технических средств;
- задания на разработку строительных, электротехнических, санитарно-технических и других разделов проекта, связанных с созданием системы;
- перечень заданий на разработку специализированных (новых) технических средств;
- перечень заданий на разработку строительных, электротехнических, санитарно-технических и других разделов проекта, связанных с созданием системы;
- схема структурная комплекса технических средств;
- схема соединения внешних проводок;
- схема подключения внешних проводок;
- таблица соединений и подключений;
- схема деления системы (структурная);
- чертеж общего вида;
- чертеж установки технических средств;
- схема принципиальная;
- спецификация оборудования;
- ведомость потребности в материалах;
- **инструкция по эксплуатации КТС;**
- ведомость оборудования и материалов.

- 1) упрощенное изображение объекта или его части, для которой составлена схема;
- 2) средства технического обеспечения, участвующие в процессе отображенном на схеме за исключением вспомогательных устройств и аппаратуры (источники питания реле, магнитные пускатели);
- 3) функциональные связи между средствами технического обеспечения;
- 4) внешние функциональные связи средств технического обеспечения с другими техническими средствами;
- 5) таблицу примененных в схеме условных обозначений, не предусмотренных действующими стандартами.

- 1) общие положения;
- 2) структура комплекса технических средств;
- 3) средства вычислительной техники;
- 4) аппаратура передачи данных.

- 1) обоснование выбора структуры комплекса технических средств (КТС), в том числе технические решения по обмену данными с техническими средствами других АС (в случае наличия указанных связей), по использованию технических средств ограниченного применения (в соответствии с перечнями утвержденными в установленном порядке) и ссылки на документы, подтверждающие согласование их поставки;
- 2) описание функционирования КТС, в том числе в пусковых и аварийных режимах;
- 3) описание размещения КТС на объектах и на производственных площадях с учетом выполнения требований техники безопасности и соблюдения технических условий эксплуатации технических средств;
- 4) обоснование применения и технические требования к оборудованию, предусмотренному в утвержденных проектах и сметах на строительство или реконструкцию предприятий и изготовляемому в индивидуальном порядке промышленными предприятиями или строительно-монтажными организациями по заказным спецификациям и чертежам проектных организаций как неповторяющиеся, не имеющие отраслевой принадлежности по изготовлению и применяемые в силу особых технических решений в проекте;
- 5) обоснование методов защиты технических средств от механических, тепловых, электромагнитных и других воздействий, защиты данных, в том числе от несанкционированного доступа к ним, и обеспечения заданной достоверности данных в процессе функционирования КТС (при необходимости);
- 6) результаты проектной оценки надежности КТС.

- 1) обоснование и описание основных решений по выбору типа ЭВМ;
- 2) обоснование и описание основных решений по выбору типов периферийных технических средств, в том числе средств получения, контроля, подготовки, сбора, регистрации, хранения и отображения информации;
- 3) описание структурной схемы технических средств, размещенных в вычислительном центре (ВЦ) и на рабочих местах персонала;
- 4) результаты расчета или расчет числа технических средств и потребности в машинных носителях данных;
- 5) обоснование численности персонала, обеспечивающего функционирование технических средств в различных режимах;
- 6) технические решения по оснащению рабочих мест персонала, включая описание рабочих мест и расчет площадей;
- 7) описание особенностей функционирования технических средств в пусковом, нормальном и аварийном режимах.

- 1) обоснование и описание решений по выбору средств телеобработки и передачи данных, в том числе решения по выбору каналов связи и результаты расчета (при необходимости расчет) их числа;
- 2) решения по выбору технических средств, обеспечивающих сопряжения с каналами связи, в том числе результаты расчета (или расчет) их потребности;
- 3) требования к арендуемым каналам связи;
- 4) сведения о размещении абонентов и объемно-временных характеристиках передаваемых данных;
- 5) основные показатели надежности, достоверности и других технических характеристик средств телеобработки и передачи данных.

- 1) общие указания;
 - вид оборудования, для которого составлена инструкция;
 - наименование функций АС, реализуемых на данном оборудовании;
 - регламент и режимы работы оборудования по реализации функций;
 - перечень эксплуатационных документов, которыми должен дополнительно руководствоваться персонал при эксплуатации данного оборудования;
- 2) меры безопасности;
- 3) порядок работы;
 - состав и квалификацию персонала, допускаемого к эксплуатации оборудования;
 - порядок проверки знаний персонала и допуска его к работе;
 - описание работ и последовательность их выполнения,
- 4) проверка правильности функционирования;
- 5) указания о действиях в разных режимах.

- перечень входных сигналов и данных;
- перечень выходных сигналов (документов);
- описание информационного обеспечения системы;
- **ведомость машинных носителей информации;**
- описание организации информационной базы;
- описание систем классификации и кодирования;
- описание массива информации;
- **чертеж формы документа (видеокадра);**
- **массив входных данных;**
- **каталог базы данных;**
- **состав выходных данных (сообщений);**
- **инструкция по формированию и ведению базы данных (набора данных).**

- 1) описание внутримашинной информационной базы;
- 2) описание внешнемашинной информационной базы.
- Части документа содержат следующие разделы:
 - 1) логическая структура;
 - 2) физическая структура (для внутримашинной информационной базы);
 - 3) организация ведения информационной базы.

- Описание программного обеспечения
- 1) структура программного обеспечения;
- 2) функции частей программного обеспечения;
- 3) методы и средства разработки программного обеспечения;
- 4) операционная система;
- 5) средства, расширяющие возможности операционной системы.

- Описание алгоритма (проектной процедуры)
- 1) назначение и характеристика;
- 2) используемая информация;
- 3) результаты решения;
- 4) математическое описание;
- 5) алгоритм решения.