ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПНСТ 198— 2017

Глобальная навигационная спутниковая система

РЕГИОНАЛЬНЫЕ НАВИГАЦИОННО-ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

Назначение, состав и характеристики системы тестирования и диагностирования

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2018

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Федеральным государственным унитарным предприятием «ЗащитаИнфоТранс Министерства транспорта Российской Федерации» (ФГУП «ЗащитаИнфоТранс»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 363 «Радионавигация»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 23 ноября 2017 г. № 48-пнст

Правила применения настоящего стандарта и проведения его мониторинга установлены в ГОСТ Р 1.16—2011 (разделы 5 и 6).

Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии собирает сведения о практическом применении настоящего стандарта. Данные сведения, а также замечания и предложения по содержанию стандарта можно направить не позднее чем за четыре месяца до истечения срока его действия разработчику настоящего стандарта по адресу: 105082, Москва, ул. Бакунинская, д. 71, стр. 10 и/или в Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии по адресу: 109074, Москва, Китайгородский проезд, д. 7, стр. 1.

*В случае отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты» и также будет размещена на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (*gost.e-ecolog.ru

© Стандартинформ, 2018

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины и определения 2
4 Сокращения 2
5 Назначение системы 2
6 Состав системы 2
7 Характеристики системы 3
Приложение А (рекомендуемое) Общая структура системы 8
Библиография 9

Введение

Настоящий стандарт входит в комплекс стандартов «Глобальная навигационная спутниковая система. Региональная навигационно-информационная система» и определяет назначение, состав и требования к характеристикам системы тестирования и диагностики.

Система тестирования и диагностики создается в составе региональной навигационно-информационной системы для обеспечения возможности проведения тестирования работоспособности и полноты выполнения функций аппаратурой спутниковой навигации, подключаемой к региональной навигационно-информационной системе как через ГАИС «ЭРА-ГЛОНАСС», другие автоматизированные системы, так и непосредственно, а также осуществления диагностирования работоспособности компонентов РНИС в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 21 декабря 2012 г. № 1367 «Об утверждении правил предоставления и распределения в 2013—2014 годах субсидий из федерального бюджета бюджетам субъектов Российской Федерации на информационно-навигационное обеспечение автомобильных маршрутов по транспортным коридорам «СЕВЕР—ЮГ» и «ВОСТОК—ЗАПАД» (с изменениями на 29 декабря 2015 г.).

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Глобальная навигационная спутниковая система

РЕГИОНАЛЬНЫЕ НАВИГАЦИОННО-ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

Назначение, состав и характеристики системы тестирования и диагностирования

Global navigation satellite system. Regional navigation and information systems. Purpose, compositionand characteristics of system of testing and diagnostics

Срок действия с 2018—03—01
до 2020—03—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на систему тестирования и диагностики (далее — система), входящую в состав региональной навигационно-информационной системы, и устанавливает требования к ее назначению, составу и характеристикам.

Положения настоящего стандарта могут быть использованы для обеспечения унификации и совместимости аппаратных и программных средств, функционирующих в рамках автоматизированных систем управления (диспетчеризации), мониторинга и контроля, создаваемых на основе применения глобальных навигационных спутниковых систем [1].

Примечание — Назначение, архитектура РНИС и общие требования к региональному навигационно-информационному центру и его компонентам установлены в ПНСТ 194.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 33472 Глобальная навигационная спутниковая система. Аппаратура спутниковой навигации для оснащения колесных транспортных средств категорий M и N. Общие технические требования

ПНСТ 193—2017 Глобальная навигационная спутниковая система. Региональные навигационно-информационные системы. Термины и определения

ПНСТ 194—2017 Глобальная навигационная спутниковая система. Региональная информационно-навигационная система. Назначение и архитектура

ПНСТ 206—2017 Глобальная навигационная спутниковая система. Региональные навигационно-информационные системы. Описание протокола межсистемного взаимодействия

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

Издание официальное

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по ПНСТ 193, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **диагностирование (работоспособности):** Определение параметров, характеризующих работоспособность устройства или компонента программного обеспечения.

Примечание — Совокупность параметров, работоспособность устройства или компонента программного обеспечения определяется на стадии их проектирования.

3.2 **протокол передачи данных:** Набор правил и соглашений, определяющих содержимое, формат, параметры времени, последовательность и проверку ошибок в сообщениях, которыми обмениваются сетевые устройства.

3.3 **тестирование:** Процесс анализа программного обеспечения, направленный на выявление отличий между его реально существующим и требуемым состоянием (то есть дефектов) и на оценку характеристик программного обеспечения.

4 Сокращения

В настоящем стандарте применены следующие сокращения:

АСН — аппаратура спутниковой навигации;
АРМ — автоматизированное рабочее место;
ГАИС — государственная автоматизированная информационная система;
ГЛОНАСС — глобальная навигационная спутниковая система Российской Федерации;
ЕПНП — единая платформа навигационных приложений;
РНИС — региональная навигационно-информационная система;
РНИЦ — региональный навигационно-информационный центр;
СПО — специальное программное обеспечение;
СРКВД — системы резервного копирования и восстановления данных;
СХД — системы хранения данных;
ТП — телематическая платформа;
SMS — сервис коротких сообщений;
TCP/IP — набор сетевых протоколов передачи данных, используемых в сетях, включая сеть Интернет;
WEB-интерфейс — совокупность средств, при помощи которых пользователь взаимодействует с приложением через браузер.

5 Назначение системы

5.1 Система предназначена для тестирования работоспособности АСН, подключаемой как непосредственно к РНИС, так и через ГАИС «ЭРА-ГЛОНАСС» и другие автоматизированные системы (ТП).

5.2 Целью создания системы являются:

- оценка соответствия протокола обмена данными, реализованного в АСН, установленным требованиям;
- оперативное обнаружение неполадок в работе СПО компонентов РНИС и АСН, подключенной к ней;
- накопление и аналитическая обработка статистической информации о работоспособности компонентов РНИС и АСН, подключенной к ней.

5.3 Система должна обеспечивать обслуживание в качестве пользователей как должностных лиц РНИЦ, так и владельцев АСН, подключенной к РНИС.

Примечание — Обслуживание владельцев АСН, подключенной к РНИС, в качестве клиентов организуется на коммерческой основе, в том числе с использованием возможностей WEB-сервисов.

6 Состав системы

6.1 Система должна создаваться и функционировать как система, все компоненты которой должны размещаться на базе технологической инфраструктуры РНИС [2].

Примечание — В зависимости от архитектуры создаваемой РНИС и при наличии технической возможности использования составных частей ГАИС «ЭРА-ГЛОНАСС» система может быть размещена на базе ГАИС «ЭРА-ГЛОНАСС».

6.2 Система должна быть построена по модульному принципу и включать в свой состав следующие основные модули:

- модуль администрирования и управления доступом;
- модуль тестирования АСН и ТП;
- модуль диагностирования АСН и подключенного к ней оборудования;
- модуль диагностирования СПО компонентов РНИС;
- модуль отчетов;
- коммуникационный модуль;
- интеграционный модуль;
- модуль предоставления данных;
- модуль управления.

Рекомендуемая структура системы приведена в приложении А.

6.3 В состав системы дополнительно могут быть включены и другие модули.

Примечание — Назначение и состав дополнительных модулей, включаемых в систему, определяется решением субъекта Российской Федерации.

7 Характеристики системы

7.1 Требование к функционалу системы

7.1.1 Система должна обеспечивать выполнение следующих функциональных задач:

- тестирование АСН, информация от которой подлежит обработке в РНИС;
- тестирование ТП, подключаемых к РНИС;
- диагностирование работоспособности АСН и подключенного к ней оборудования;
- диагностирование работоспособности компонентов, входящих в РНИС.

В состав дополнительных задач может входить:

- подготовка данных для оформления и выдачи владельцу транспортного средства документа, подтверждающего оснащение транспортного средства АСН.

7.1.2 Для реализации функциональных задач система должна обеспечивать использование следующих источников данных:

- ТП, подключенных к РНИС;
- компонентов РНИС субъекта Российской Федерации;
- АСН, информация от которой подлежит обработке в РНИС.

7.1.3 Система должна обеспечивать диагностику работоспособности следующих подсистем, создаваемых и включаемых в состав РНИС субъекта Российской Федерации в обязательном порядке [2]:

- мониторинга и управления пассажирскими перевозками на территории субъекта Российской Федерации;
- мониторинга и управления школьными автобусами на территории субъекта Российской Федерации;
- мониторинга перевозок специальных, опасных, крупногабаритных и тяжеловесных грузов автомобильным транспортом на территории субъекта Российской Федерации;
- мониторинга транспортных средств территориального центра медицины катастроф, скорой и неотложной медицинской помощи на территории субъекта Российской Федерации;
- мониторинга автомобильных транспортных средств организаций жилищно-коммунального хозяйства, включая снегоуборочные машины, мусоровозы и др., на территории субъекта Российской Федерации.

7.1.4 Система должна обеспечивать диагностику работоспособности следующих подсистем, создаваемых и включаемых в состав РНИС по усмотрению высшего органа исполнительной власти субъекта Российской Федерации [2]:

- высокоточного позиционирования объектов транспортного комплекса субъекта Российской Федерации;
- мониторинга и управления дорожной техникой на территории субъекта Российской Федерации;

- мониторинга и управления транспортными средствами органов государственной власти субъекта Российской Федерации;
- мониторинга автомобильных транспортных средств, используемых для перевозки лесоматериалов на территории субъекта Российской Федерации;
- мониторинга автомобильных транспортных средств, используемых для нужд сельского хозяйства на территории субъекта Российской Федерации;
- информационного обеспечения потребителей услуг транспортного комплекса (в том числе перевозок пассажиров и грузов автомобильным транспортом) в субъекте Российской Федерации;
- управления дорожным движением в субъекте Российской Федерации (автоматизированная система управления дорожным движением);
- информационно-справочного обеспечения транспортного комплекса субъекта Российской Федерации.

7.1.5 Система должна обеспечивать диагностику работоспособности следующих компонентов, создаваемых и включаемых в состав регионального навигационно-информационного центра РНИС [2]:
- ЕПИП;
- ТП;
- интеграционной платформы;
- системы информационного обеспечения деятельности органов государственной власти.

7.2 Требования к протоколам обмена информацией между системой (ее модулями) с другими компонентами РНИС и внешними автоматизированными системами

7.2.1 Обмен информацией между системой (ее модулями) и компонентами РНИС, указанными в 7.1.3—7.1.5, должен осуществляться с использованием протоколов межсистемного взаимодействия по ПНСТ 206.

7.2.2 Обмен информацией между системой (ее модулями) и внешними автоматизированными системами должен осуществляться через интеграционную платформу, входящую в состав регионального навигационно-информационного центра, с использованием протоколов по ПНСТ 206.

Примечание — Допускается дополнительно реализовать возможность обмена информацией между системой и внешними автоматизированными системами с использованием других протоколов обмена.

7.3 Требования к основным модулям системы

7.3.1 Модуль администрирования и управления доступом должен обеспечивать выполнение следующих функций:
- ведение нормативно-справочной информации данных пользователей системы и их ролей;
- контроль нормативно-справочной информации, циркулирующей в системе и необходимой для реализации пользовательских функций;
- администрирование учетных записей пользователей [создание, назначение, изменение прав (роли); удаление];
- управление доступом пользователей к системе (функциям системы);
- регистрацию действий пользователей [вход/выход; создание, удаление, изменение данных/отчетов; выдача/получение/отработка поручений];
- администрирование системного журнала загрузки/выгрузки данных.

7.3.2 Модуль тестирования АСН и ТП должен обеспечивать проверку совместимости АСН и технологических платформ с ЕПНП, входящей в состав РНИС.

В процессе тестирования АСН подлежат проверке:
- соответствие реализованных в АСН протоколов передачи информации требованиям, установленным в ГОСТ 33472;
- правильность передаваемых координат;
- передача сигнала о нажатии тревожной кнопки.

В процессе тестирования ТП подлежит проверке соответствие используемых ими протоколов межсистемного взаимодействия требованиям, установленным в ПНСТ 206.

Модуль тестирования АСН и ТП должен обеспечивать выполнение следующих функций:
- получение данных от АСН и ТП;
- синтаксический анализ данных по протоколу;

- проверка соответствия протокола обмена данными установленным требованиям;
- формирование и передача сообщений с текстовым описанием ошибок, возникших в процессе синтаксического анализа данных, в подсистему предоставления данных;
- хранение информации об ошибках, возникших в процессе обработки данных в базе данных;
- передача данных в модуль предоставления данных для оценки пользователем допустимости значений навигационных данных;
- обеспечение (при необходимости) режима доверительного подключения АСН и ТП к системе.

7.3.3 Диагностирование АСН и подключенного к ней оборудования, в которых реализована функция самодиагностики, должно быть обеспечено методом запроса и обработки полученной диагностической информации.

Диагностирование АСН и подключенного к ней оборудования, в которых не реализована функция самодиагностики, должно быть обеспечено методом анализа содержания мониторинговой информации.

Примечание — Правила обработки мониторинговой информации в интересах диагностирования АСН и подключенного к ней оборудования определяются, исходя из ее состава и потребностей пользователей РНИС при проектировании системы и ее компонентов.

7.3.4 Диагностирование работоспособности подсистем, входящих в состав РНИС, осуществляется в целях предупреждения аварийных ситуаций и обеспечения поддержания работоспособности отдельных подсистем и РНИС в целом.

В процессе диагностики выполняются следующие функции:
- диагностирование и сбор статистики о работоспособности серверов баз данных подсистем РНИС;
- диагностирование и сбор статистики о работоспособности общесистемного программного обеспечения подсистем РНИС;
- диагностирование и сбор статистики о работоспособности специального программного обеспечения РНИС;
- формирование отчетов по результатам диагностирования, выгрузка отчетов в файл;
- журналирование ошибок входных и выходных данных;
- оперативное оповещение оператора различными способами и средствами (автоматическая отправка SMS и электронной почты) о нештатных или аварийных ситуациях, выявленных при диагностировании СПО или серверного комплекса РНИС.

Параметры, подлежащие мониторингу в процессе работы системы, определяются на стадии проектирования РНИС и ее подсистем.

7.3.5 Коммуникационный модуль должен обеспечивать подключение к системе АСН и ТП, прием от них данных и передачу этих данных в модуль тестирования АСН и ТП.

7.3.6 Интеграционный модуль должен обеспечивать:
- получение информации о работе АСН (по данным ЕПНП РНИС) и передачу этой информации в модуль диагностирования АСН;
- сбор информации о работе серверов баз данных, общесистемного и специального программного обеспечения подсистем РНИС и передачу этой информации в модуль диагностирования СПО.

7.3.7 Модуль отчетов должен обеспечивать выполнение следующих функций:
- создание запросов на отображение статистических данных из базы данных системы и формирование массива статистических данных по этим запросам;
- передачу статистических данных в подсистему предоставления данных;
- сохранение параметров запросов в базу данных системы в виде именованного отчета для повторного получения данных без конкретизации параметров запроса;
- экспорт отчетов.

7.3.8 Модуль управления должен обеспечивать выполнение следующих функций:
- сбор и запись данных в базу данных;
- запись в базу данных результатов выполнения аналитических задач (отчетов);
- поиск и выдачу информации из базы данных по запросу;
- выполнение резервного копирования базы данных (периодическое или по запросу администратора);
- восстановление базы данных из резервной копии;
- формирование и отправка на выполнение запросов на тестирование/диагностирование.

7.3.9 Модуль предоставления данных пользователям должен обеспечивать выполнение следующих функций:

- отображение результатов выполнения аналитических задач (отчетов) в текстовом или графическом виде;
- детализацию отображаемых данных;
- отображение нормативно-справочной информации системы;
- предоставление интерфейса для управления нормативно справочной информацией.

7.4 Требования к АРМ системы

Система должна обеспечивать доступ АРМ пользователей к информации системы посредством реализации WEB-интерфейса для этих пользователей.

Примечание — Число, номенклатура, функционал и роли (права доступа) каждого из АРМ и пользователей, использующих их, определяются на стадии проектирования при создании (модернизации) РНИС и ее компонентов.

7.5 Требования к аппаратным средствам, необходимым для обеспечения эффективного функционирования системы

7.5.1 Аппаратный комплекс РНИЦ (инфраструктуры, выполняющей его функции) для обеспечения функционирования системы должен состоять из следующих элементов:

- оборудования связи, обеспечивающего подключение к РНИС пользователей с использованием современных цифровых каналов связи, включая каналы, использующие протоколы стандарта TCP/IP (в том числе через сеть Интернет) и балансировку нагрузки;
- серверов, обеспечивающих обработку информации;
- СХД, обеспечивающей физическое хранение данных и служебной информации системы и РНИС;
- СРКВД, обеспечивающей создание и хранение резервной копии данных и возможность быстрого восстановления работоспособности РНИС (ее подсистем) в случае выхода из строя основной СХД.

Примечание — В качестве элементов аппаратного комплекса, выполняющего функции РНИЦ и обеспечивающего функционирование системы, могут быть использованы средства технологической инфраструктуры ГАИС «ЭРА-ГЛОНАСС» в порядке, определенном в [3].

7.5.2 Серверов, обеспечивающих обработку информации, должно быть не менее двух, на каждом из них должны быть установлены гипервизоры для системы виртуализации.

7.5.3 Серверы, обеспечивающие обработку информации, должны иметь аппаратную поддержку удаленного администрирования на базе механизма управления серверами в условиях отсутствия физического доступа к ним.

7.5.4 Требуемый общий объем дискового массива СХД должен быть определен на этапе технического проектирования РНИС в целом [в зависимости от числа объектов навигации (транспортных средств) и времени, в течение которого информация от них регистрируется и хранится в системе].

7.5.5 СРКВД должна соответствовать техническим требованиям, предъявляемым к СХД, за исключением требуемого объема дискового массива, который для СРКВД должен составлять не менее 2/3 от общего объема дискового массива СХД.

Функционирование СРКВД должно осуществляться без значительного увеличения нагрузки на компоненты системы.

7.6 Требования к программному обеспечению системы

7.6.1 Программное обеспечение системы должно состоять из общего программного обеспечения, реализующего стандартную функциональность, необходимую для работы системы (операционные системы, системы управления базами данных, служебные системы), и СПО, реализующего специфический функционал системы.

7.6.2 Общее программное обеспечение системы должно обеспечивать достаточный уровень масштабируемости, надежности и информационной безопасности системы и иметь в своем составе следующие компоненты:

- системы управления виртуальными машинами (далее — системы виртуализации);
- сетевые операционные системы для запуска систем управления базами данных;
- сетевые операционные системы для запуска специального программного обеспечения системы;
- системы управления базами данных;

- системы резервного копирования и восстановления данных.

7.6.3 Система виртуализации должна быть оснащена гипервизором уровня крупного предприятия с архитектурой «голое железо».

Гипервизор должен виртуализировать все разделяемые аппаратные ресурсы максимально близко к аппаратному уровню и обеспечивать максимально возможную производительность.

Гипервизор должен быть совместим со всем используемым аппаратным обеспечением и программным обеспечением, используемым в системе.

Гипервизор и система виртуализации должны:

- быть совместимы с кластерными решениями, используемыми в системе для обеспечения высокой надежности и доступности предоставляемых системой сервисов;
- обеспечивать возможность «живой» миграции виртуальных машин с одного физического сервера на другой;
- обеспечивать автоматический запуск виртуальных машин на другом физическом сервере при аппаратном сбое основного сервера для данных виртуальных машин.

7.6.4 Сетевая операционная система для запуска СУБД должна:

- быть масштабируемой высокопроизводительной 64-битной серверной операционной системой, обеспечивающей высокий уровень надежности и безопасности информации;
- обеспечивать кластерную конфигурацию СУБД, работающей в режиме «горячей замены».

7.6.5 Сетевая операционная система для запуска СПО системы должна быть:

- масштабируемой высокопроизводительной 64-битной серверной операционной системой, обеспечивающей высокий уровень надежности и безопасности информации;
- совместимой с СПО системы.

7.6.6 СУБД должна соответствовать следующим требованиям:

- быть высокопроизводительной, масштабируемой системой уровня предприятия, обладающей высокой надежностью и доступностью;
- обеспечивать кластерное решение с режимом «горячей замены» для обеспечения необходимого для системы уровня надежности и доступности;
- быть совместимой с СПО системы.

Регламентные работы по сопровождению СУБД должны производиться без остановки предоставления сервисов системы.

Если для каких-то регламентных операций необходима остановка предоставления услуг системы, то время и частота данных операций должны соответствовать общим требованиям к надежности и доступности РНИС.

7.6.7 СРКВД должна обеспечивать:

- быстрое, гибкое и надежное восстановление приложений и данных;
- централизованное управление резервным копированием и восстановлением данных всей виртуальной инфраструктуры системы.

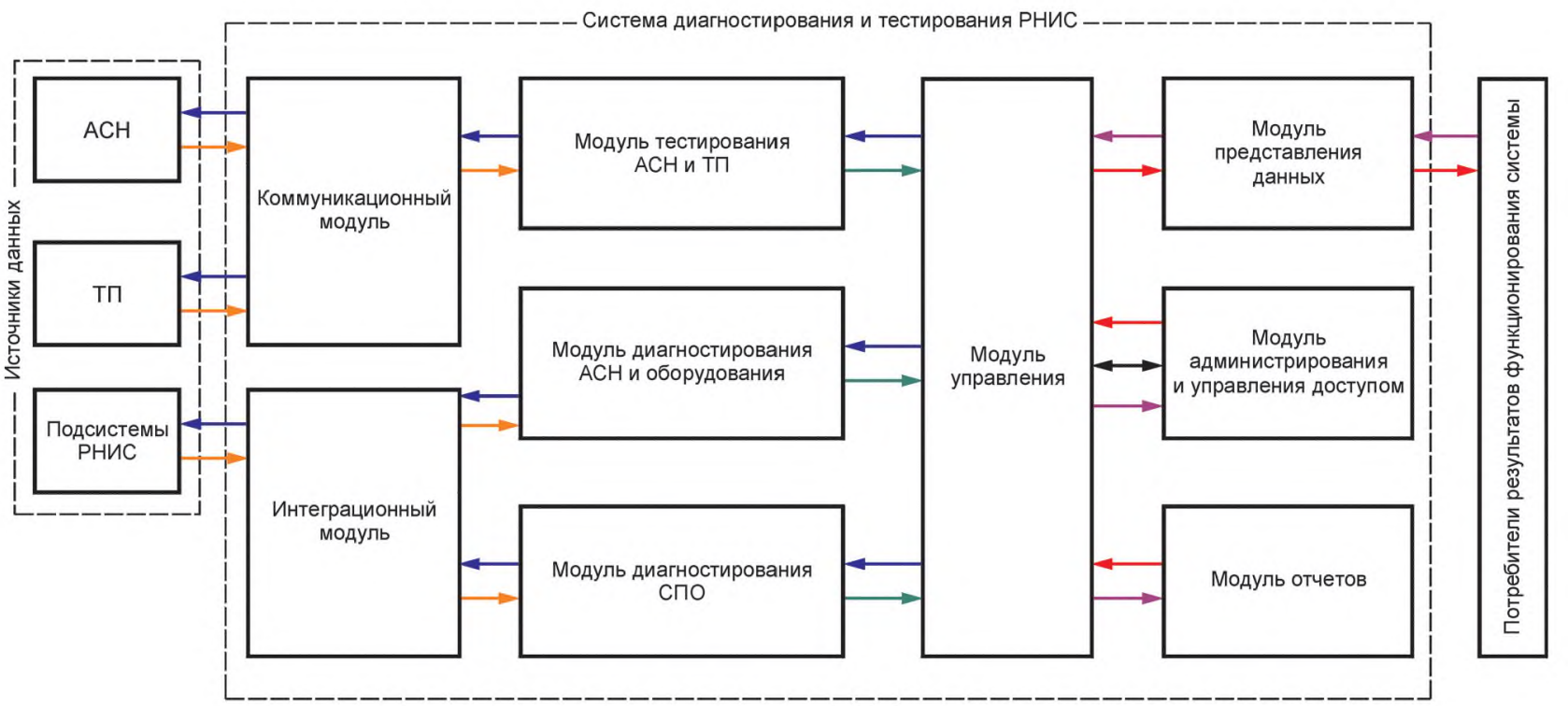
7.6.8 СПО системы должно обеспечивать реализацию для пользователей WEB-интерфейса и должно функционировать без дополнительных ограничений на автоматизированных рабочих местах пользователей, но с возможностью (при необходимости) установки дополнительных компонентов, в среде интернет-браузеров.

7.6.9 Специальное программное обеспечение системы должно быть включено в Единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных Министерства связи и массовых коммуникаций Российской Федерации.

7.6.10 Функционирование системы должно осуществляться в непрерывном режиме работы.

Приложение А
(рекомендуемое)

Общая структура системы



Описание взаимосвязей:

Исходные данные

Запросы на диагностирование/тестирование

Результат диагностирования/тестирования

Результат работы системы

Запросы на выполнение задач системой

Управление доступом

Библиография

[1] Указ Президента Российской Федерации от 17 мая 2007 г. № 638 «Об использовании глобальной навигационной спутниковой системы ГЛОНАСС в интересах социально-экономического развития Российской Федерации»

[2] Постановление Правительства Российской Федерации от 21 декабря 2012 г. № 1367 «Об утверждении правил предоставления и распределения в 2013—2014 годах субсидий из федерального бюджета бюджетам субъектов Российской Федерации на информационно-навигационное обеспечение автомобильных маршрутов по транспортным коридорам «СЕВЕР—ЮГ» и «ВОСТОК—ЗАПАД» (с изменениями на 29 декабря 2015 г.)

[3] Федеральный закон от 28 декабря 2013 г. № 395-ФЗ «О Государственной автоматизированной информационной системе «ЭРА-ГЛОНАСС» (в редакции Федерального закона от 13 июля 2015 г. № 235-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «О Государственной автоматизированной информационной системе «ЭРА-ГЛОНАСС»)

УДК 621.396.931:006.354 ОКС 35.240.60

Ключевые слова: региональные навигационно-информационные системы, аппаратура спутниковой навигации, ГЛОНАСС, диагностирование, тестирование

БЗ 1—2018/42

Редактор *Е.А. Моисеева*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *Е.Р. Ароян*
Компьютерная верстка *И.В. Белюсенко*

Сдано в набор 27.11.2017. Подписано в печать 10.01.2018. Формат 60×84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,86. Уч.-изд. л. 1,48. Тираж 21 экз. Зак. 2637

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

ИД «Юриспруденция», 115419, Москва, ул. Орджоникидзе, 11.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru
Издано и отпечатано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123001, Москва, Гранатный пер., 4.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru