ГОСТ Р 52155—2003

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

# ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ ФЕДЕРАЛЬНЫЕ, РЕГИОНАЛЬНЫЕ, МУНИЦИПАЛЬНЫЕ

## Общие технические требования

Издание официальное

БЗ 6—2003/88

ГОССТАНДАРТ РОССИИ
Москва

копирайтерь

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Государственным научно-внедренческим центром геоинформационных систем и технологий (Госгисцентр)

ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 394 «Географическая информация/геоматика»

2 ПРИНЯТ И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Госстандарта России от 9 декабря 2003 г., № 359-ст

3 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

© ИПК Издательство стандартов, 2004

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Госстандарта России

Содержание

1 Область применения . . . . . 1
2 Нормативные ссылки . . . . . 1
3 Сокращения . . . . . 2
4 Определения . . . . . 2
5 Общие положения . . . . . 3
6 Требования к информационному обеспечению ГИС . . . . . 4
7 Требования к программному обеспечению ГИС . . . . . 5
8 Требования к документированию программного и информационного обеспечения ГИС . . . 7
9 Требования к технологичности программного и информационного обеспечения ГИС . . . . . 7
10 Требования к комплектности программного и информационного обеспечения ГИС . . . . . 7
11 Требования к маркировке, упаковке, транспортированию и хранению программного и информационного обеспечения ГИС . . . . . 8
12 Требования к техническому обеспечению ГИС . . . . . 9
Приложение А Библиография . . . . . 10

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

# ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ ФЕДЕРАЛЬНЫЕ, РЕГИОНАЛЬНЫЕ, МУНИЦИПАЛЬНЫЕ

## Общие технические требования

Federal, regional, municipal geographical information systems.
General technical requirements

**Дата введения 2004—07—01**

## 1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на федеральные, региональные и муниципальные географические информационные системы (ГИС).

Стандарт устанавливает общие технические требования к ГИС, а также требования к маркировке, упаковке, транспортированию и хранению программного и информационного обеспечения ГИС.

Стандарт предназначен для использования при формировании требований к федеральным, региональным и муниципальным ГИС.

## 2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 19.102—77 Единая система программной документации. Стадии разработки

ГОСТ 19.105—78 Единая система программной документации. Общие требования к программным документам

ГОСТ 19.201—78 Единая система программной документации. Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению

ГОСТ 19.301—79 Единая система программной документации. Программа и методика испытаний. Требования к содержанию и оформлению.

ГОСТ 19.601—78 Единая система программной документации. Общие правила дублирования, учета и хранения

ГОСТ 19.603—78 Единая система программной документации. Общие правила внесения изменений

ГОСТ 34.003—90 Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Термины и определения

ГОСТ 34.601—90 Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания

ГОСТ 15971—90 Системы обработки информации. Термины и определения

ГОСТ 16504—81 Система государственных испытаний продукции. Испытания и контроль качества продукции. Основные термины и определения

ГОСТ 20886—85 Организация данных в системах обработки данных. Термины и определения

ГОСТ 21552—84 Средства вычислительной техники. Общие технические требования, приемка, методы испытаний, маркировка, упаковка, транспортирование и хранение

ГОСТ 28195—89 Оценка качества программных средств. Общие положения

ГОСТ 28388—89 Системы обработки информации. Документы на магнитных носителях данных. Порядок выполнения и обращения

**Издание официальное**

ГОСТ 28441—99 Картография цифровая. Термины и определения

ГОСТ 28806—90 Качество программных средств. Термины и определения

ГОСТ Р ИСО/МЭК 9126—93 Информационная технология. Оценка программной продукции. Характеристики качества и руководства по их применению

ГОСТ Р 50828—95 Геоинформационное картографирование. Пространственные данные, цифровые и электронные карты. Общие требования

ГОСТ Р 51275—99 Защита информации. Объект информатизации. Факторы, воздействующие на информацию. Общие положения

ГОСТ Р 51353—99 Геоинформационное картографирование. Метаданные электронных карт. Состав и содержание

ГОСТ Р 51605—2000 Карты цифровые топографические. Общие требования

ГОСТ Р 51606—2000 Карты цифровые топографические. Система классификации и кодирования цифровой картографической информации. Общие требования

ГОСТ Р 51607—2000 Карты цифровые топографические. Правила цифрового описания картографической информации. Общие требования

ГОСТ Р 51608—2000 Карты цифровые топографические. Требования к качеству

## 3 Сокращения

В настоящем стандарте использованы следующие сокращения:

ГИС — географическая информационная система;

ФГИС — федеральная географическая информационная система;

РГИС — региональная географическая информационная система;

МГИС — муниципальная географическая информационная система;

ДЗЗ — дистанционное зондирование Земли;

ИО — информационное обеспечение;

ПД — программный документ;

ПО — программное обеспечение;

СУБД — система управления базами данных;

ТЗ — техническое задание;

ТО — техническое обеспечение;

ТС — технические средства;

ЦММ — цифровая модель местности;

ЦТК — цифровая топографическая карта;

ЦТП — цифровой топографический план.

## 4 Определения

В настоящем стандарте использованы термины по ГОСТ 15971, ГОСТ 16504, ГОСТ 20886, ГОСТ 28441, ГОСТ 28806, ГОСТ 34.003 и следующие термины с соответствующими определениями:

4.1 **геоинформационные технологии (ГИС-технологии):** Совокупность приемов, способов и методов применения средств вычислительной техники, позволяющая реализовать функциональные возможности ГИС.

4.2 **пространственные данные:** Цифровые данные о пространственных объектах, включающие сведения об их местоположении, форме и свойствах, представленные в координатно-временно́й системе.

4.3 **атрибутивные данные:** Свойства, качественные или количественные признаки пространственных объектов, представленные в цифровом виде.

4.4 **тематические данные:** Пространственные данные, отнесенные к конкретной предметной области.

4.5 **метаданные:** Данные, которые позволяют описывать содержание, объем, положение в пространстве, качество и другие характеристики пространственных данных.

4.6 **пространственный объект:** Любой конкретный объект или явление, которые могут быть определены однозначным содержанием и границами и описаны в виде набора данных.

4.7 **слой:** Совокупность однотипных (одной мерности) пространственных объектов, относящихся к одной теме (классу объектов), в пределах некоторой территории и в единой системе координат.

4.8 **база данных ГИС:** Совокупность данных некоторой предметной области, структурированных и организованных по правилам, устанавливающим общие принципы описания, хранения и управления данными. База данных служит информационной моделью данной предметной области.

4.9 **информационное обеспечение ГИС:** Совокупность взаимосвязанных баз данных, классификаторов, правил цифрового описания, форматов представления данных и комплект соответствующей документации.

4.10 **техническое обеспечение ГИС:** Комплекс технических средств, используемых для реализации функциональных возможностей ГИС, включая средства ввода, обработки, хранения и передачи данных.

4.11 **программное обеспечение ГИС:** Совокупность программ и программных документов, реализующая функциональные возможности ГИС совместно с информационным и другими видами обеспечения.

4.12 **правовое обеспечение ГИС:** Совокупность правовых норм, регламентирующих правовые отношения при создании и функционировании ГИС.

4.13 **функциональные возможности ГИС:** Группы операций и отдельные операции (функции) геоинформационных технологий, реализующие ввод, преобразование пространственных данных (включая конвертирование данных из одного формата в другой), хранение, манипулирование и управление данными в базах данных, выполнение картометрических операций, пространственный анализ, моделирование, оверлей, визуализацию данных, вывод данных, в том числе в картографической (графической) форме, документирование и настройку на требования пользователя.

4.14 **оверлей:** Одна из основных операций геоинформационных технологий, реализующая наложение в единой системе координат двух или более картографических слоев, представленных в цифровой форме, в результате которой образуется графическая композиция или производный слой, содержащий объекты и атрибуты исходных слоев.

4.15 **заказчик ГИС:** Орган государственной власти и местного самоуправления, юридическое или физическое лицо, которые определяют цель и назначение ГИС, устанавливают требования к ГИС, определяют разработчика, обеспечивают финансирование, приемку работ и, возможно, эксплуатацию ГИС, а также выполнение отдельных работ по созданию ГИС.

4.16 **разработчик ГИС:** Определенное заказчиком юридическое или физическое лицо, которое разрабатывает, изготовляет и сопровождает программное, информационное, техническое обеспечение ГИС (или отдельные виды обеспечения) в соответствии с заданными в ТЗ требованиями.

4.17 **пользователь ГИС:** Юридическое или физическое лицо, применяющее ГИС или участвующее в деятельности, прямо или косвенно зависящей от функционирования ГИС.

## 5 Общие положения

5.1 Федеральные, региональные, муниципальные ГИС предназначены для решения информационных и расчетных задач, связанных с обработкой пространственных данных, и используются при управлении и планировании, инвентаризации ресурсов, мониторинге, анализе, прогнозировании и других конкретных приложениях.

Проблемно-тематическую ориентацию ФГИС, РГИС, МГИС устанавливает заказчик.

Пространственные данные, используемые в ГИС, охватывают территории для:

федеральных ГИС — Российскую Федерацию, включая прибрежные акватории и приграничные районы;

региональных ГИС — крупные природные и экономические регионы, субъекты Российской Федерации, федеральные округа, включая районы, природоохранные зоны, районы кризисных ситуаций, бассейны добычи полезных ископаемых и другие локальные территории (акватории);

муниципальных ГИС — города, городские районы, пригородные зоны.

5.2 Работы по созданию ФГИС, РГИС и МГИС осуществляют по стадиям и этапам, определенным в ГОСТ 34.601. Состав и содержание стадий и этапов уточняют в ТЗ с составлением плана — графика работ.

5.3 При формировании требований к ФГИС, РГИС, МГИС руководствуются необходимостью:

- интеграции и максимального использования материалов и данных федеральных, региональных, территориальных фондов, находящихся в ведении федерального органа исполнительной власти по геодезии и картографии, федерального органа исполнительной власти по обороне, других федеральных органов исполнительной власти, а также функционирующих и создаваемых баз, банков пространственных данных, программных и технических средств, их поддерживающих;

- ориентации на имеющееся или выпускаемое отечественное техническое, информационное и программное обеспечение;
- открытости для включения в ГИС новых видов пространственных данных, технических, программных средств и технологий;
- обеспечения требуемого качества ГИС на всех стадиях и этапах их жизненного цикла;
- обеспечения защиты информации, составляющей государственную тайну, и информации с ограниченным доступом в соответствии с ГОСТ Р 51275.

Примечание — Вопросы обеспечения информационной безопасности следует решать на стадии разработки проекта ГИС с привлечением федерального органа исполнительной власти по безопасности, федерального органа исполнительной власти по геодезии и картографии, федерального органа исполнительной власти по обороне и других компетентных органов.

5.4 В организационное обеспечение ФГИС, РГИС, МГИС входят документы, устанавливающие структуру ГИС, задачи, функции и состав входящих в нее подразделений, права и обязанности эксплуатационного персонала и пользователей.

Правовое обеспечение ФГИС, РГИС, МГИС должно быть основано на действующем законодательстве Российской Федерации и нормативных актах федеральных органов исполнительной власти в пределах их компетенции.

5.5 Для ФГИС, РГИС, МГИС, а также ГИС-технологий, используемых при их создании, и компонентов ИО (ЦТК, ЦТП, цифровых тематических и специальных карт) рекомендуется подтверждение соответствия проведением сертификации в соответствии с требованиями, установленными в [1].

## 6 Требования к информационному обеспечению ГИС

6.1 Для формирования баз данных ФГИС, РГИС, МГИС используют:
- базовую цифровую модель местности;
- цифровые тематические и специальные карты;
- данные ДЗЗ, в том числе аэро- и космические снимки в цифровом формате;
- тематические данные, в том числе данные государственной статистики;
- метаданные;
- нормативную информацию.

6.1.1 Базовую ЦММ используют для привязки и координирования всех используемых в конкретной ГИС картографических, аэрокосмических, статистических, кадастровых и иных данных.

6.1.1.1 В качестве базовой ЦММ для федеральной ГИС рекомендуется использовать ЦТК масштаба 1:1000 000, региональной ГИС — ЦТК масштабов 1:50 000 — 1:200 000.

Для решения конкретных задач в ФГИС и РГИС по решению заказчика могут быть использованы ЦТК масштабов 1:10 000 — 1:100 000 и ЦТП масштабов 1:500 — 1:5 000. Их формируют на отдельные выделенные участки территории, для которых требуются бóльшая точность, детальность и полнота воспроизведения пространственных данных.

В качестве базовой ЦММ для муниципальной ГИС рекомендуется использовать ЦТП масштабов 1:500 — 1:10 000 на территорию городской застройки и масштабов 1:10 000 — 1:50 000 — на территорию пригородных зон.

6.1.1.2 Используемые для конкретной ГИС ЦТК и ЦТП должны соответствовать следующим основным требованиям:
- быть сформированными на основе Каталога (классификатора) объектов местности и правил цифрового описания, устанавливаемых нормативными документами государственной системы стандартизации;
- содержать данные, точность местоположения которых соответствует требованиям нормативных документов федерального органа исполнительной власти по геодезии и картографии, предъявляемым к точности топографических карт и планов соответствующих масштабов;
- соответствовать действительному состоянию местности;
- быть выполненными в единой системе координат;
- содержать необходимый и достаточный состав атрибутивных данных;
- иметь топологическую корректность данных как внутри слоя, так и между слоями.

Требования к ЦТК приведены в ГОСТ Р 51605 — ГОСТ Р 51608.

6.1.1.3 В зависимости от тематики, проблемной ориентации и решаемых в ГИС задач для создания ЦММ используют следующие картографические материалы:

- топографические карты и планы;
- карты административно-территориального устройства;
- кадастровые карты и планы;
- фотокарты, ортофотопланы местности;
- ландшафтные карты;
- карты природного районирования и схемы природных контуров;
- карты использования земель и др.

6.1.2 Состав, тематика, территориальный охват и масштабы цифровых тематических и специальных карт определяются областью применения и характером задач, решаемых с их использованием в конкретной ГИС.

Они должны соответствовать требованиям ГОСТ Р 50828, нормативных документов федерального органа исполнительной власти по геодезии и картографии, а также других федеральных органов исполнительной власти, ответственных за создание определенных видов тематических и специальных карт.

6.1.3 Состав тематических данных определяется областью применения и характером задач, решаемых с их использованием в конкретной ГИС.

Основные требования к данным:

- необходимый и достаточный объем;
- актуальность;
- достоверность.

6.1.4 Территориальный охват и масштабы аэро- и космических снимков определяются областью применения и характером задач, решаемых с их использованием в конкретной ГИС.

6.1.5 К метаданным относят данные, которые позволяют описывать содержание, объем, положение в пространстве, качество и другие характеристики пространственных данных в соответствии с требованиями ГОСТ Р 51353.

6.1.6 В состав нормативной информации входят:

- общероссийские классификаторы информации;
- каталог (классификатор), указанный в 6.1.1.2;
- ведомственные (отраслевые) каталоги (классификаторы) информации и правила цифрового описания данных;
- библиотеки условных знаков для тематических и специальных электронных карт, обеспечивающие однозначное кодирование, представление и отображение данных.
- словари.

6.2 В ТЗ на конкретную ГИС устанавливают требования к ИО по следующим перечислениям:

- составу, структуре и способам организации данных в системе;
- качеству (полноте, достоверности, точности, актуальности, согласованности) данных;
- наличию сертификата соответствия;
- используемым каталогам, классификаторам, правилам цифрового описания и форматам представления данных;
- совместимости существующих и создаваемых компонентов ИО;
- применению систем управления базами данных;
- организации информационного обмена с другими базами данных;
- процессу сбора, обработки, передачи и представления данных;
- контролю, хранению, обновлению и восстановлению данных;
- обеспечению управления документированием;
- процедуре придания юридической силы документам, формируемым средствами ГИС.

## 7 Требования к программному обеспечению ГИС

7.1 В ТЗ на конкретную ГИС устанавливают требования к ПО по следующим перечислениям:

- составу и структуре ПО;
- функциям обработки данных;
- точности и скорости обработки данных;
- взаимодействию ПО с другими программными продуктами;
- пользовательскому интерфейсу;
- обеспечению качества и совместимости программных средств.

Требования к содержанию и оформлению ТЗ на программные средства — по ГОСТ 19.201.

7.2 Программное обеспечение ГИС должно включать общее и специальное программное обеспечение.

В состав общего ПО входят:

- операционная система;
- СУБД;
- универсальные средства разработки и отладки программ;
- текстовые и графические редакторы.

Примечание — Операционную систему, универсальные средства разработки и отладки программ, текстовые и графические редакторы включают по согласованию с заказчиком.

В состав специального ПО входят:

- библиотека (библиотеки) программных средств, реализующих основные операции геоинформационных технологий;
- совокупность прикладных программ, предназначенных для решения задач конкретной ГИС.

7.3 ПО должно поддерживать следующие основные функциональные подсистемы ГИС:

- сбора, подготовки, ввода данных;
- хранения, обновления и управления данными;
- обработки, моделирования и анализа данных;
- контроля данных;
- вывода данных.

7.4 ПО должно реализовывать следующие основные операции геоинформационных технологий:

- ввод пространственных данных путем их импорта из существующих наборов данных или внешних источников данных;
- преобразование данных, включая конвертацию из одного формата в другой;
- оверлей;
- преобразование картографических проекций, изменение системы координат;
- хранение, манипулирование и управление данными;
- выполнение картометрических операций, включая вычисление расстояний между объектами, длин линий, периметров и площадей полигональных объектов и др.;
- пространственный анализ размещения и пространственных отношений объектов, включая анализ зон видимости, анализ сетей и др.;
- пространственное моделирование, включая построение и анализ пространственных моделей;
- визуализацию исходных, производных или итоговых данных (результатов обработки);
- формирование и вывод данных, в том числе в картографической (графической), табличной, текстовой формах.

В качестве дополнительных функций рекомендуются:

- цифровая обработка данных ДЗЗ;
- автоматическое (автоматизированное) картографирование и обработка изображений.

Кроме того, дополнительные функции обработки пространственных данных могут быть заданы заказчиком.

7.5 Программные средства разрабатывают по стадиям и этапам, определенным в ГОСТ 19.102. Состав и содержание стадий и этапов уточняют в ТЗ с составлением плана-графика работ.

7.6 Программные средства, реализующие функциональные возможности используемых ГИС, разрабатывают с учетом операционной системы, СУБД и средств разработки программ.

7.7 Программу и методику приемочных испытаний ПО разрабатывают по ГОСТ 19.301. Перечень организаций, участвующих в приемочных испытаниях ПС, устанавливают в ТЗ.

7.8 Качество программных средств оценивают в соответствии с ГОСТ 28195 и ГОСТ Р ИСО/МЭК 9126 на каждой стадии жизненного цикла программных средств. К обязательным оцениваемым характеристикам качества программных средств относят функциональные возможности, надежность, эффективность, сопровождаемость и мобильность. Для универсальных операционных систем, используемых в составе ПО ГИС, обязательными характеристиками являются согласованность и защищенность.

7.9 Работоспособность и функциональные возможности ПО оценивают с помощью набора тестов, разрабатываемых предприятием — изготовителем ПО совместно с заказчиком.

7.10 Изменения в ПО вносят в соответствии с требованиями ГОСТ 19.603.

7.11 Дублирование, учет и хранение программных средств — по ГОСТ 19.601.

7.12 ПО должно обеспечивать защиту от ошибочных действий пользователя.

7.13 Свойства ПО (в том числе структурированность и наличие комментария) должны обеспечивать возможность его эксплуатации и совершенствования.

## 8 Требования к документированию программного и информационного обеспечения ГИС

8.1 Для программного и информационного обеспечения ГИС разрабатывают проектные, технологические и эксплуатационные документы.

Примечание — По требованию заказчика состав документов может быть дополнен (изменен).

8.2 Общие требования к проектным и эксплуатационным ПД — по ГОСТ 19.105.

8.3 Требования, предъявляемые к оформлению ПД, должны предусматривать возможность автоматизации процесса документирования.

8.4 Дублирование, учет и хранение документации на ПО производят в соответствии с требованиями ГОСТ 19.601 и ГОСТ 28388.

8.5 Изменения в документацию на ПО вносят по ГОСТ 19.603.

8.6 Документация на ПО, а также его компоненты, в том числе покупные, должна быть выполнена на русском языке.

8.7 Документация на ПО, в том числе покупное, и (или) его компоненты должна содержать следующие сведения:

- область применения ГИС;
- данные о структуре ПО (модульная, базовый комплект и дополнительные модули);
- описание внутренних форматов картографических данных (если это оговорено в ТЗ), моделей хранения данных, структуры базы данных, порядка экспорта и импорта картографических данных и баз данных;
- характеристику пользовательского интерфейса;
- описание внутреннего языка программирования;
- сведения об открытости ПО;
- данные о настраиваемости ПО;
- порядок взаимодействия ПО с другими программными продуктами;
- систему поддержки и сопровождения.

8.8 Порядок выполнения документов для ПО устанавливают в соответствии с ТЗ на них.

## 9 Требования к технологичности программного и информационного обеспечения ГИС

9.1 При создании программного и информационного обеспечения ГИС применяют технологические инструментальные средства разработки, обеспечивающие производство функционально пригодных, надежных, удобных в сопровождении и использовании программ и данных. Технологические инструментальные средства выбирают совместно разработчик и заказчик.

9.2 Документация на программное и информационное обеспечение должна давать возможность их сопровождения.

## 10 Требования к комплектности программного и информационного обеспечения ГИС

### 10.1 Требования к комплектности ПО

10.1.1 В комплект ПО ГИС, предназначенный для эксплуатации (поставки), должны быть включены:

- носитель данных, содержащий программу (исполняемый модуль ПО), или набор инсталляционных программ, позволяющий в процессе установки на конкретную электронно-вычислитель-

ную машину получить исполняемый модуль ПО, параметрически настроенный к среде и условиям функционирования;

- программные эксплуатационные документы;
- упаковка и тара (если они оговорены в договоре на поставку ПО).

Количество экземпляров элементов комплекта ПО должно быть оговорено в ТЗ.

10.1.2 На приемосдаточные испытания ПО представляют программную документацию в полном объеме в соответствии с требованиями ТЗ на разработку ПО.

10.1.3 После проведения приемосдаточных испытаний заказчику передают оговоренное количество экземпляров ПО с полным набором программной документации.

**10.2 Требования к комплектности информационного обеспечения**

10.2.1 В комплект ИО ГИС, предназначенный для эксплуатации (поставки), должны быть включены:

- носитель (носители) данных, содержащий компоненты информационного обеспечения, необходимые для функционирования ГИС;
- эксплуатационные документы;
- упаковка и тара (если они оговорены в договоре на поставку ИО).

Количество экземпляров элементов комплекта ИО должно быть оговорено в ТЗ.

10.2.2 На приемосдаточные испытания ИО представляют документацию в полном объеме в соответствии с требованиями ТЗ на разработку ИО.

Примечание — По согласованию с заказчиком допускается объединять комплекты ПО и ИО.

## 11 Требования к маркировке, упаковке, транспортированию и хранению программного и информационного обеспечения ГИС

**11.1 Маркировка**

На внешней упаковке носителя (носителей) данных, содержащих программное и (или) информационное обеспечение ГИС, должна быть этикетка, содержащая следующие данные:

- наименование или товарный знак разработчика;
- наименование (обозначение) ПО и (или) ИО ГИС и номер версии;
- инвентарный номер, формируемый разработчиком;
- порядковый номер тома и общее количество томов:
- сведения о контроле информации, содержащейся на носителе данных (например, контрольная сумма всех файлов);
- сведения о приемке;
- сведения о сертификации;
- знак охраны авторских прав © — Copyright.

**11.2 Упаковка**

Упаковка должна обеспечивать сохранность ПО (ИО) при хранении и транспортировании транспортом всех видов на любое расстояние в условиях, определенных ГОСТ 21552.

Упаковка и тара должны обеспечивать защиту данных на машинных носителях и бумажных документах от вредного воздействия окружающей среды (в том числе от магнитного и электромагнитного излучений) при перевозке на транспорте всех видов. На таре должен быть обозначен товарный знак разработчика (изготовителя) ПО (ИО), а при его отсутствии — наименование организации-разработчика (изготовителя).

**11.3 Транспортирование**

ПО (ИО) транспортируют в таре, учитывающей специфику перевозки данных изделий на транспорте всех видов.

**11.4 Хранение**

Для хранения ПО (ИО) применяют носители данных, определенные в ТЗ.

Хранение ПО (ИО) должно соответствовать требованиям нормативных актов федерального органа исполнительной власти по геодезии и картографии, федерального органа исполнительной власти по обороне и других федеральных органов исполнительной власти.

## 12 Требования к техническому обеспечению ГИС

12.1 Состав и структуру ТО устанавливают в ТЗ на конкретную ГИС.

12.2 ТО должно удовлетворять следующим основным требованиям:

- поддержка совместно с ПО и ИО выполнения функциональных возможностей ГИС, определенных в ТЗ;
- обеспечение качества каждого технического средства и ТО в целом (включая производительность, надежность, эргономичность и др.);
- обеспечение безопасности;
- достижение совместимости (взаимозаменяемости) ТС,
- обеспечение автоматического (автоматизированного) поддержания работоспособности комплекса технических средств при сбоях в работе отдельных технических средств, каналов связи и системы электропитания;
- обеспечение автоматизированной реконфигурации ТО для решения конкретных задач пользователей;
- обеспечение обмена данными с другими ГИС и пользователями по каналам связи.

12.3 Рекомендуется использовать технические средства, имеющие сертификат соответствия.

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(справочное)

## Библиография

[1] Положение о Системе сертификации геодезической, топографической и картографической продукции, зарегистрированное Министерством юстиции Российской Федерации 14 сентября 2000 г., регистрационный № 2382 и Государственным реестром Госстандарта России 11 октября 2000 г., регистрационный № РОСС RU.0008.01КР00

УДК 622.1:528:002:006.354 ОКС 35.240.70 Т 43

Ключевые слова: федеральная географическая информационная система, региональная географическая информационная система, муниципальная географическая информационная система, пространственные данные, информационное обеспечение, программное обеспечение, техническое обеспечение, документирование программного и информационного обеспечения, комплектность программного и информационного обеспечения, маркировка, упаковка, транспортирование и хранение программного и информационного обеспечения

Редактор *Р.С. Федорова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *М.С. Кабашова*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Изд. лиц. № 02354 от 14.07.2000. Сдано в набор 24.12.2003. Подписано в печать 16.01.2004. Усл. печ. л. 1,86. Уч.-изд.л. 2,20.
Тираж 200 экз. С 243. Зак. 47.

ИПК Издательство стандартов, 107076 Москва, Колодезный пер., 14.
http://www.standards.ru e-mail: info@standards.ru
Набрано в Издательстве на ПЭВМ
Отпечатано в филиале ИПК Издательство стандартов — тип. «Московский печатник», 105062 Москва, Лялин пер., 6.
Плр № 080102