

ПРОГРАММА ДЛЯ ЭВМ
**«ЕДИНАЯ ПЛАТФОРМА УПРАВЛЕНИЯ ТРАНСПОРТНОЙ
СИСТЕМОЙ «СПУТНИК»»**

Краткое описание системы

Листов: 11

Москва, 2022

СОДЕРЖАНИЕ

1. ВВЕДЕНИЕ.....	3
1.1. Общие сведения и область применения.....	3
1.2. Термины, сокращения и определения.....	3
2. НАЗНАЧЕНИЕ СИСТЕМЫ	5
3. ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ.....	6
4. ВНЕДРЕНИЕ И ОБСЛУЖИВАНИЕ СИСТЕМЫ.....	8
4.1. Внедрение Системы.....	8
4.2. Обслуживание Системы.....	8
4.3. Требования к аппаратному обеспечению	8

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1. Общие сведения и область применения

Единая платформа управления транспортной системой «Спутник» (ЕПУТС «Спутник») представляет собой клиент-серверное приложение, с которым пользователь взаимодействует через браузер и применяется для мониторинга и работы с подсистемами интеллектуальной транспортной системы.

1.2. Термины, сокращения и определения

Таблица 1. Сокращения

Сокращение	Расшифровка
V2X	Vehicle-to-Everything — совокупность технологий и систем передачи информации от транспортного средства и наоборот
АСУДД	Автоматизированная система управления дорожным движением
ДТП	Дорожно-транспортное происшествие
ЕПУТС	Единая платформа управления транспортной системой
ИС	Информационная система
ИТС	Интеллектуальная транспортная система
КСОДД	Комплексные схемы организации дорожного движения
КУ	Координированное управление
ОТ	Общественный транспорт
ПО	Программное обеспечение
СО	Светофорный объект (оборудование управления на регулируемом перекрестке)
ТЗ	Техническое задание
ТС	Транспортное средство
ТСОДД	Технические средства организации дорожного движения
УДС	Улично-дорожная сеть

Таблица 2. Определения

Термин	Определение
V2X сеть	Совокупность бортового оборудования V2X и оборудования V2X дорожной инфраструктуры
Автоматизированная система управления дорожным движением	Информационная система, предназначенная для управления движением транспортных средств и пешеходных потоков на дорожной сети города или автомагистрали
Бортовое оборудование V2X	Оборудование, устанавливаемое на транспортные средства и поддерживающее технологии V2X для передачи информации от транспортного средства и наоборот
Единая платформа управления транспортной системой	Система управления, интегрирующая различные современные технологии и предназначенная для автоматизированного поиска и принятия к реализации максимально эффективных сценариев управления транспортно-дорожным комплексом
Информационная система	Совокупность содержащейся в базах данных информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий и технических средств
Сценарии управления	Последовательность управляющих действий, требующихся для реализации определённого режима управления, обеспечивающего максимизацию показателей эффективности ИТ
Транспортное средство	Устройство, приводимое в движение двигателем и предназначенное для перевозки по дорогам людей, грузов или оборудования, установленного на нем, за исключением мопедов.

Наименование:	Программа для ЭВМ «Единая платформа управления транспортной системой «Спутник»	Стр. 5
---------------	--	--------

2. НАЗНАЧЕНИЕ СИСТЕМЫ

Система предназначена для организации единого информационного пространства дорожно-транспортного комплекса и обеспечения информационно-технологической поддержки процессов организации и управления дорожным движением, содержанием автомобильных дорог, предупреждения и обеспечения управлением ликвидации кризисных ситуаций.

3. ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ

Таблица 3. Состав модулей

Модуль	Назначение
База данных	Хранение объектов Системы – элементов контроля и мониторинга дорожного движения.
Модуль координированного управления движением	Сбор, агрегация и визуализация сведений о группах координации, СО, сценария КУ и прочих данных, связанных с КУ
Модуль выдачи транспортных разрешений	Предоставление информации о выданных транспортных разрешениях
Модуль конфигурации сценарных планов управления движением	Конфигурирование сценариев управления дорожным движением на уровне агломерации.
Модуль консолидации транспортных правонарушений	Сбор, агрегация и визуализация информации по уровню транспортных нарушений с целью принятия превентивных мер по снижению показателей.
Модуль диспетчерского управления ИТС для ЧС и ВС	Предоставление информации по инцидентам. Направление оповещения об инцидентах в соответствующие модули ИТС и внешние системы
Модуль контроля эффективности ИТС	Сбор, агрегация, визуализация пользователям и предоставление внешним системам данных по основным параметрам транспортной системы
Модуль управления дорожными работами	Сбор данных, оценка и анализ эффективности работы дорожных служб и подрядных организаций по обслуживанию дорог агломерации
Модуль централизованного информирования участников движения	Сбор и визуализация событий, значимых для участников дорожного движения, публикация соответствующих сообщений для компонентов ИТС и внешних систем, обеспечивающих информирование участников дорожного движения
Модуль управления движением общественного транспорта	Сбор, агрегация и визуализация данных о движении подвижного состава транспорта общего пользования из подсистемы управления маршрутами общественного транспорта и внешних систем
Модуль внутренних и	Обеспечение взаимодействия Системы с внешними системами

Наименование:	Программа для ЭВМ «Единая платформа управления транспортной системой «Спутник»	Стр. 7
---------------	--	--------

внешних сервисов	ми и обеспечение взаимодействия между сервисами модулей
Модуль конфигурации парковочного пространства	Сбор, агрегация и визуализация данных о парковочных пространствах
Модуль конфигурации сети V2X	Сбор, агрегация и визуализация данных из системы V2X
Модуль транспортного прогнозирования и моделирования	Создание инструментов объективной оценки транспортной обстановки и прогнозирования развития транспортной ситуации при выполнении следующих видов работ в сфере решения городских транспортных задач
Модуль биллинга платного проезда и сервисов	Сбор, агрегация и визуализация данных об оплаченных услугах
Модуль электронного КСОДД	Формирование и предоставление сведений о мероприятиях КСОДД
Модуль "Цифровой двойник"	Сбор, агрегация и визуализация результатов мероприятий, разработанных в рамках КСОДД. Оценка эффективности градостроительной политики, поддержка принятия решений в области изменения КСОДД и в области оценки угроз посредством построения цифровой модели городской агломерации.
Модуль визуализации и ГИС	Сбор, агрегация и обработка текущих и ретроспективных пространственных данных и ГИС-объектов, визуализация и предоставление данных в структурированном виде.

4. ВНЕДРЕНИЕ И ОБСЛУЖИВАНИЕ СИСТЕМЫ

4.1. Внедрение Системы

ПЭВМ Единая платформа управления транспортной системой «Спутник» является собственной разработкой ООО «Урбантех-ИТ».

Правообладателем программного продукта является ООО «Урбантех-ИТ».

Затраты на внедрение Системы в конкретном городе/регионе определяются на этапе обследования объекта, поскольку зависят от ряда индивидуальных факторов:

- набор внедряемых модулей;
- количество и сложность интеграций;
- количество периферийного оборудования;
- городская инфраструктура.

4.2. Обслуживание Системы

ООО «Урбантех-ИТ» предоставляет трёхуровневую техническую поддержку для внедренной Системы:

- call-центр;
- администрирование Системы;
- исправление найденных дефектов.

Стоимость оказания услуг технической поддержки определяется по результатам обследования объекта и внедрения Системы.

Уровень подготовки пользователей (сотрудников администрации, муниципальных предприятий, подрядных организаций) для работы с Системой не требует специфических знаний. Необходимы базовые навыки работы с персональным компьютером, используемой операционной системой, офисным пакетом и браузером.

4.3. Требования к аппаратному обеспечению

Таблица 4. Минимальные требования к аппаратному обеспечению сервера

№ п/п	Параметр	Значение
1	Сервер	4 двухпроцессорных сервера с 24 ядрами на каждом процессоре. Поддерживается облачное развертывания с применением технологий виртуализации.
2	ОЗУ	Не менее 256 Гб стандарта не ниже DDR4 на каждый сервер кластера. Примечание. Системе памяти сервера желательно поддерживать максимальный объем не менее 512 Гб для возможности увеличения производительности системы.

3	Свободное пространство на жестком диске	Объем – не менее 2048 Гб на каждый сервер кластера Примечание. Объем необходимого свободного места на жестком диске сервера зависит от объема файлов, загружаемых пользователями в информационную систему, и определяется самостоятельно на основе опытной эксплуатации программного решения.
---	---	--

Таблица 5. Требования к системному ПО сервера

№ п/п	Параметр	Значение
1	Операционная система	Ubuntu Server
2	Программное обеспечение для автоматизации развёртывания и управления приложениями в средах с поддержкой контейнеризации	Kubernetes
3	Распределённая система управления версиями	Gitlab
4	Программное обеспечение для удаленного управления конфигурациями.	Zookeeper
5	Набор инструментов для мониторинга и работы с временными рядами	Zabbix
6	Система управления базами данных	PostgreSQL, MongoDB
7	управления аутентификацией и авторизацией в приложениях	Keycloak
8	Резидентная (in-memory) система управления базами данных	RabbitMQ
9	Распределенная система обмена и обработки сообщений	Apache Kafka

Реализована возможность автоматизированной установки необходимого системного программного обеспечения в рамках установки Платформы.

Минимальные требования к аппаратному обеспечению клиентских рабочих станций:

- процессор не ниже Intel Core i3-9350K с частотой 4,60 ГГц;
- оперативная память DDR4 объемом не менее 16 Гб;
- видеокарта с объемом видеопамати не менее 2 Гб;
- жёсткий диск SSD объёмом не менее 1 Тб;
- широкоугольный монитор масштаба 32:9, либо 3 монитора с разрешением экрана 1920×1080 и диагональю экрана 27";

Наименование:	Программа для ЭВМ «Единая платформа управления транспортной системой «Спутник»	Стр. 10
---------------	--	---------

- клавиатура;
- манипулятор «мышь»;
- подключение к сети Ethernet;
- подключение к электрической сети.

Наименование:	Программа для ЭВМ «Единая платформа управления транспортной системой «Спутник»	Стр. 11
---------------	--	---------

Программа для ЭВМ «Единая платформа управления транспортной системой «Спутник» правомерно введено в гражданский оборот на территории Российской Федерации, экземпляры программного обеспечения либо права использования программного обеспечения, услуги по предоставлению доступа к программному обеспечению свободно реализуются на всей территории Российской Федерации, отсутствуют ограничения, установленные в том числе иностранными государствами и препятствующие распространению или иному использованию программы для электронных вычислительных машин и базы данных на территории Российской Федерации или территориях отдельных субъектов Российской Федерации.

Сведения о программном обеспечении не составляют государственную тайну и программное обеспечение не содержит сведений, составляющих государственную тайну.

Исключительное право на программное обеспечение на территории всего мира и на весь срок действия исключительного права согласно свидетельству о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2022610979 принадлежит Обществу с ограниченной ответственностью «УРБАНТЕХ-ИТ».

Программное обеспечение не имеет принудительного обновления и управления из-за рубежа.

Гарантийное обслуживание, техническая поддержка и модернизация программного обеспечения осуществляются российской коммерческой организацией без преобладающего иностранного участия, а именно, средствами российской коммерческой организации Общество с ограниченной ответственностью «УРБАНТЕХ-ИТ».