

ПРАВИТЕЛЬСТВО МОСКВЫ

**ДЕПАРТАМЕНТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
ГОРОДА МОСКВЫ**

ДЕПАРТАМЕНТ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОЙ ПОЛИТИКИ ГОРОДА МОСКВЫ

**РАСПОРЯЖЕНИЕ
от 8 апреля 2025 г. N 64-16-144/25/ДГП-06-10/25**

**ОБ УТВЕРЖДЕНИИ СОСТАВА И ПОРЯДКА ПРИМЕНЕНИЯ КОМПЛЕКСА
ПРОГРАММНО-ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ**

В соответствии с [постановлением](#) Правительства Москвы от 26 августа 2020 г. N 1386-ПП "Об утверждении Порядка обращения с отходами строительства и сноса в городе Москве":

1. Утвердить:

1.1. [Состав](#) комплекса программно-технических средств (приложение 1).

1.2. [Порядок](#) применения комплекса программно-технических средств (приложение 2).

1.3. Технические [требования](#), порядок и периодичность передачи данных с комплекса программно-технических средств в автоматизированную информационную систему "Регулирование перемещения отходов строительства, сноса и грунтов в городе Москве" (приложение 3).

2. Первому заместителю руководителя Департамента градостроительной политики города Москвы Стулову Д.Ю. обеспечить размещение настоящего распоряжения на официальном сайте Департамента градостроительной политики города Москвы в информационно-телекоммуникационной сети Интернет.

3. Контроль за выполнением настоящего распоряжения возложить на начальника Управления цифровых проектов Департамента информационных технологий города Москвы Мишакова М.В. и первого заместителя руководителя Департамента градостроительной политики города Москвы Стулова Д.Ю.

Министр Правительства Москвы,
руководитель Департамента
информационных технологий
города Москвы
Э.А. Лысенко

Министр Правительства Москвы,
руководитель Департамента
градостроительной политики
города Москвы
В.А. Овчинский

СОСТАВ КОМПЛЕКСА ПРОГРАММНО-ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ

1. Состав комплекса программно-технических средств, применяемого на объектах образования отходов строительства и сноса

1.1. Мобильное приложение с функционалом, предусматривающим возможности обеспечения учета:

1.1.1. Показателей, характеризующих массу перемещаемых отходов строительства и сноса (далее - ОСС) с объекта образования ОСС.

1.1.2. Въезжающих и (или) выезжающих транспортных средств, осуществляющих транспортирование ОСС на объекте приема ОСС.

1.1.3. Отправки транспортных средств в рейс с фотофиксацией планируемых к транспортированию ОСС и государственных регистрационных знаков транспортных средств, осуществляющих транспортирование ОСС.

2. Состав комплекса программно-технических средств, применяемого отхождоперевозчиками

2.1. Мобильное приложение с функционалом, предусматривающим возможности обеспечения учета:

2.1.1. Показателей, характеризующих массу перемещаемых ОСС с объекта образования ОСС.

2.1.2. Въезжающих и (или) выезжающих транспортных средств, осуществляющих транспортирование ОСС на объекте приема ОСС.

2.1.3. Маршрута транспортного средства от объекта образования ОСС до объекта приема ОСС.

2.1.4. В режиме реального времени географических координат мобильного устройства, на котором установлено мобильное приложение.

2.2. Бортовое навигационно-связное оборудование - устройство, устанавливаемое на предназначенных для транспортирования ОСС транспортных средствах, позволяющее осуществлять учет параметров движения транспортных средств в процессе транспортирования

ОСС с объектов образования ОСС на объекты приема ОСС и данных, предусмотренных для учета в автоматизированной информационной системе "Регулирование перемещения отходов строительства, сноса и грунтов в городе Москве".

2.3. Датчик контроля состояния транспортного средства, в том числе положения кузова транспортного средства - оборудование, являющееся программно-техническим компонентом комплекса программно-технических средств, позволяющее отслеживать параметры состояния транспортного средства, в том числе положения кузова транспортного средства относительно рамы и опорной поверхности транспортного средства и сохранности ОСС в процессе транспортирования ОСС.

3. Состав комплекса программно-технических средств, применяемого на объектах приема ОСС

Контрольно-измерительный пункт, предусматривающий возможности обеспечения учета измерений массы перемещаемых ОСС, фото- и (или) видеофиксации перемещаемых ОСС и государственных регистрационных знаков транспортных средств, осуществляющих транспортирование ОСС, в том числе фиксации въезда и выезда транспортных средств, осуществляющих транспортирование ОСС на объект приема ОСС.

ПОРЯДОК ПРИМЕНЕНИЯ КОМПЛЕКСА ПРОГРАММНО-ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ

1. Общие положения

1.1. Настоящий Порядок применения комплекса программно-технических средств (далее - Порядок) определяет условия применения программно-технических компонентов, входящих в состав комплекса программно-технических средств (далее - КПТС), применяемых в целях обеспечения учета:

1.1.1. Показателей, характеризующих массу перемещаемых ОСС с объектов образования ОСС на объекты приема ОСС и данных, предусмотренных для учета в автоматизированной информационной системе "Регулирование перемещения отходов строительства, сноса и грунтов в городе Москве" (далее - АИС "ОССиГ").

1.1.2. Параметров движения транспортных средств в процессе транспортирования ОСС и их состояния.

1.2. В настоящем [Порядке](#) используются термины и определения, установленные постановлениями Правительства Москвы от 16 июня 2014 г. [N 335-ПП](#) "Об автоматизированной информационной системе "Регулирование перемещения отходов строительства, сноса и грунтов в городе Москве" (далее - постановление) и от 26 августа 2020 г. N 1386-ПП "Об утверждении Порядка обращения с отходами строительства и сноса в городе Москве", Регламентом информационного взаимодействия участников информационного взаимодействия с использованием автоматизированной информационной системы "Регулирование перемещения отходов строительства, сноса зданий и грунтов в городе Москве" утверждаемым информационным оператором по согласованию с оператором АИС "ОССиГ" в порядке, установленном постановлением (далее - Регламент).

2. Условия применения КПТС на объекте образования ОСС

2.1. После регистрации объекта образования ОСС в АИС "ОССиГ" и предоставления отходопроизводителю возможности применения КПТС Департаментом информационных технологий города Москвы отходопроизводитель назначает организационно-распорядительным документом из числа работников лиц, ответственных за внесение информации о перемещении ОСС в мобильное приложение (далее - Ответственные лица), и в карточке ранее зарегистрированного объекта образования ОСС в АИС "ОССиГ" регистрирует Ответственных лиц в соответствии с Регламентом.

Ответственные лица идентифицируются в мобильном приложении по персональным данным, в том числе по адресу электронной почты, указанному в АИС "ОССиГ".

2.2. Авторизация Ответственного лица в мобильном приложении осуществляется посредством системы управления доступом к информационным системам и ресурсам города Москвы (далее - СУДИР).

2.3. В целях отправки в рейс транспортного средства, транспортирующего ОСС, Ответственные лица с использованием мобильного приложения обеспечивают:

2.3.1. Внесение в соответствующие поля мобильного приложения следующей информации:

2.3.1.1. Номер КПТС.

2.3.1.2. Адрес объекта образования ОСС.

2.3.1.3. Наименование объекта образования ОСС.

2.3.1.4. Наименование заказчика.

2.3.1.5. Наименование генерального подрядчика.

2.3.1.6. Номер разрешения на перемещение ОСС.

2.3.1.7. Наименование ОСС, соответствующее наименованию ОСС, фактически содержащихся в кузове транспортного средства.

2.3.1.8. Код федерального классификационного [каталога](#) отходов (далее - код ФККО), соответствующий коду [ФККО](#) ОСС, фактически содержащихся в кузове транспортного средства, осуществляющего транспортирование ОСС.

2.3.1.9. Наименование и адрес объекта приема ОСС, на который будут транспортированы ОСС, с длиной и грузоподъемностью контрольно-измерительного пункта (далее - КИП) соответствующим массогабаритным характеристикам транспортного средства, осуществляющего транспортирование ОСС.

2.3.1.10. ИНН отходополучателя.

2.3.1.11. Государственный регистрационный знак транспортного средства (с использованием букв латинского алфавита), соответствующий свидетельству о регистрации транспортного средства, осуществляющего транспортирование ОСС.

2.3.1.12. Марка транспортного средства.

2.3.1.13. Наименование и ИНН отходоперевозчика, транспортирующего ОСС.

2.3.1.14. Фото государственного регистрационного знака транспортного средства. Государственный регистрационный знак транспортного средства на фото должен быть читаемым.

2.3.1.15. Фото транспортного средства спереди с государственным регистрационным знаком с охватом всей передней кабины. Государственный регистрационный знак транспортного средства на фото должен быть читаемым.

2.3.1.16. Фото транспортного средства сбоку с охватом всей боковой части кабины и кузова транспортного средства.

2.3.1.17. Фото транспортного средства сзади с государственным регистрационным знаком с охватом всей задней части кузова транспортного средства. Государственный регистрационный знак транспортного средства на фото должен быть читаемым.

2.3.1.18. Фото кузова транспортного средства, заполненного ОСС, при снятом тенте или крышке с охватом всей длины двух противоположных бортов кузова транспортного средства.

2.3.1.19. Фото кузова транспортного средства, заполненного ОСС и накрытого тентом или крышкой, с охватом всей длины двух противоположных бортов кузова транспортного средства.

2.3.2. Передачу географических координат в режиме реального времени в течение 30 минут с момента начала ввода информации, предусмотренной [пунктом 2.3.1](#) настоящего Порядка.

2.3.3. Сканирование QR-кода, сформированного в мобильном приложении управляющим транспортным средством, предназначенным для транспортирования ОСС, зарегистрированным отходоперевозчиком в АИС "ОССиГ", использующим функции информационного взаимодействия АИС "ОССиГ" в целях транспортирования ОСС (далее - водитель транспортного средства).

2.4. После выполнения требований, указанных в [пункте 2.3](#) настоящего Порядка, Ответственное лицо осуществляет с использованием мобильного приложения отправку транспортного средства в рейс.

2.5. В случае выявления ошибочно заданных параметров рейса, в том числе необходимости изменения объекта приема ОСС в процессе выполнения рейса, водитель транспортного средства направляет в мобильном приложении запрос Ответственному лицу для изменения объекта приема ОСС и/или подтверждения отмены рейса.

3. Условия применения КПТС отходоперевозчиком

3.1. Применение мобильного приложения водителем транспортного средства осуществляется после регистрации транспортного средства отходоперевозчиком в АИС "ОССиГ".

3.2. Для применения мобильного приложения водитель транспортного средства осуществляет:

3.2.1. Регистрацию на Портале.

3.2.2. Авторизацию в мобильном приложении посредством СУДИР с использованием адреса электронной почты, используемого при регистрации на Портале.

3.2.3. Внесение в соответствующее поле мобильного приложения информации о

государственном регистрационном знаке транспортного средства (с использованием букв латинского алфавита).

3.3. Перед началом транспортирования ОСС (не позднее чем за 10 минут до начала транспортирования) водитель транспортного средства с использованием мобильного приложения обеспечивает в следующей последовательности:

3.3.1. Проверку своевременного поступления в АИС "ОССиГ" данных с бортового навигационно-связного оборудования, предусмотренных для учета в АИС "ОССиГ" в соответствии с Техническими требованиями, [порядком](#) и периодичностью передачи данных с КПТС в АИС "ОССиГ", утверждаемых в порядке, установленном постановлением Правительства Москвы от 26 августа 2020 г. N 1386-ПП "Об утверждении Порядка обращения с отходами строительства и сноса в городе Москве" (далее - Требования).

3.3.2. Формирование QR-код и предъявление сформированного QR-код Ответственному лицу для сканирования.

3.3.3. Проверку информации о текущем рейсе.

3.4. В случае выявления несоответствий в информации о текущем рейсе, содержащейся в мобильном приложении, водитель транспортного средства передает сведения о выявленных несоответствиях Ответственному лицу для устранения недостатков в порядке, предусмотренном [пунктом 2.5](#) настоящего Порядка.

3.5. В процессе выполнения рейса водитель транспортного средства использует функционал мобильного приложения, предусматривающий возможность построения маршрута транспортного средства в мобильном приложении от объекта образования ОСС до объекта приема ОСС ("навигатор") и обеспечивает передачу координат мобильного устройства в режиме реального времени.

3.6. В целях отправки в рейс транспортного средства и при транспортировании ОСС до завершения рейса отходоперевозчик обеспечивает применение бортового навигационно-связного оборудования, устанавливаемого на предназначенных для транспортирования ОСС транспортных средствах, в соответствии с Требованиями.

4. Условия применения КПТС на объекте приема ОСС

4.1. При въезде на объект приема ОСС водитель транспортного средства обеспечивает с применением КИП замер массы транспортного средства, транспортирующего ОСС, габаритов ОСС, с фиксацией государственного регистрационного знака транспортного средства, транспортирующего ОСС, соответствующего свидетельству о регистрации транспортного средства, используемого при регистрации в АИС "ОССиГ", и соблюдением требований, предусмотренных [пунктами 4.2 - 4.6](#) настоящего Порядка.

4.2. Световые приборы транспортного средства должны быть выключены не менее чем за 10 метров до КИП.

4.3. Въезд и выезд транспортного средства на КИП осуществляется с открытым кузовом (при

снятом тенте или крышке) и читаемым государственным регистрационным знаком транспортного средства.

4.4. При въезде на КИП необходимо соблюдать дистанцию с впереди идущим транспортным средством не менее 20 метров.

4.5. Движение транспортного средства осуществляется в строгом соответствии с направлением движения транспортных средств на въезд или выезд с КИП. Движение задним ходом запрещено.

4.6. После замера массы транспортного средства на КИП водителю транспортного средства необходимо в мобильном приложении удостовериться в корректности замера массы транспортного средства, подтвердить результат замера массы в мобильном приложении и в случае согласия с результатами измерений проследовать на разгрузку транспортного средства.

4.7. В случае несогласия с результатами замера массы транспортного средства на КИП при въезде на объект приема ОСС водителю транспортного средства необходимо произвести повторный замер массы транспортного средства с соблюдением требований, предусмотренных [пунктами 4.2 - 4.6](#) настоящего Порядка.

4.8. При выезде с объекта приема ОСС водитель транспортного средства обеспечивает замер массы транспортного средства с применением КИП с фиксацией государственного регистрационного знака транспортного средства, транспортирующего ОСС, соответствующего свидетельству о регистрации транспортного средства, используемого при регистрации в АИС "ОССиГ", и соблюдением требований, предусмотренных [пунктами 4.2 - 4.5, 4.9](#) настоящего Порядка.

4.9. После замера массы транспортного средства на КИП водителю транспортного средства необходимо в мобильном приложении удостовериться в корректности замера массы транспортного средства и в случае согласия с результатами измерений подтвердить результат замера массы в мобильном приложении и завершить рейс, после чего проследовать на выезд с объекта приема ОСС.

4.10. В случае несогласия с результатами замера массы транспортного средства на КИП при выезде с объекта приема ОСС необходимо произвести повторный замер массы транспортного средства с соблюдением требований, предусмотренных [пунктами 4.2 - 4.5, 4.9](#) настоящего Порядка.

от 8 апреля 2025 г. N 64-16-144/25/ДГП-06-10/25

ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ, ПОРЯДОК И ПЕРИОДИЧНОСТЬ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ С КОМПЛЕКСА ПРОГРАММНО-ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ В АВТОМАТИЗИРОВАННУЮ ИНФОРМАЦИОННУЮ СИСТЕМУ "РЕГУЛИРОВАНИЕ ПЕРЕМЕЩЕНИЯ ОТХОДОВ СТРОИТЕЛЬСТВА, СНОСА И ГРУНТОВ В ГОРОДЕ МОСКВЕ"

1. Общие положения

Настоящие технические требования, порядок и периодичность передачи данных с комплекса программно-технических средств в автоматизированную информационную систему "Регулирование перемещения отходов строительства, сноса и грунтов в городе Москве" (далее - Требования) определяют условия обеспечения учета параметров движения транспортных средств в процессе транспортирования отходов строительства и сноса (далее - ОСС) с объектов образования ОСС на объекты приема ОСС и передачи данных, предусмотренных для учета в автоматизированной информационной системе "Регулирование перемещения отходов строительства, сноса и грунтов в городе Москве" (далее - АИС "ОССиГ") с применением бортового навигационно-связного оборудования, входящего в Состав комплекса программно-технических средств, утверждаемого в [порядке](#), установленном постановлением Правительства Москвы от 26 августа 2020 г. N 1386-ПП "Об утверждении Порядка обращения с отходами строительства и сноса в городе Москве".

2. Термины и определения

2.1. ГНСС - глобальная навигационная спутниковая система.

2.2. БНСО - бортовое навигационно-связное оборудование.

2.3. ТС - транспортное средство.

2.4. VIN - индивидуальный шифр транспортного средства.

2.5. IMEI - международный идентификатор мобильного оборудования.

2.6. GSM - глобальный стандарт цифровой мобильной сотовой связи с разделением каналов по времени и частоте.

2.7. LBS - сервис определения местоположения объекта путем привязки к ориентирам из базы данных поставщика услуг связи.

2.8. Альманах - это набор сведений о текущем состоянии навигационной системы в целом, включая загубленные эфемериды, применяемые для поиска видимых спутников и выбора оптимального созвездия, содержащих сведения.

2.9. Эфемериды НКА - система пространственных координат навигационного космического аппарата ГНСС.

2.10. ГЛОНАСС - глобальная навигационная спутниковая система.

2.11. ДБВт - единица измерения мощности сигнала, выраженная в децибелах относительно одного ватта.

2.12. Гц - герц является производной единицей частоты в Международной системе единиц (СИ) и определяется как один цикл в секунду.

2.13. IP - специальная классификация, которая определяет способность оболочки электрооборудования пропускать внутрь твердые предметы и влагу.

2.14. Вольт - (В) единица измерения электрического потенциала, разности потенциалов, электрического напряжения и электродвижущей силы.

2.15. Холодный старт - состояние БНСО, при котором системное время, координаты местоположения объекта, на котором установлена аппаратура, альманах ГНСС и эфемериды НКА, неизвестны.

2.16. Горячий старт - состояние БНСО, при котором альманах ГНСС и эфемериды НКА известны, а системное время и координаты местоположения объекта, на котором установлена аппаратура, известны с некоторой ошибкой.

2.17. Перезахват - повторный захват сопровождаемого объекта при срыве сопровождения на время не более 60 секунд.

3. Требования к составу БНСО

3.1. БНСО включает следующие основные функциональные модули и компоненты:

3.1.1. Навигационный модуль (включая приемник сигналов) с поддержкой не менее 2 (двух) навигационных систем ГЛОНАСС и GPS.

3.1.2. Коммуникационный модуль, включающий:

3.1.2.1. Модем GSM со слотом для установки в него SIM-карты (число слотов для установки SIM-карт не менее двух). Физические карты могут быть заменены на ESIM.

3.1.2.2. Встроенную или внешнюю антенну GSM.

3.1.3. Модуль интерфейса пользователя, включающий:

3.1.3.1. Индикатор (индикаторы) состояния БНСО.

3.1.3.2. Модуль интерфейсов подключения оборудования.

3.1.3.3. Внутреннюю энергонезависимую память.

3.1.3.4. Резервный источник питания (аккумуляторная батарея).

3.1.3.5. Акселерометр.

4. Общие требования к БНСО и компонентам

4.1. БНСО определяет пространственно-временное состояние ТС по сигналам не менее двух действующих глобальных навигационных спутниковых систем (ГЛОНАСС и GPS).

БНСО обеспечивает возможность передачи и приема информации по сетям подвижной радиотелефонной связи стандарта GSM посредством пакетной передачи данных.

БНСО обеспечивает определение пространственно-временного состояния ТС по сигналам сетей подвижной радиотелефонной связи LBS при отсутствии сигналов ГНСС или уточнении при их наличии.

4.2. Время наработки на отказ БНСО составляет не менее 10000 ч; гарантийный срок эксплуатации БНСО - не менее трех лет; срок службы БНСО - не менее семи лет (кроме аккумуляторной батареи).

4.3. Степень защиты компонентов БНСО от проникновения пыли и влаги - не ниже IP 54.

4.4. Конструкция БНСО позволяет обеспечивать установку аппаратуры в ТС без разбора корпусов основного оборудования БНСО и иметь элементы крепления для возможности монтажа в ТС.

4.5. БНСО включает в себя не менее двух дискретных и двух аналоговых входов.

4.6. В БНСО реализованы следующие интерфейсы для передачи телеметрии:

4.6.1. RS-232 (опционально).

4.6.2. RS-485, CAN и USB.

4.7. В БНСО реализованы возможности:

4.7.1. Передачи данных посредством протоколов, в том числе EGTS.

4.7.2. Одновременной/параллельной передачи данных на 2 (два) разных получателя.

4.7.3. Передачи пакетов данных в государственную информационную систему "Единая региональная навигационно-информационная система города Москвы" и средства автоматизации для оптимизации процессов контроля и управления техническими ресурсами при реализации объектов капитального строительства.

5. Требования к способам настройки БНСО

5.1. БНСО позволяет обеспечивать возможность настройки и смены версий ПО путем:

5.1.2. Непосредственного подключения к БНСО (с использованием специального ПО).

5.1.3. Удаленного подключения по беспроводным сетям.

5.1.4. Опломбирования аппаратной части аппаратуры.

6. Требования к составу мониторинговой информации (пакетов данных)

6.1. БНСО обеспечивает передачу как минимум следующей информации (пакетов данных):

6.1.1. Идентификационного номера БНСО.

6.1.2. Параметров пространственно-временного состояния ТС:

6.1.2.1. Географической широты местоположения ТС.

6.1.2.2. Географической долготы местоположения ТС.

6.1.2.3. Высоты местоположения ТС.

6.1.2.4. Скорости движения ТС.

6.1.2.5. Путевого угла ТС.

6.1.2.6. Времени и даты фиксации пространственно-временного состояния ТС.

6.1.3. Информация, получаемая от дополнительного оборудования, подключенного к интерфейсам RS-232 (опционально), RS-485, CAN, аналоговым и дискретным входам.

6.1.4. Иной информации, в том числе:

6.1.4.1. Товарный знак или название предприятия-изготовителя.

6.1.4.2. Название/наименование изделия (например, GPS трекер).

6.1.4.3. Обозначение (модель).

6.1.4.4. Заводской номер предприятия-изготовителя.

6.1.4.5. ИНН и ОГРН информационного оператора передачи данных (при наличии).

7. Требования к сбору, передаче и хранению данных

7.1. БНСО должно обеспечивать выполнение первого навигационного определения с

заданной точностью в течение:

7.1.1. Для холодного старта - не более 30 секунд.

7.1.2. Для горячего старта - не более 2 секунд.

7.1.3. Для перезахвата - не более 5 секунд.

7.2. Чувствительность входящего в состав БНСО навигационного модуля составляет не менее:

7.2.1. Минус 164 дБВт - при поиске (обнаружении) сигналов ГЛОНАСС.

7.2.2. Минус 168 дБВт - при слежении за сигналами ГЛОНАСС и выдаче навигационного решения.

7.3. Акселерометр позволяет обеспечивать определение следующих значений ускорения:

7.3.1. Вертикальное.

7.3.2. Вперед.

7.3.3. Торможения.

7.3.4. На поворотах.

7.4. При отсутствии возможности передачи информации по сетям подвижной радиотелефонной связи БНСО позволяет обеспечивать автоматическое сохранение мониторинговой информации во внутренней энергонезависимой памяти БНСО.

7.5. Объем внутренней энергонезависимой памяти позволяет обеспечивать возможность хранения не менее 50000 последовательно зарегистрированных пакетов данных, включающих мониторинговую информацию.

7.6. Выгрузка сохраненной информации осуществляется автоматически сразу при возобновлении возможности передачи информации по сетям подвижной радиотелефонной связи.

7.7. БНСО реализована возможность считывания и очистки (перезаписи) содержимого внутренней энергонезависимой памяти.

7.8. Частота выдачи навигационных данных составляет не менее 1 Гц.

8. Требования к электропитанию

8.1. БНСО позволяет подключаться к бортовой системе питания ТС с номинальным напряжением 12 В или 24 В.

8.2. БНСО позволяет:

8.2.1. Сохранять работоспособность при изменении рабочего напряжения питания (среднего значения) от минус 15% до плюс 15% от номинального значения.

8.2.2. Иметь защиту от обратной полярности напряжения.

8.2.3. Обеспечивать защиту по току (предохранитель).

8.2.4. Автоматически включаться при подаче бортового питания.

8.2.5. Автоматически выключаться при отсутствии питания после 30 минут ожидания.

8.3. При отсутствии питания от бортовой электрической сети резервный источник питания (аккумуляторная батарея) обеспечивает возможность непрерывной автономной работы БНСО в течение не менее 30 минут в режиме передачи данных по каналу GSM.

8.4. БНСО предусматривает диагностику заряда аккумуляторной батареи.

9. Требования по стойкости к климатическим воздействиям

9.1. БНСО должно быть устойчивым и прочным при эксплуатации в следующем температурном диапазоне окружающей среды:

9.1.1. Минимальная рабочая температура - минус 35 °С.

9.1.2. Максимальная рабочая температура - плюс 60 °С.

10. Требования по стойкости БНСО к воздействию электромагнитных помех

10.1. БНСО устойчиво к воздействию следующих видов электромагнитных помех:

10.1.1. Кондуктивные помехи по цепям питания.

10.1.2. Кондуктивные помехи от емкостных и индуктивных соединений в сигнальных бортовых цепях.

10.1.3. Помехи, обусловленные электромагнитным излучением в полосе частот от 20 до 2000 МГц.

10.1.4. Электростатический разряд.

10.1.5. Иные типы помех.

10.2. БНСО при применении по назначению не создает недопустимых электромагнитных помех (излучаемых и наведенных) другим техническим средствам (устройствам), установленным на ТС.

10.3. БНСО обладает достаточной устойчивостью к электромагнитным помехам (излучаемым и наведенным), обеспечивающей функционирование БНСО в заданной электромагнитной

обстановке.

11. Примерные требования к маркировке

11.1. Маркировка БНСО содержит:

11.1.2. Товарный знак или название предприятия-изготовителя.

11.1.3. Название/наименование изделия (например, GPS трекер).

11.1.4. Обозначение (модель).

11.1.5. Заводской номер предприятия-изготовителя IMEI.

11.2. Маркировка БНСО нанесена в доступном для осмотра месте, без разборки аппаратуры с применением инструмента на месте.

12. Требования к дополнительно подключаемому оборудованию

12.1. БНСО позволяет обеспечивать возможность подключения (с использованием дискретных и аналоговых портов) следующего дополнительного бортового оборудования:

12.1.1. Датчика включения/выключения зажигания.

12.1.2. Датчиков оценки состояния груза (датчиков температуры, давления и др.).

12.1.3. Датчика наклона кузова.

12.2. В случае подключения дополнительного оборудования БНСО обеспечивает включение в состав пакета данных дополнительную информацию и осуществляет их передачу. Состав пакетов данных определяется в зависимости от функций БНСО.

13. Требования к внешней выносной антенне

13.1. Для защиты от климатических и механических воздействий антенны могут размещаться под обтекателем (кожухом или фонарем) из радиопрозрачного материала.

13.2. Внешние антенны не должны экранироваться металлическими или металлосодержащими конструкциями, или материалами, ослабляющими чувствительность приема внешних антенн и корпуса.

13.3. Внешняя антенна ГНСС и/или внешняя антенна GSM, и необходимые кабели от места установки антенн до места подключения их к БНСО проложены способом, позволяющим их закрепление и защиту от механических и термических воздействий.

14. Требования к SIM-карте БНСО

14.1. В БНСО установлена персональная, универсальная, многопрофильная SIM-карта для

работы в сетях подвижной радиотелефонной связи стандартов 5G, 3G и LTE.

14.2. SIM-карта абонента позволяет обеспечивать регистрацию БНСО в сетях подвижной связи стандартов GSM.

14.3. В БНСО обеспечена возможность обновления информации, хранящейся в персональной, универсальной, многопрофильной SIM-карте по сетям подвижной радиотелефонной связи стандартов GSM.
