ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ПНСТ 196— 2017**

# Глобальная навигационная спутниковая система

# РЕГИОНАЛЬНЫЕ НАВИГАЦИОННО-ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

## Назначение, состав и характеристики интеграционной платформы

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. № 46-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 4 мес 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», а также будет размещена на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (*gost.e-ecolog.ru

© Стандартинформ, оформление, 2017, 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 интеграционной платформы . . . . . 2
6 Состав интеграционной платформы . . . . . 2
7 Характеристики интеграционной платформы . . . . . 2
Приложение А (рекомендуемое) Структура интеграционной платформы . . . . . 6
Библиография . . . . . 7

## Введение

Настоящий стандарт входит в комплекс стандартов «Глобальная навигационная спутниковая система» и определяет назначение, состав и требования к характеристикам интеграционной платформы.

Интеграционная платформа создается в составе региональной навигационно-информационной системы как базовая кросс-платформенная сервис-ориентированная среда для организации взаимодействия между компонентами региональной навигационно-информационной системы и внешними автоматизированными системами 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 интеграционной платформы**

Global navigation satellite system. Regional navigation and information systems.
Purpose, composition and characteristics of integration platform

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

## 1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на интеграционную платформу, входящую в состав региональной навигационно-информационной системы (РНИС) 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:

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

ПНСТ 194 Глобальная навигационная спутниковая система. Региональные навигационно-информационные системы. Назначение и архитектура

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.

## 4 Сокращения

В настоящем стандарте применены следующие сокращения:

АРМ — автоматизированное рабочее место;

ГЛОНАСС — глобальная навигационная спутниковая система Российской Федерации;

ИП — интеграционная платформа;

РНИС — региональная навигационно-информационная система;

СРКВД — система резервного копирования и восстановления данных;

СУБД — система управления базами данных;

СХД — система хранения данных;

HTTP — протокол прикладного уровня передачи данных;

HTTPS — расширение протокола HTTP для поддержки шифрования в целях повышения безопасности;

SOA — сервис-ориентированная архитектура — модульный подход к разработке программного обеспечения, основанный на использовании распределенных, слабо связанных заменяемых компонентов;

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 интеграционной платформы

5.1 ИП предназначена для обеспечения взаимодействия компонентов РНИС между собой, а также для взаимодействия с внешними автоматизированными системами.

5.2 Целью создания ИП является обеспечение унифицированных механизмов взаимодействия компонентов РНИС между собой, а также с внешними автоматизированными системами.

## 6 Состав интеграционной платформы

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

6.2 ИП должна быть построена по модульному принципу и включать в свой состав следующие основные модули (либо реализовывать их функционал):

- взаимодействия с компонентами РНИС;
- сервера приложений;
- базы данных;
- администрирования;
- взаимодействия с внешними автоматизированными системами.

Рекомендуемая структура ИП приведена в приложении А.

6.3 В состав ИП дополнительно могут быть включены и другие модули или их функционал.

Примечание — Назначение и состав дополнительных модулей, включаемых в ИП, определяются решением субъекта Российской Федерации.

## 7 Характеристики интеграционной платформы

### 7.1 Требования к функционалу интеграционной платформы

7.1.1 ИП должна обеспечивать выполнение следующих функциональных задач:

- организацию внутреннего информационного взаимодействия между компонентами, включаемыми в состав РНИС;
- организацию информационного взаимодействия между компонентами, включаемыми в состав РНИС, и внешними автоматизированными системами, являющимися потребителями информационных услуг и сервисов, а также с технологической инфраструктурой федерального сетевого оператора в сфере навигационной деятельности.

7.1.2 Внутреннее информационное взаимодействие через ИП должно обеспечиваться для следующих подсистем, создаваемых и включаемых в состав РНИС на территории 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.

7.1.3 Внутреннее информационное взаимодействие через ИП должно обеспечиваться для 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.

7.1.4 Внутреннее информационное взаимодействие через ИП должно также обеспечиваться для следующих компонентов, создаваемых и включаемых в состав регионального навигационно-информационного центра РНИС [2]:

- телематической платформы;
- единой платформы навигационных приложений;
- системы тестирования и диагностики;
- системы информационного обеспечения деятельности органов государственной власти.

### 7.2 Требования к протоколам обмена информацией ИП (ее модулей) с другими компонентами РНИС и внешними автоматизированными системами

7.2.1 Обмен информацией между ИП (ее модулями) и компонентами РНИС, указанными в 7.1.2—7.1.4, должен осуществляться с использованием протоколов, определяемых на стадии проектирования при создании (модернизации) РНИС и ее компонентов.

7.2.2 Обмен информацией между ИП (ее модулями) и внешними автоматизированными системами должен осуществляться с использованием протоколов, определяемых на стадии проектирования при создании (модернизации) РНИС и ее компонентов.

7.2.3 Обмен информацией между ИП (ее модулями) и инфраструктурой федерального сетевого оператора в сфере навигационной деятельности должен осуществляться с использованием протоколов, установленных для инфраструктуры федерального сетевого оператора.

### 7.3 Требования к основным модулям интеграционной платформы и их функциям

7.3.1 Модуль взаимодействия с компонентами РНИС должен обеспечивать:

- прием запросов и информации от компонентов РНИС;
- прием запросов от системы тестирования и диагностики по различным компонентам РНИС;
- передачу полученных запросов и информации в модуль сервера приложений;
- отправку в компоненты РНИС информации;

- отправку в компоненты РНИС запросов на тестирование и диагностирование;
- отправку в систему тестирования и диагностирования информации по запросу.

7.3.2 Модуль сервера приложений должен обеспечивать:

- взаимодействие с остальными элементами ИП;
- отработку входящих запросов от модуля взаимодействия с компонентами РНИС;
- отработку входящих запросов от модуля взаимодействия с внешними автоматизированными системами;
- передачу запросов и информации для компонентов РНИС в модуль взаимодействия с компонентами РНИС;
- передачу ответов на запросы от системы тестирования и диагностики в модуль взаимодействия с компонентами РНИС;
- передачу запросов и информации для внешних автоматизированных систем в модуль взаимодействия с внешними автоматизированными системами;
- формирование и ведение справочников ИП:
  - справочника компонентов РНИС,
  - справочника внешних автоматизированных систем (потребителей информационных услуг и сервисов);
- информационное взаимодействие в синхронном и асинхронном режимах;
- гарантированную доставку сообщений, в том числе после устранения аварий или иных нештатных ситуаций;
- функцию маршрутизации сообщений;
- высокий уровень надежности и доступности интеграционных сервисов;
- поддержку протоколов HTTP, HTTPS;
- поддержку веб-сервисов и SOA.

7.3.3 Модуль базы данных должен обеспечивать:

- хранение всей нормативно-справочной и другой информации, необходимой для функционирования ИП;
- выгрузку данных по заданному временному интервалу (в днях) из СХД в СРКВД и удаление выгруженной информации из СХД;
- восстановление из СРКВД и загрузку в СХД данных по заданному временному интервалу (в днях).

7.3.4 Модуль администрирования должен обеспечивать:

- ведение нормативно-справочной информации по пользователям ИП и их ролям (системный администратор и оператор информационного наполнения);
- администрирование учетных записей пользователей [создание, назначение/изменение прав (роли), удаление];
- управление доступом пользователей к ИП (данным и функциям ИП);
- регистрацию действий пользователей в журнале (вход/выход; создание, удаление, изменение данных);
- настройку взаимодействия между ИП и компонентами РНИС;
- настройку взаимодействия между ИП и внешними автоматизированными системами;
- настройку взаимодействия между ИП и системой тестирования и диагностирования РНИС.

7.3.5 Модуль взаимодействия с внешними автоматизированными системами должен обеспечивать:

- прием запросов и информации от внешних автоматизированных систем;
- передачу полученных запросов и информации в модуль сервера приложений;
- передачу запросов и информации во внешние автоматизированные системы.

### 7.4 Требования к АРМ интеграционной платформы

ИП должна обеспечивать доступ АРМ пользователей к информации ИП 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 интеграционной платформы

7.5.1 Аппаратный комплекс РНИС (инфраструктуры, выполняющей его функции) для обеспечения функционирования ИП 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, обеспечивающих физическое хранение данных и служебной информации ИП и РНИС;
- СРКВД, обеспечивающей создание и хранение резервной копии данных и возможность быстрого восстановления работоспособности РНИС (ее подсистем) в случае выхода из строя СХД.

7.5.2 Серверы, обеспечивающие обработку информации, должны быть развернуты с использованием технологий 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 ИП].

7.5.5 СРКВД должна соответствовать техническим требованиям, предъявляемым к СХД, за исключением требуемого объема дискового массива, который должен обеспечивать хранение не менее двух полных копий данных. Функционирование СРКВД должно осуществляться без значительного увеличения нагрузки на компоненты ИП.

### 7.6 Требования к программному обеспечению интеграционной платформы

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

7.6.2 Общее программное обеспечение ИП должно обеспечивать достаточный уровень масштабируемости, надежности и информационной безопасности ИП и иметь в своем составе следующие компоненты:
- системы виртуализации (системы управления виртуальными машинами);
- сетевые операционные системы для запуска систем управления базами данных;
- сетевые операционные системы для запуска специального программного обеспечения ИП;
- системы управления базами данных;
- системы резервного копирования и восстановления данных.

7.6.3 Система виртуализации (система управления виртуальными машинами) должна обеспечивать требуемые показатели надежности ИП.

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.

7.6.5 Сетевая операционная система для запуска специального программного обеспечения ИП должна быть масштабируемой высокопроизводительной 64-битной серверной операционной системой, обеспечивающей высокий уровень надежности и безопасности информации.

7.6.6 СУБД должна обеспечивать решения для обеспечения необходимого для ИП уровня надежности и доступности.

7.6.7 СРКВД должна обеспечивать:
- быстрое, гибкое и надежное восстановление приложений и данных;
- централизованное управление резервным копированием и восстановлением данных всей виртуальной инфраструктуры ИП.

7.6.8 Специальное программное обеспечение ИП 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.

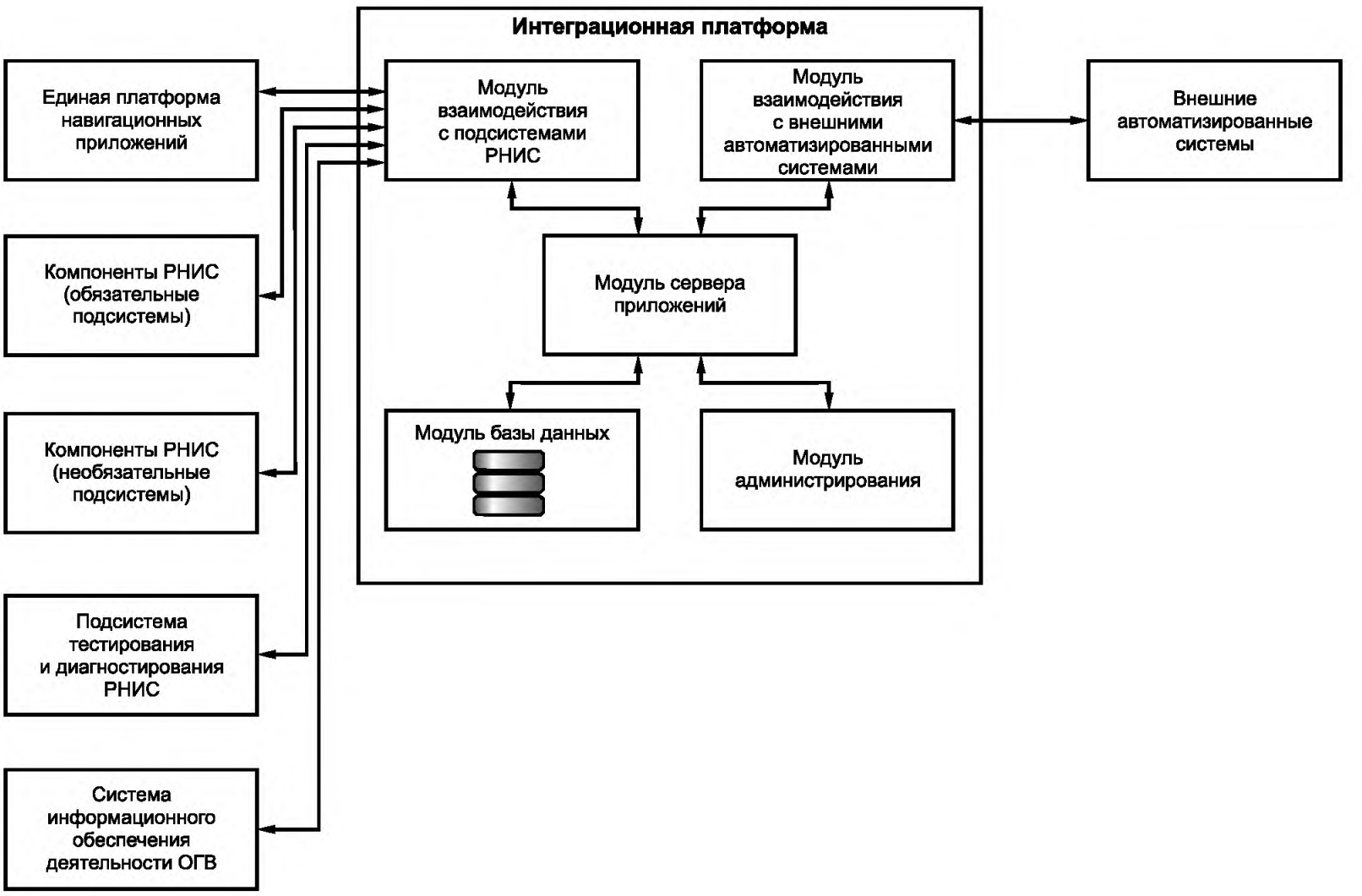
Примечание — Наименования и версии интернет-браузеров, обеспечивающих функциональность ИП, определяются на стадии проектирования при создании (модернизации) РНИС и ее компонентов.

7.6.9 Специальное программное обеспечение ИП должно быть включено в Единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных Министерства связи и массовых коммуникаций Российской Федерации или должно быть разработано в процессе создания (модернизации) РНИС.

7.6.10 Функционирование ИП должно осуществляться в непрерывном режиме работы.

## Приложение А
(рекомендуемое)

## Структура интеграционной платформы



## 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.)

УДК 621.396.931:006.354 ОКС 35.240.60

Ключевые слова: региональные навигационно-информационные системы, аппаратура спутниковой навигации, ГЛОНАСС, интеграционная платформа

Редактор *Л.С. Зимилова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *Е.Р. Ароян*
Компьютерная верстка *Ю.В. Поповой*

Сдано в набор 14.11.2018. Подписано в печать 22.11.2018. Формат 60 × 84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 1,26.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

ИД «Юриспруденция», 115419, Москва, ул. Орджоникидзе, 11.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

Создано в единичном исполнении ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов,
117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru