



**СЕРВИСНАЯ ПЛАТФОРМА ТРАНСПОРТНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ ДЛЯ МОДУЛЬНОГО ПОСТРОЕНИЯ  
ЕДИНОЙ ПЛАТФОРМЫ УПРАВЛЕНИЯ ТРАНСПОРТНОЙ СИСТЕМОЙ -  
ЕПУТС «ТРАНСФЛОУ»**

**ОПИСАНИЕ ПРОЦЕССОВ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ПОДДЕРЖАНИЕ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА  
ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ**

**НА 28 ЛИСТАХ**

**РАЗРАБОТАН**

**ООО «АЛЬТЕК»**

**«28» января 2022 г.**

**2022 г.**

## Содержание

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ .....	3
ОПИСАНИЕ ПРОЦЕССОВ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ПОДДЕРЖАНИЕ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА .....	9
ПОДДЕРЖКА СИСТЕМЫ.....	11
ПРОВЕДЕНИЕ МОДИФИКАЦИИ .....	19
УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ НА СИСТЕМУ .....	21
ИНФОРМАЦИЯ О ПЕРСОНАЛЕ .....	22

## **ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

Сервисная платформа транспортных приложений для модульного построения единой платформы управления транспортной системой – ЕПУТС «ТРАНСФЛОУ» – комплексное решение для реализации стандартов «Умный город» и построения на своей базе интеграционной платформы ИТС в рамках национального проекта «БКАД».

Главная цель ЕПУТС – организация взаимосвязанного функционирования всех подсистем и сервисов ИТС дорожной сети агломераций как единого целого для повышения пропускной способности транспортной сети и безопасности участников дорожного движения.

ЕПУТС обеспечивает сбор и анализ данных интеллектуальной транспортной системы городской агломерации, поступающих со всех внутренних подсистем и внешних информационных систем (источников).

### **Область применения**

Реализация задач транспортного комплекса регионов в рамках национального проекта «БКАД», распоряжения Правительства Российской Федерации «Об утверждении Концепции построения и развития аппаратно-программного комплекса «Безопасный город», стандартов «Умный город» национального проекта «Цифровая экономика», и осуществление контроля за выполнением условий государственных и муниципальных контрактов на перевозку пассажиров в соответствии с требованиями Федерального закона №220-ФЗ.

ЕПУТС обеспечивает решение следующих задач:

- сбор и хранение данных от всех подсистем ИТС;

- агрегирование и обработка текущих и исторических данных;
- визуализация текущего состояния транспортной системы;
- представление сведений в утвержденных отчетных формах;
- определение режимов функционирования транспортной системы;
- корректировка работы подсистем ИТС;
- управление транспортной системой с целью максимизации индикаторов эффективности ИТС дорожной сети городской агломерации;
- информационный обмен с федеральными и ведомственными информационными системами.

### **Функциональные возможности**

Сервисная платформа транспортных приложений для модульного построения единой платформы управления транспортной системой – ЕПУТС «ТРАНСФЛОУ» обеспечивает реализацию функциональных возможностей для обеспечения реализации задач транспортного комплекса регионов:

- Отображение на картографической основе и в табличных формах автомобильных дорог и их участков с возможностью поиска по атрибутам:
  - значение, класс, категория, количество полос движения, расположение;
  - тип дорожной одежды, разрешенная скорость, допустимые нагрузки, нормативное состояние;
  - Отображение краткой информации паспортов дорожных объектов и обеспечение их ведения в цифровом формате;
- Цифровизация результатов диагностики автомобильных дорог;
- Построение и отображение графа дорог на ГИС-основе;

- Формирование реестров и отображение на ГИС-основе:
  - искусственных сооружений, объектов дорожного сервиса, ж/д переездов, пунктов контроля;
  - элементов обустройства: светофоров, остановок, дорожных знаков, разметки, пешеходных переходов;
  - камер ФВФ нарушений, метеостанций, информационных табло;
- Информирование о мероприятиях на дорожных объектах с указанием:
- вида работ, статуса и сроков выполнения, стоимости, контрактов, заказчиков, подрядчиков, источников финансирования;
- Визуализация в режиме реального времени видеопотока с выбранной камеры;
- Ведение технического учета ТСОДД;
- Создание, размещение и редактирование ГИС-объектов;
- Создание интерактивных слоев пространственных данных на основе различных источников с фильтрацией по атрибутам и взаимосвязям:
  - данные подсистем ИТС, модулей ЕПУТС;
  - данные, импортированные из внешних систем и источников результаты пространственных операций над данными (пересечение, вхождение и т.д.);
- Настройка стилей отображения слоев пространственных данных, включая форматирование на основе значений атрибутов;
- Геометрические измерения на карте;
- Работа с точечными, линейными и площадными объектами;
- Создание собственных обозначений, в том числе новых типов маркерных знаков, типов линий, типов штриховок и др.
- Поиск картографических объектов по атрибутам;
- Точная привязка, систематизация, отбор и интеграция всей поступающей и хранимой информации (единое адресное пространство);

- Прямое / обратное геокодирование;
- Отображение на картографической основе информации о реализуемых мероприятиях в области дорожного хозяйства;
- Формирование и выгрузка отчетов в табличных формах о выполнении условий, предусмотренных государственными контрактами;
- Формирование реестров объектов, дорожных работ по видам дорожной деятельности, карточек контрактов;
- Ведение паспортов автомобильных дорог и ведомостей дефектов;
- Формирование отчетов о работе дорожной техники на основе данных, получаемых от бортового навигационного оборудования;
- Автоматизированная обработка результатов диагностики состояния автомобильных дорог;
- Ведение истории проведения дорожных работ и инфраструктурных изменений;
- Хранение фото- и видеоматериалов, полученных в ходе фиксации дорожных работ, скан копий государственных контрактов, проектной и исполнительной документации;
- Обеспечение подтверждения и верификации данных и документов ответственными пользователями модуля УДР;
- Расчет стоимости выполненной транспортной работы и размера штрафных санкций за нарушения условий контрактов;
- Отображение на ГИС-подложке маршрутов ПТОП и текущего местоположения транспортных средств ПТОП;
- Оценка эффективности маршрутной сети за счет интеграции с системами оплаты проезда;
- Управление влияющими на работу ПТОП инцидентами на улично-дорожной сети и в транспортных средствах;
- Планирование перспективной маршрутной сети за счет консолидации и анализа информации о работе ПТОП;
- Непрерывная актуализация банка нормативно-справочной информации, содержащей основные параметры транспортной

- инфраструктуры, показатели работы и характеристики парка транспортных средств ПТОП;
- Предоставление новых сервисов жителям, повышение уровня их информированности о работе ПТОП:
    - расписание, прогноз прибытия;
    - построение оптимальных маршрутов передвижения;
  - Управление маршрутизированным транспортом региона, включая:
    - Управление нормативно-справочной информацией (перевозчики, транспортные средства, остановочные пункты, маршруты, расписание и режимы работы маршрутов);
    - Мониторинг и контроль работы пассажирского транспорта региона;
    - Диспетчеризация (управление назначением на маршрут, фиксация нештатных ситуаций);
    - Анализ работы пассажирского транспорта региона;
    - Формирование отчетности по работе пассажирского транспорта региона;
  - Управление информационными транспортными системами (ИТС) региона, включая:
    - Видеонаблюдение;
    - Метеонаблюдение;
    - Информирование участников дорожного движения;
    - Ведение заявок на техническое обслуживание периферийного оборудования ИТС;
    - Интеллектуальное ЖКХ;
    - Управление нормативно-справочной информацией по объектам ИТС (камеры телеобзора, метеостанции, ТОИ, ДИТ и ЗПИ, комплексы ФВФН).
  - Управление дорожной деятельностью региона, включая:

- Формирование и ведение интеллектуальной транспортной модели региона;
  - Управление нормативно-справочной информацией по объектам дорожной деятельности (дороги, участки дорог, элементы обустройства УДС, искусственные сооружения);
  - Управление мероприятиями по строительству, реконструкции, капитальному ремонту и содержанию автомобильных дорог, искусственных сооружений и дорожных объектов.
- Ведение электронного архива;
  - Работа с обращениями граждан;
  - Формирование сложных аналитических отчетов по заданным пользовательским разрезам и параметрам.

## **ОПИСАНИЕ ПРОЦЕССОВ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ПОДДЕРЖАНИЕ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА**

Поддержание жизненного цикла **Сервисной платформы транспортных приложений для модульного построения единой платформы управления транспортной системой – ЕПУТС «ТРАНСФЛОУ»** (далее – Система) осуществляется за счет сопровождения системы силами разработчика (включает проведение модернизаций Системы по заявкам заказчика, восстановление данных и консультации исполнительных органов государственной власти, перевозчиков и прочих пользователей Системы и Заказчиков по вопросам эксплуатации, обеспечения работоспособности и восстановлении доступа к системе).

Сопровождение Системы необходимо для обеспечения:

- отсутствия простоя в работе исполнительных органов государственной власти, перевозчиков и прочих пользователей Системы и Заказчиков по причине невозможности функционирования Системы (аварийная ситуация, ошибки в работе Системы, ошибки в работе специалистов Заказчиков, отсутствия возможности доступа к Системе и т.п.);
- обеспечения гарантий корректного функционирования Системы и дальнейшего развития её функционала согласно требований Заказчиков и нормативных документов.

Обозначенные выше цели сопровождения Системы достигаются путем:

- консультирования пользователей по вопросам эксплуатации (по телефону, факсу, электронной почте) или письменно по запросу Заказчика;
- обеспечение Заказчиков обновлениями и новыми версиями программного комплекса по мере их реализации и опубликования;

- обеспечение Заказчиков изменениями и дополнениями к эксплуатационной документации по требованиям, на основании заключенных соглашений, контрактов и договоров;
- устранение ошибок в случае выявления их при работе с Системой.

## ПОДДЕРЖКА СИСТЕМЫ

Технологическое обслуживание, мониторинг и поддержку эксплуатации Системы обеспечивает Разработчик.

Передачу информационных сообщений по телекоммуникационным каналам связи и мониторинговой информации, а также их достоверность обеспечивает Заказчик.

Технологическое обслуживание включает обеспечение работоспособности программно-технических комплексов, обеспечивающих функционирование Системы, включая подсистемы, АРМы, программные и технические средства.

В состав технологического обслуживания, мониторинга и поддержки эксплуатации включено:

1. Помощь в установке программного комплекса;
2. Консультирование и пояснение функционала Системы пользователям;
3. Предоставление актуальной документации по установке / настройке / работе Системы;
4. Консультирование по выбору серверного программного обеспечения для обеспечения более высокой производительности работы Системы.
5. Администрирование программного обеспечения, включая мониторинг его работоспособности в режиме 24\*7.
6. Устранение аварий, сбоев, ошибок в работе системы, АРМов, модулей и ошибок у пользователей (инцидентов) в режиме 24\*7, за

исключением инцидентов, вызванных действиями (бездействием) третьих лиц, прямо или косвенно задействованных в функционировании программно-технического комплекса, если данное действие (бездействие) было подтверждено Заказчиком. Под третьими лицами не понимаются пользователи и администраторы системы.

7. Проведение работ для восстановления работоспособности системы.

8. Установка новых версий и последующая настройка программного обеспечения.

9. Решение обращений пользователей системы; консультирование пользователей.

#### **Уровни технологического обслуживания**

1. Мониторинг работоспособности системы осуществляется в режиме 24\*7.

2. Метрики:

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование метрики</b>	<b>Ед. изм.</b>	<b>Норматив</b>
1.	Доступность системы для сбора, обработки и маршрутизации данных и других видов информационных сообщений	(%)	
2.	Длительность простоя при неисправности информационной системы мониторинга и контроля перевозочного процесса	час	
3.	Общее время простоев в предоставлении услуг сбора и обработки данных и других видов информационных сообщений	час/год	
4.	Общее время простоев в предоставлении услуг сбора и обработки данных и других видов информационных сообщений, связанных с профилактическими работами	час/год	

№ п/п	Наименование метрики	Ед. изм.	Норматив
5.	Максимальное время восстановления	час	
6.	Решение обращения, консультация	час	
7.	Выполнение стандартного запроса на изменение	час	
8.	Формирование отчета по запросу Заказчика	дней	

3. Длительность неработоспособности при аварии, сбое (простое) рассчитывается как разница времен между временем регистрации и временем подтверждения решения.

4. Время восстановления после отказа, вызванного сбоем электропитания технических средств (иными внешними факторами), не фатальным сбоем (не крахом) операционной системы, не должно превышать времени, необходимого на перезагрузку операционной системы и запуск программы, а также восстановление базы данных из резервной копии (при необходимости), при условии соблюдения условий эксплуатации технических и программных средств. Время восстановления после отказа, вызванного неисправностью технических средств, фатальным сбоем (крахом) операционной системы, не должно превышать времени, требуемого на устранение неисправностей технических средств и переустановки программных средств. Для минимизации времени восстановления должна быть предусмотрена организация автоматического и (или) ручного резервного копирования данных системы средствами системного и базового

программного обеспечения (ОС, СУБД), входящего в состав программно-технического комплекса системы.

5. Доступность (%) – минимально допустимый процент доступности на единицу потребления за период. Определяется по формуле:  $((\text{СВР за период} - \text{Время простоя за период}) / \text{СВР}) * 100\%$ . Например, при суммарном простое 3 часа в месяц, при СВР =  $24*7$ , процент доступности =  $(30*24*60 - 3*60) / (30*24*60) * 100\% = 99.58\%$ . Расчет непрерывности предоставления услуг предоставляется Заказчику по всем объектам, относящимся к системе.

6. Время выполнения стандартного запроса на изменение рассчитывается как разница времен между временем регистрации запроса и временем подтверждения решения.

### **Способы и порядок обращений пользователей в службу технической поддержки Разработчика**

1. При авариях, сбоях, проблемах в работе пользователей Системы и других ситуациях, связанных с ее функционированием, пользователи обращаются в Службу технической поддержки по электронной почте.

2. При обращении пользователь должен указать следующую информацию, позволяющую идентифицировать его:

- ФИО пользователя;
- данные по ТС (номер, марка, модель, id в системе);
- электронная почта или номер телефона;
- причина или описание ситуации, вызвавшей обращение.

3. По запросу Службы технической поддержки пользователь должен сообщить дополнительную информацию, имеющую существенное отношение к потребляемой услуге и возникшим условиям ее непредоставления.

4. При обращении в Службу технической поддержки пользователь определяет приоритет в соответствии со следующими правилами:

№	Приоритет	Критерий
1.	Высокий	Отказ или недоступность системы. Недоступность в части функционала системы, при котором технологический процесс не может быть реализован. Невозможно выполнить часть обязательных технологических операций.
2.	Средний	Проблема, возникающая временно и не влияющая на основные технологические процессы. Периодические прерывания в нормальной работе.
3.	Минимальный	Проблема, которая не затрагивает основные процессы автоматизации

5. Порядок действий при обращении пользователя в службу технической поддержки:

№	Действие
1.	Сообщить о проблеме (аварии, сбое) по электронной почте, дать исчерпывающие объяснения о сути инцидента
2.	В период проведения работ быть доступным для консультации по телефону специалистов по вопросам, связанным с проблемой.
3.	Получить уведомление от специалиста об устранении проблемы.
4.	По результатам устранения проблемы проверить восстановление работоспособности.

6. Порядок действий при поступлении обращения пользователя:

№	Порядок действий
1.	Принять обращение по электронной почте
2.	Провести работы по устранению проблемы.

3.	Проинформировать пользователя об устранении проблемы по электронной почте.
4.	По результатам устранения проблем произвести отметку об устранении.

7. Контакты службы технической поддержки:

- адрес электронной почты: support@transflow.ru;
- форма обратной связи;
- чат-бот в telegram;
- чат-бот в viber;
- телефон: 8 800 301-77-69.

### **Режим функционирования системы**

Система функционирует в следующих режимах:

- штатный режим (работа в течение 7 дней в неделю, 20 часов в сутки (20x7));
- сервисный режим (для проведения регламентных работ по обслуживанию информационных баз, конфигурирования системы, обновления конфигураций) - плановое технологическое окно не более 4 часов ежедневно и 16 часов ежемесячно.

Указанный сервисный режим функционирования системы предполагает бесперебойное электроснабжение серверов и коммутационного оборудования системы, а также постоянную работоспособность каналов передачи данных с минимально допустимой пропускной способностью.

Указанный сервисный режим не включает в себя временные затраты на обслуживание аппаратной части системы, обновление и обслуживание ОС, а также время восстановления после сбоев.

Допускается временная приостановка предоставления услуги для проведения технических работ, при которых предоставление услуги невозможно. К перечню таких работ относятся:

- переустановка системного серверного программного обеспечения;
- установка изменений на системное программное обеспечение сервера или программное обеспечение, при которых невозможна установка без перезагрузки сервисов или сервера в целом;
- установка новых версий базы данных;
- выход из строя технического оборудования сервера, замена которого невозможна без отключения питания сервера.

#### **Условия технологического сопровождения**

1. Заказчик предоставляет разработчику информацию, необходимую для обеспечения выполнения технологического сопровождения.

2. Заказчик предоставляет разработчику возможность регулярного проведения регламентных работ, во время которых возможно снижение показателей метрик выполнения работ. График проведения регламентных работ согласовывается с Заказчиком. При возникновении необходимости выполнения регламентных работ вне согласованного графика, уведомление о причинах, сроках и условиях проведения работ должно быть направлено Заказчику для согласования не позднее, чем за 1 неделю до планируемого

начала работ.

3. Заказчик должен обязать пользователей поддерживать оперативный контакт со службой технической поддержки в течение всего периода решения обращений.

4. Разработчик обеспечивает все необходимые организационные мероприятия, технические и программные средства физической и информационной безопасности, связанные с функционированием программных средств системы, позволяющие гарантировать отсутствие воздействия со стороны третьих лиц.

5. Доступ к сети интернет и обеспечение его работоспособности для получения доступа к информационной системе мониторинга и контроля перевозочного процесса Заказчик организуют самостоятельно.

6. В течение всего срока технологического сопровождения разработчик должен:

- обеспечивать информационно-справочную поддержку (консультации) по электронной почте в рабочие и выходные дни (круглосуточно);
- производить диагностику неисправностей, настройку программного обеспечения по заявкам Заказчика в течение всего срока технологического сопровождения.

## ПРОВЕДЕНИЕ МОДИФИКАЦИИ

Модификация Системы может проводиться в связи с изменениями в законодательстве, совершенствованием работы функций и процедур, выполняемых Системой, а также по заявкам Заказчиков с выпуском новых версий Системы, полученных в результате модификации.

В рамках модификации Системы оказываются следующие услуги:

- прием заявок от Заказчиков на внесение изменений и дополнений в Систему;
- согласование с Заказчиками возможностей и сроков исполнения заявок, оказание консультационной помощи по вопросам соответствия Заявок существующей нормативной базе РФ или возможностей Системы;
- выявление и исправление ошибок при проведении модификации Системы;
- модификация программного обеспечения Системы по заявкам Заказчиков (Корректировка данных, работы с БД, работа с исходным кодом ПО в целях решения Заявок).
- модификация программного обеспечения Системы в связи с изменением федерального законодательства, административных регламентов, локальных нормативных актов Заказчиков или внутренних бизнес-процессов Заказчиков;
- предоставление Заказчикам новых версий Системы или доступа к модифицированному функционалу Системы, выпущенных в результате модификации и исправления ошибок.
- информирование работников Заказчика о проведенных работах.

### Уровни проведения модификации

1. Метрики:

№ п/п	Наименование метрики	Ед. изм.	Норматив
1	Выполнение заявки на изменение	час	

2. Время выполнения заявки рассчитывается как разница времен между временем регистрации заявки и временем подтверждения решения и закрытия заявки.

3. Модификация в связи с изменениями законодательства РФ и иных нормативно-правовых документов, влияющих на основной технологический процесс осуществляется в срок, согласованный сторонами.

## **УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ НА СИСТЕМУ**

Целью управления документацией является разработка и сопровождение зарегистрированной информации о Системе.

Документация может создаваться и отменяться в любой форме (например, вербальной, текстовой, графической и числовой) и может храниться, обрабатываться, дублироваться и передаваться при помощи любых носителей (например, электронных, печатных, магнитных, оптических).

Для управления документацией могут применяться автоматизированные средства поддержки документирования.

Документы должны быть рассмотрены в соответствии со стандартами на документацию.

Для документов, связанных с модификацией Системы, проводятся изменения при проведении модификации Системы.

## ИНФОРМАЦИЯ О ПЕРСОНАЛЕ

Ключевой персонал, необходимый для обеспечения поддержки жизненного цикла ПО:

№ п.п.	Роль	Выполняемые функции
1	Руководитель проекта	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Определение порядка реализации проекта и формирование дорожной карты</li> <li>- Развитие продукта (общее видение, бэклог, формирование стратегии развития);</li> <li>- Участие в проектировании и развитии архитектурных решений.</li> <li>- Работа с регулятором по определению технической политики по развитию платформы;</li> <li>- Определение технической политики,</li> <li>- Планирование полномочий внутри команды;</li> <li>- Обеспечение максимальной результативности работы коллектива;</li> <li>- Контроль соответствия проекта техническому заданию;</li> <li>- Проведение переговоров с функциональными заказчиками для формирования технических требований к платформе;</li> <li>- Участие в передаче системы в эксплуатацию.</li> </ul>
2	Руководитель проектного офиса	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Участие в развитии продукта (общее видение, бэклог, формирование стратегии развития);</li> <li>- Участие в проектировании и развитии архитектурных решений.</li> <li>- Оценка задач на плановый период;</li> <li>- Организация и контроль процесса разработки функциональности проекта;</li> <li>- Распределение задач между исполнителями, приоритезация, оценка и соблюдение сроков подготовки релизов, хот-фиксов;</li> <li>- Определение технической политики, контроль ее исполнения командой разработки;</li> <li>- Планирование полномочий внутри команды;</li> <li>- Обеспечение максимальной результативности работы коллектива;</li> <li>- Контроль соответствия проекта техническому заданию;</li> <li>- Участие в подготовке коммерческих предложений на разработку и внедрение автоматизированных систем;</li> <li>- Участие в передаче системы в эксплуатацию.</li> </ul>
3	Системный аналитик	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Сбор и формализация требований;</li> <li>- Участие в разработке вариантов реализации;</li> <li>- Участие в проектировании систем;</li> <li>- Разработка и согласование документации;</li> <li>- Постановка задач на разработку;</li> <li>- Участие в передаче системы в эксплуатацию;</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Подготовка организационных, методических и визуальных материалов для обучения пользователей.</li> </ul>
4	Разработчик пользовательских интерфейсов (GUI)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Разработка прототипов экранных форм интерфейса, иконок, графических элементов;</li> <li>– Выполнение задачи в области Graphic User Interface;</li> <li>– Внедрение технологии «Пользовательского опыта» и Usability.</li> </ul>
5	Разработчик front-end (Middle)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Проектирование и создание пользовательского интерфейса веб-приложения на основе Vue.js;</li> <li>– Участие в разработке архитектуры веб-приложения;</li> <li>– Создание, тестирование и оптимизация веб-компонентов;</li> <li>– Разработка системы навигации и поиска по веб-приложению;</li> <li>– Разработка новых и поддержка существующих библиотек и плагинов;</li> <li>– Создание, оптимизация и документирование кода по общей постановке задачи;</li> <li>– Оптимизация скорости загрузки веб-приложения;</li> <li>– Оптимизация работы веб-приложения на различных устройствах;</li> <li>– Оптимизация работы веб-приложения со сторонними API;</li> <li>– Разработка, тестирование и улучшение функциональности веб-приложения;</li> <li>– Кроссбраузерная, кроссплатформенная верстка по макетам.</li> </ul>
6	Разработчик front-end (Middle)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Разработка правил и соглашений в области оформления кода Front-end (Style Guide);</li> <li>– Проектирование и разработка SPA приложений на основе Vue.js;</li> <li>– Проектирование и разработка систем визуализации данных с использованием векторной графики;</li> <li>– Разработка и оптимизация интерфейсов для взаимодействия с большими объемами данных;</li> <li>– Тестирование, аналитика и отладка Front-end компонентов системы;</li> <li>– Поиск и определение возможности использования готовых решений в рамках существующей системы;</li> <li>– Доработка и интеграция готовых решений и фреймворков в существующие системы;</li> <li>– Обеспечение и оптимизация взаимодействия Front-end со сторонними API;</li> <li>– Постановка технических задач по реализации требуемого функционала;</li> <li>– Код-ревью.</li> </ul>
7	Devops (Руководитель группы тестирования и обеспечения доставки решений)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Технический анализ задач;</li> <li>– Проектирование программного обеспечения;</li> <li>– Разработка серверного ПО;</li> <li>– Разработка моделей данных;</li> <li>– Организация процесса CI/CD;</li> <li>– Интеграция с внешними системами.</li> </ul>

8	Ведущий транспортный инженер	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Постановка задач с точки зрения Функционального заказчика</li> <li>– Осуществление методологии разработки платформы.</li> </ul>
9	Разработчик back-end (Senior) TL	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Разработка структуры данных и оптимизация производительности базы данных;</li> <li>– Разработка структуры хранения и алгоритмов работы с пространственными объектами;</li> <li>– Разработка новых функций и алгоритмов сервера Трансфлоу;</li> <li>– Интеграция внешних сервисов с приложениями платформы;</li> <li>– Разработка частных и публичных API методов;</li> <li>– R&amp;D платформы.</li> </ul>
10	Аналитик	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Осуществление работ по внедрению отдельных модулей и подсистем Трансфлоу в рамках проектной деятельности организации;</li> <li>– Описание структуры автоматизируемых процессов;</li> <li>– Разработка заданий для специалистов разработки, руководств по эксплуатации и другой технической документации;</li> <li>– Оформление результатов проектной деятельности.</li> </ul>
11	Технический писатель	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Сбор, анализ и систематизация данных о программе и ином продукте, для которого создается документация;</li> <li>– Взаимодействие с разработчиками, проведение с ними интервью для получения необходимой информации;</li> <li>– Подготовка технической документации, отвечающей требованиям нормативных документов. Например, ГОСТ;</li> <li>– Редактирование и обновление технической документации, руководств и инструкций. Например, при обновлении ПО, выходе новых версий программ;</li> <li>– Создание внутренних справочно-информационных систем, баз знаний для разработчиков.</li> </ul>
12	Тестировщик	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Оценка стандартов обеспечения качества;</li> <li>– Всеобщий анализ эффективности систем качества и контроля;</li> <li>– Планирование и проведение тестирования готовых продуктов;</li> <li>– Фиксация выполнения сценариев тестирования;</li> <li>– Фиксация (Багов) в Github.</li> </ul>

Пользователи Системы должны обладать навыками работы с персональным компьютером на уровне пользователя.

Пользователи должны обладать навыками и знаниями по работе в среде web-ориентированных технологий.

Для работы с Системой пользователю необходимо изучить свои должностные инструкции и руководства по работе с Системой.

Пользователи должны изучить и знать следующие нормативные документы:

1. Федеральный закон от 27 июля 2010г, № 210-ФЗ «Об организации предоставления государственных и муниципальных услуг»;
2. Федеральный закон от 14 февраля 2009 года № 22-ФЗ «О навигационной деятельности»;
3. Федеральный закон от 26.07.2017 N 187-ФЗ «О безопасности критической информационной инфраструктуры Российской Федерации».
4. Федеральный закон от 13.07.2015 N 220-ФЗ «Об организации регулярных перевозок пассажиров и багажа автомобильным транспортом и городским наземным электрическим транспортом в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
5. Федеральный закон от 08 ноября 2007 года № 257-ФЗ «Об автомобильных дорогах и о дорожной деятельности в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
6. Федеральный закон от 6 октября 1999 года № 184-ФЗ «Об общих принципах организации законодательных (представительных) и исполнительных органов государственной власти субъектов Российской Федерации»;
7. Федеральный закон от 27.07.2006 № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации»;
8. Федеральный закон от 27.07.2006 N 152-ФЗ «О персональных данных»;

9. Указ Президента Российской Федерации от 16.08. 2004 № 1085 «О внесении изменений в положение о Федеральной службе по техническому и экспортному контролю»;

10. Указ Президента Российской Федерации от 31.03.2010 № 403 «О создании комплексной системы обеспечения безопасности населения на транспорте»;

11. Указ Президента Российской Федерации от 17.05.2007 № 638 «Об использовании глобальной навигационной спутниковой системы ГЛОНАСС в интересах социально-экономического развития Российской Федерации»;

12. Постановление Правительства Российской Федерации от 25.08.2008 г. №641 «Об оснащении транспортных, технических средств и систем аппаратурой спутниковой навигации ГЛОНАСС или ГЛОНАСС/GPS»;

13. Постановление Правительства Российской Федерации от 10.07.2019 № 878 «О мерах стимулирования производства радиоэлектронной продукции на территории Российской Федерации при осуществлении закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд, о внесении изменений в постановление Правительства Российской Федерации от 16.09.2016 № 925 и признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации».

14. Приказ Минтранса России от 9 марта 2010 года № 55 «Об утверждении Перечня видов автомобильных транспортных средств, используемых для перевозки пассажиров и опасных грузов, подлежащих оснащению аппаратурой спутниковой навигации ГЛОНАСС или ГЛОНАСС/GPS»;

15. Приказ Минтранса России от 31 июля 2012 года № 285 «Об

утверждении требований к средствам навигации, функционирующим с использованием навигационных сигналов системы ГЛОНАСС или ГЛОНАСС/GPS и предназначенным для обязательного оснащения транспортных средств категории М, используемых для коммерческих перевозок пассажиров, и категории N, используемых для перевозки опасных грузов»;

16. Приказ ФСБ России от 24.07.2019 № 366 «О Национальном компьютерном центре по компьютерным инцидентам»;

17. Приказ ФСТЭК России от 21.12.2017 № 235 «Об утверждении требований к созданию систем безопасности значимых объектов критической информационной инфраструктуры Российской Федерации и обеспечению их функционирования».

Администраторы Системы должны обладать знаниями и навыками работы со следующим перечнем технологий и программных сред и технологий:

- клиентских и серверных систем Microsoft Windows;
- систем на базе GNU/Linux и FreeBSD (CentOS/Debian);
- СУДБ Microsoft SQL Server, MySQL, PostgreSQL; Mongo;
- веб-серверов Apache/Nginx/Tomcat;
- знание служб DNS, DHCP, VPN;
- службы каталогов Active Directory;
- почтовых протоколов SMTP/POP/IMAP;
- стека протоколов TCP/IP;
- настройка защищенных протоколов SSL/TLS/SSH/SFTP;
- построение отказоустойчивой инфраструктуры;

- решение проблем с производительностью;
- принципов резервного копирования;
- организации системы мониторинга;
- понимание средств виртуализации (LXC/Docker);
- Опыт написания SQL-запросов и скриптов на различных скриптовых языках программирования.

Администратор должен изучить и знать следующие нормативные документы:

1. Федеральный закон от 27.07.2006 № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации».