

v 1.2

СПЕЦИФИКАЦИЯ интерфейса взаимодействия между Advantum TMS (ООО «Адвантум») и информационной системой Компании-Перевозчика в рамках проекта подключения к ATMS для Компании-Перевозчика, версия 1.2

[1. Термины и сокращения](#)

[2. Общие положения](#)

[2.1 Назначение документа](#)

[2.2 Требования к организации взаимодействия между информационными системами](#)

[3. Архитектура взаимодействия информационных систем](#)

[3.1 Идентификация объектов в ATMS и в ИС Предприятия](#)

[4. Подготовительные действия, выполняемые службой Технической поддержки ATMS](#)

[5. Необходимые \(обязательные\) справочные данные \(поток из ИС Предприятия в ATMS\)](#)

[5.1 Перевозчики](#)

[5.2 Точки Перевозчика](#)

[5.3 Дивизионы \(подразделения\)](#)

[5.4 Марки транспортных средств](#)

[5.5 Модели транспортных средств](#)

[5.6 Типы пропусков на ТС](#)

[5.7 Транспортные средства](#)

[5.8 Водители](#)

[5.9 Клиенты](#)

[5.10 Точки клиентов \(точки погрузки/разгрузки/посещения\)](#)

[6. Оперативные данные \(поток из ИС Предприятия в ATMS\)](#)

[6.1 График недоступности ТС](#)

[6.2 График работы водителей \(график смен\)](#)

[6.3 Путевые листы \(ПЛ\)](#)

[6.4 Планируемые заявки и готовые рейсы](#)

[6.4.1 Планируемые заявки](#)

[6.4.2 Рейсы, созданные в ИС Предприятия \(совместно с заявками\)](#)

[6.4.3 Изменение маршрута рейса](#)

[7. Оперативные данные \(поток из ATMS в ИС Предприятия\)](#)

[7.1 Описание рейса ATMS и тайминги прохождения точек маршрута рейса](#)

[8. Приложение 1. Инструкция по работе с системой авторизации OAuth 2.0](#)

[8.1 Получение токена](#)

[8.2 Обновление токена](#)

[9. Приложение 2. Правила использования PublicAPI v1](#)

Термины и сокращения

Применительно к настоящему Документу применяются следующие термины:

Термин	Определение
Заявка	Заказ транспортного средства (далее – ТС) для осуществления перевозки груза (заявка на перевозку) или выполнения порожнего перемещения ТС (заявка на выполнение технологического рейса) из точки А в точку Б, содержащий все необходимые и достаточные требования к перевозке и заказываемому ТС.
Рейс	Заявка на перевозку груза или перемещения ТС с назначенными для выполнения ТС и водителем. Маршрут рейса всегда указан и состоит не менее, чем из двух точек

Предприятие	Компания-Перевозчик, подключаемая к ATMS
Клиент	Заказчик осуществления перевозки груза или перемещения ТС. Само Предприятие также может быть Клиентом
Электронное сообщение	Набор данных в формате JSON, предназначенный для передачи или получения служебной и/или бизнес-информации посредством использования PublicAPI ATMS
Внешний ИД	Уникальный идентификатор объекта (организации, точки маршрута, транспортного средства и др.) в рамках информационной системы Предприятия
Внутренний ИД	Уникальный целочисленный идентификатор, автоматически присваиваемый объекту при его создании в ATMS

Применительно к настоящему Документу применяются следующие сокращения:

Сокращение	Определение
API	Application programming interface – структурированное описание способа взаимодействия (интеграции) нескольких информационных систем друг с другом
ATMS, Advantum TMS	Автоматизированная система управления транспортом компании ООО «Адвантум»
ETL	Extract, Transform, Load – извлечение, преобразование, загрузка – это процесс, с помощью которого данные из одной системы (или нескольких систем) загружаются в другую систему
GUID	Globally Unique Identifier – уникальный 128-битовый идентификатор, позволяющий гарантировать (практически) уникальность ключа
JSON	JavaScript Object Notation – текстовый формат обмена данными, основанный на JavaScript. Обычно применяется для обмена данными между в Web-приложениях. JSON-текст представляет собой набор пар «ключ: значение» или массив значений
OSM	OpenStreetMap – некоммерческий веб-картографический проект по созданию подробной свободной и бесплатной географической карты мира
SaaS	Software as a service – программное обеспечение как услуга – модель взаимодействия, при которой подписчикам услуги предоставляется готовое программное обеспечение, полностью обслуживаемое провайдером и размещенное на его стороне
UTC	Всемирное координированное время – часовые пояса вокруг земного шара отражают положительное или отрицательное смещение от UTC, например, для Москвы часовой пояс есть UTC+3
БД	База данных
ГДО	Газодизельное оборудование, позволяющее ТС работать как на дизельном топливе, так и на природном газе или сжиженных углеводородных газах
ИД	Идентификатор
ИС	Информационная система. В настоящем документе под ИС подразумевается существующая информационная система Предприятия, обмен данными с которой предполагается осуществлять посредством PublicAPI ATMS
ПЛ	Путевой лист
ТС	Транспортное средство, транспортные средства
ФИО	Фамилия, имя и отчество
ХОУ	Холодильно-отопительная установка

Общие положения

Назначение документа

Настоящий документ определяет порядок обмена данными (электронными сообщениями) между Автоматизированной системой управления транспортом (далее – ATMS) компании ООО «Адвантум» и информационной системой Компании-Перевозчика (далее – ИС, ИС Предприятия).

Целью проекта интеграции двух систем является предоставление функционала (SaaS услуга) планирования, контроля и анализа выполнения рейсов на основе данных ИС Предприятия.

Назначения документа:

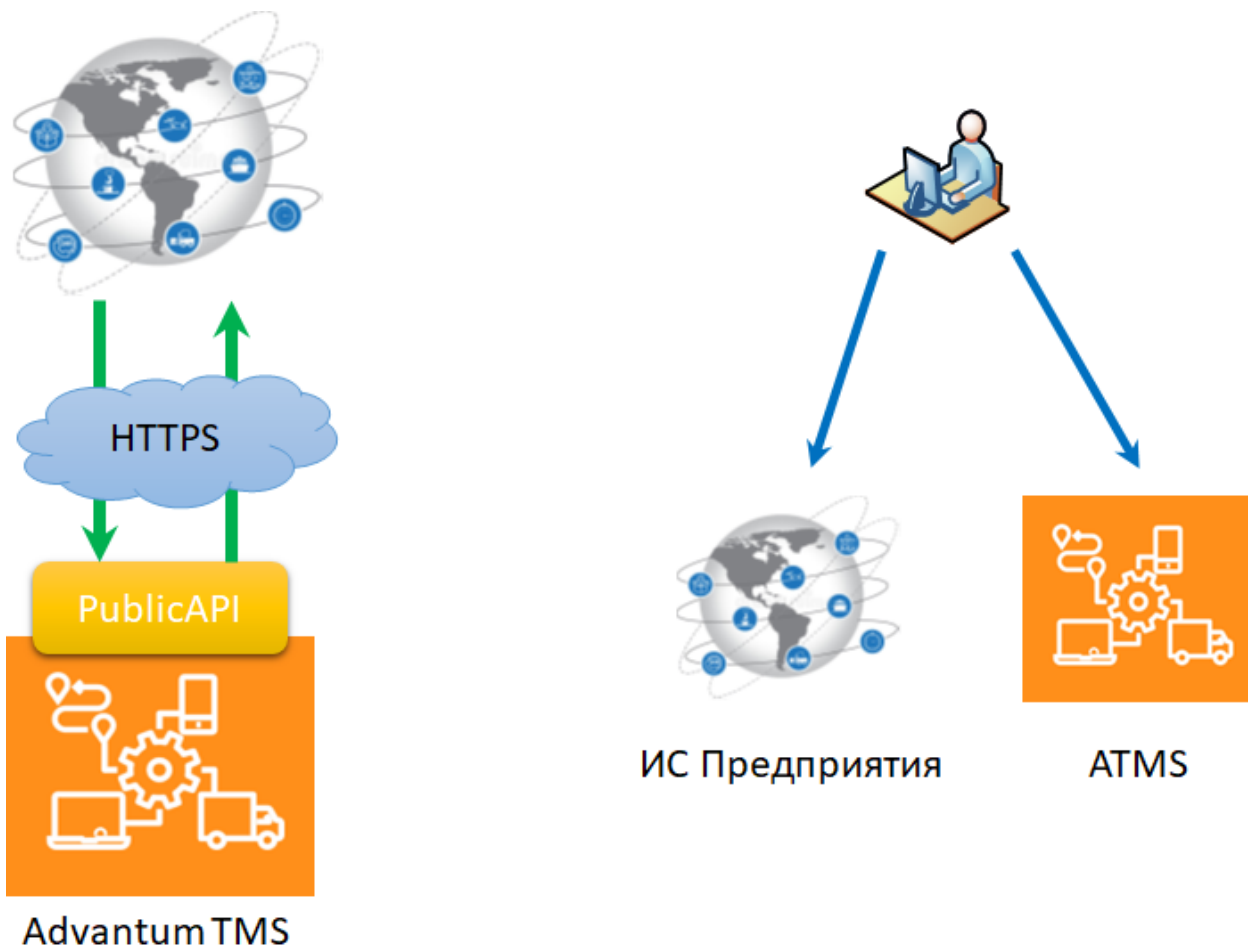
- Описание архитектуры и интерфейса взаимодействия между ATMS и ИС с использованием PublicAPI ATMS;
- Описание требований к предоставляемым (исходным и результирующим) данным, правил их формирования и передачи (получения и отдачи).

Требования к организации взаимодействия между информационными системами

Основные требования к организации взаимодействия между ATMS и ИС:

- Процесс взаимодействия между информационными системами должен осуществляться исключительно посредством PublicAPI версии 1 (v1), предоставляемого ATMS;
- Данные должны передаваться по протоколу HTTPS в виде электронных сообщений;
- Информационное содержимое электронных сообщений должно формироваться в формате JSON.

Архитектура взаимодействия информационных систем



Для осуществления обмена данными с различными информационными системами в рамках ATMS предоставляется общедоступный PublicAPI версии 1 (v1). Взаимодействие с PublicAPI осуществляется посредством GET и POST запросов по протоколу HTTPS. Информационное тело запроса представляет собой JSON-сообщение с данными. Авторизация осуществляется отдельным запросом на получение сессионного токена.

Основными информационными потоками, направляемыми из IS Предприятия в ATMS, являются:

- Основные справочные данные (первичное наполнение справочников актуальными данными, дальнейшие изменения содержимого справочников): справочник клиентов, справочник транспортных средств, справочники возможных точек погрузки и доставки и другие;
- График недоступности ТС и график (смены) работы водителей;
- Заявки на перевозку грузов и заявки на выполнение порожних рейсов, изменения в заявках;
- Сведения из путевых листов;
- Информация о назначении ТС и водителя на выполнение конкретной заявки. Далее по документу эти сведения будут называться рейсом (см. раздел «Термины и сокращения»). Информация об изменении маршрута.

Основными информационными потоками, направляемыми из ATMS в IS Предприятия (по запросу), являются:

- Описание рейсов, созданных в IS Предприятия и переданных на контроль в ATMS;
- Описание рейсов, созданных в ATMS по поступившим ранее заявкам. Описание рейсов также включает тайминги (фактические временные данные) о прохождении ТС точек рейса.

Также, пользователям Предприятия предоставляется доступ к интерфейсу ATMS для осуществления планирования рейсов, контроля их выполнения и формирования оперативных и аналитических отчетов.

Для осуществления полноценной интеграции двух систем с учетом целевой картины, включающей возможность планирования в ATMS рейсов на основании заявок, созданных в IS Предприятия, в рамках работ по проекту допускается возможность доработки обеих информационных систем. Такие доработки выполняются в рамках отдельного договора, их описание выходит за рамки текущего документа.

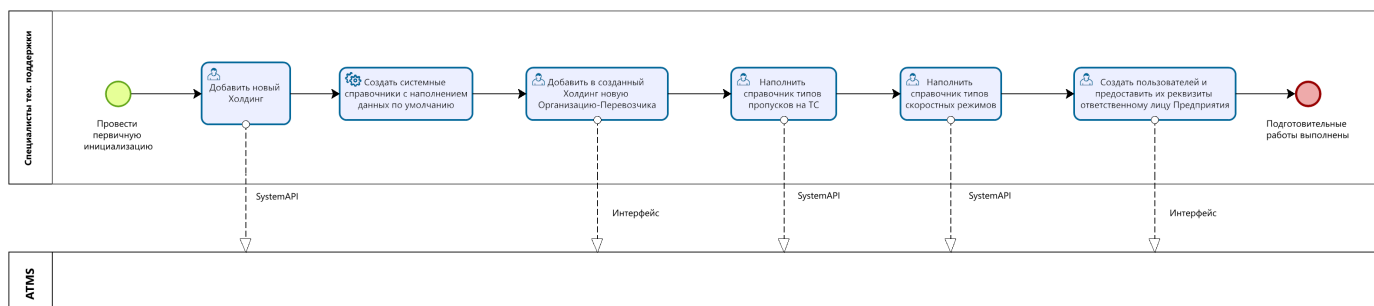
Идентификация объектов в ATMS и в ИС Предприятия

В атрибутивный состав большинства электронных сообщений, участвующих в обмене информацией между информационными системами, входят идентификаторы объектов (далее – ИД). В спецификации PublicAPI используются 2 термина: внутренний ИД и внешний ИД.

Внутренний ИД – уникальный целочисленный идентификатор, автоматически присваиваемый каждому объекту при его создании в ATMS. Уникальность обеспечивается в разрезе конкретного справочника, включая заявки, рейсы и их составляющие элементы. Внутренний ИД – основной идентификатор, позволяющий поддерживать ссылочную целостность данных, а также позволяющий осуществлять операции обновления, удаления данных в ATMS и получения данных из ATMS. При любой успешной операции создания записи в ATMS посредством PublicAPI ответное сообщение содержит полное описание созданного объекта с указанием присвоенного ему идентификатора. В ИС Предприятия необходимо обеспечить хранение этих идентификаторов для дальнейшего использования в интеграционных потоках обмена информацией.

Внешний ИД – уникальный идентификатор объекта, используемый в ИС Предприятия. В качестве внешнего ИД предпочтительно использовать GUID, гарантирующего уникальность, не зависящую от способа ведения записи. Использование именно GUID не является обязательным требованием, за исключением сведений из путевых листов. Эта особенность связана со способом хранения путевых листов в ATMS и учетом того, что использование других форматов идентификаторов (например, номера путевого листа) может привести к нарушению уникальности в течение продолжительного периода времени (например, номера путевых листов в 1С в рамках года являются уникальными, но не уникальными в рамках нескольких лет).

Подготовительные действия, выполняемые службой Технической поддержки ATMS



Перед началом использования PublicAPI для передачи данных необходимо в системе ATMS провести первичную инициализацию, осуществляемую службой технической поддержки ATMS компании Адвантум. Эта работа включает в себя:

- Добавление в ATMS нового Холдинга с присвоением ему внутреннего идентификатора, который передается ответственному лицу Предприятия. Этот идентификатор используется при обмене информацией посредством PublicAPI;
- Автоматическое создание системных справочников с наполнением данными по умолчанию и возможной их корректировкой по согласованию сторон;
- Добавление в ATMS в созданный Холдинг новой Организации-Перевозчика с присвоением ей внутреннего идентификатора ATMS (внутренний ИД).

Как отмечалось в разделе 3.1, для заведения нового Перевозчика необходимо предоставить технической поддержке его уникальный идентификатор (внешний ИД), используемый в ИС Предприятия. Если такого значения нет, то в качестве внешнего ИД Организации-Перевозчику будет присвоено значение в виде GUID, которое надо будет сохранить и использовать в дальнейшем при обмене информацией;

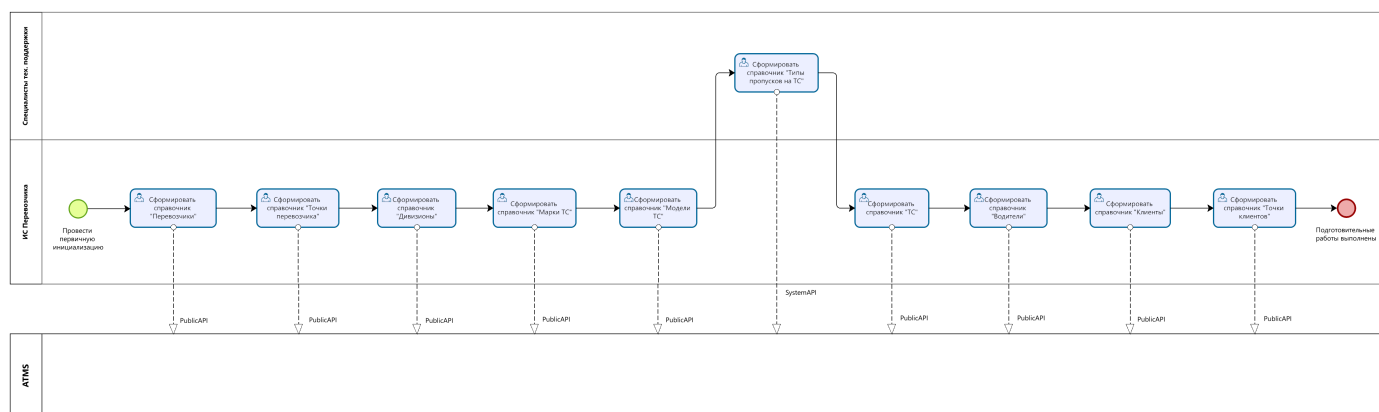
- Наполнение в ATMS справочника типов пропусков на ТС (подробно описано в разделе 5.6);
- Наполнить в ATMS справочник типов скоростных режимов, используемых Перевозчиком;
- Создание пользователей в ATMS и предоставление их реквизитов ответственному лицу Предприятия. Под одним пользователем будет осуществляться авторизация в ATMS при работе с PublicAPI, под другим пользователем будет осуществляться авторизация в интерфейсной части ATMS.

Необходимые (обязательные) справочные данные (поток из ИС Предприятия в ATMS)

В текущем разделе перечислены справочники (справочные данные), необходимые для работы функционала планирования и контроля выполнения рейсов. Для каждого справочника, обновляемого посредством PublicAPI, приведены описания и обязательность атрибутов, правила их трансформации в ATMS (т.е. ETL), регламент обновления данных. Отдельно акцентируется внимание на важных моментах при передаче данных.

Подробное описание PublicAPI выходит за рамки документа и доступно отдельно по ссылке <https://atms.advantum.ru/public/swagger-ui.html>. Основные правила авторизации и работы с PublicAPI приведены в Приложениях 1 и 2 настоящего документа.

Предположительный порядок выполнения работ специалистами ИС Предприятия:



Перевозчики

Справочник содержит перечень организаций-перевозчиков, входящих в Холдинг Предприятия.

Как отмечалось в разделе 4, первоначально организацию-перевозчика заводят специалисты технической поддержки.

Предполагается наличие единственного перевозчика. Если в рамках Холдинга у Предприятия существует несколько перевозчиков, то их можно завести посредством интерфейсного решения ATMS без использования PublicAPI. Эту операцию также могут выполнить специалисты технической поддержки.

Точки Перевозчика

В ATMS при создании рейсов (в автоматическом или ручном режиме) при выборе наиболее подходящего ТС определяется текущее местонахождение всех ТС. Местонахождение определяется или на основе телематических данных, поступающих от мобильного блока, установленного на ТС, или на основе зафиксированного в системе местоположения ТС (например, ТС на ремонте в конкретной точке или в АТП). Справочник «Точки перевозчика» и служит для перечисления возможных мест «базирования» ТС Предприятия:

- АТП (или возможные места расположения ТС, с которых они отправляются в рейс);
- Центры по обслуживанию и ремонту ТС Предприятия.

Регламент передачи информации: первоначальная инициализация, при занесении новой точки (объекта) в ИС Предприятия, при изменении одного из атрибутов описания точки (ранее экспортированной в ATMS) в ИС Предприятия.

Минимальный атрибутивный состав (полный атрибутивный состав см. в спецификации PublicAPI):

№	Атрибут	JSON-атрибут	Обязательность	Примечание
1. Набор описаний точек (одна или более) []				

1.1	ИД точки в ATMS	id	Нет	Атрибут обязателен при изменении описания точки, при удалении и при запросе описания точки. При создании точки атрибут должен отсутствовать
1.2	ИД точки в ИС Предприятия	externalId	Да	Уникальный (с учетом регистра символов) внешний ИД точки
1.3	Перевозчик	carrierId	Да	Внутренний ИД Организации-Перевозчика, к которому относится точка
1.4	Наименование	name	Да	Уникальное (с учетом регистра символов) краткое наименование точки
1.5	Адрес	address	Нет	Физический адрес объекта с точность до дома/владения/строения. Если адрес не указан, он определяется автоматически согласно указанным координатам
1.6	Широта	lat	Да	
1.7	Долгота	lon	Да	

Пример создания записи:

```
[ {
  "externalId": "355",
  "carrierId": 3,
  "name": "-",
  "address": ".-, , 56",
  "lat": 59.88294785,
  "lon": 30.4517795529929
}]
```

- При указании физического адреса точки важно обеспечить правильность и полноту его указания: адрес должен быть указан с точностью до дома/владения/строения.

Замечания по механизму обмена данными:

- При успешной операции создания записи в ATMS ответное сообщение содержит полное описание созданных объектов с указанием присвоенных им внутренних ИД. В ИС Предприятия необходимо обеспечить хранение этих идентификаторов для дальнейшего использования в интеграционных потоках обмена информацией.

Дивизионы (подразделения)

В ATMS водители и ТС распределяются по логическим подразделениям (т.е. согласно организационной структуре) Предприятия-Холдинга (именно Холдинга, а не Перевозчика). Для хранения этой структуры используется текущий справочник.

В некоторых случаях состав подразделений Предприятия может одинаково отражаться как в текущем справочнике, так и в справочнике «Точки перевозчика» (см. раздел 5.2), особенно если последний содержит только перечень АТП. В этом случае в ИС Предприятия возможно ведение общего справочника с объединенным набором атрибутов.

Регламент передачи информации: первоначальная инициализация, при занесении нового дивизиона в ИС Предприятия, при изменении одного из атрибутов описания дивизиона (ранее экспортированного в ATMS) в ИС Предприятия.

Полный атрибутный состав:

№	Атрибут	JSON-атрибут	Обязательность	Примечание
1	ИД дивизиона в ATMS	id	Нет	Атрибут обязателен при изменении описания дивизиона, при удалении и при запросе описания дивизиона. При создании дивизиона атрибут должен отсутствовать
2	ИД дивизиона в ИС Предприятия	externalId	Нет	Уникальный (с учетом регистра символов) внешний ИД дивизиона
3	Холдинг	carrierId	Да	ИД Холдинга, присвоенный при подключении Предприятия к ATMS
4	Наименование	name	Да	Произвольное краткое наименование дивизиона
5	Местонахождения дивизиона	carrierPointId	Да	Внутренний ИД точки из справочника «Точки перевозчиков» (см. раздел 5.2)

Пример создания записи:

```
[{
"externalId": "36734",
"carrierId": "2",
"name": "-",
"carrierPointId": "222"
}]
```

i Необходимо обратить внимание:

- Если на Предприятии не используется разнесение водителей и ТС по различным подразделениям, то такое разнесение необходимо создать искусственно, создав единственный дивизион.

Замечания по механизму обмена данными:

- При успешной операции создания записи в ATMS ответное сообщение содержит полное описание созданного объекта с указанием присвоенному ему внутреннему ИД. В ИС Предприятия необходимо обеспечить хранение этого идентификатора для дальнейшего использования в интеграционных потоках обмена информацией.

Марки транспортных средств

Справочник содержит перечень марок ТС, используемых на Предприятии.

Регламент передачи информации: первоначальная инициализация, при занесении новой марки ТС в ИС Предприятия, при изменении наименования марки ТС (ранее экспортированной в ATMS) в ИС Предприятия.

Полный атрибутный состав:

№	Атрибут	JSON-атрибут	Обязательность	Примечание
1	ИД марки ТС в ATMS	id	Нет	Атрибут обязателен при изменении наименования марки ТС, при удалении и при запросе описания марки ТС. При создании марки ТС атрибут должен отсутствовать
2	ИД марки ТС в ИС Предприятия	externalId	Нет	Уникальный (с учетом регистра символов) внешний ИД марки ТС
3	Холдинг	carrierId	Да	ИД Холдинга, присвоенный при подключении Предприятия к ATMS
4	Наименование марки	name	Да	Уникальное (с учетом регистра символов) наименование марки ТС

Пример создания записи:

```
[{
"externalId": "24",
"carrierId": 2,
"name": "LADA"
}]
```

Замечания по механизму обмена данными:

- Перед первичной инициализацией данных необходимо проверить корректность используемых в ИС Предприятия наименований марок ТС, в случае отсутствия наименований – заполнить их. Кроме того, при первичной инициализации и последующих обменах данными предпочтительно наименования марок ТС приводить к верхнему регистру. Такой подход позволяет осуществлять дополнительную проверку уникальности и упрощает в дальнейшем использование справочных данных в интерфейсе ATMS.
- При успешной операции создания записи в ATMS ответное сообщение содержит полное описание созданного объекта с указанием присвоенному ему внутреннему ИД. В ИС Предприятия необходимо обеспечить хранение этого идентификатора для дальнейшего использования в интеграционных потоках обмена информацией.

Модели транспортных средств

В ATMS справочник моделей ТС, используемых на Предприятии, является основой для контроля расхода топлива согласно нормативам. Также модель ТС является обязательным справочным атрибутом в описании транспортного средства.

Регламент передачи информации: первоначальная инициализация, при занесении новой модели ТС в ИС Предприятия, при изменении одного из атрибутов описания модели ТС (ранее экспортированной в ATMS) в ИС Предприятия.

Минимальный атрибутный состав (полный атрибутный состав см. в спецификации PublicAPI):

№	Атрибут	JSON-атрибут	Обязательность	Примечание
1	ИД модели ТС в ATMS	id	Нет	Атрибут обязателен при изменении описания модели ТС, при удалении и при запросе описания модели ТС. При создании модели ТС атрибут должен отсутствовать
2	ИД модели ТС в ИС Предприятия	externalId	Нет	Уникальный (с учетом регистра символов) внешний ИД модели ТС
3	Марка ТС	brandId	Да	Внутренний ИД записи из справочника «Марки ТС» (см. раздел 5.4)
4	Наименование модели	name	Да	Уникальное (с учетом регистра символов) наименование модели ТС
5	Тип ТС	vehicleType	Да	Возможные значения: <ul style="list-style-type: none">• WAGON – грузовик,• TRAILER – полуприцеп,• TRUCK_TRACTOR – тягач,• BUS – автобус,• PASSENGER – легковое ТС,• MOTORCYCLE – мотоцикл,• HIND_CARRIAGE – прицеп
6	Паспортный расход топлива (л/100 км)	fuelConsumption	Да	Паспортный расход дизельного топлива при движении без груза. Если значение не известно, необходимо использовать константу «0»
7	Паллетовместимость (шт.)	numberOfPallets	Нет	Не надо указывать значение «0», если действительное значение не известно (можно использовать константу «1» или просто не указывать атрибут)
8	Тоннаж (кг)	tonnageInKg	Нет	Не надо указывать значение «0», если действительное значение не известно

Пример создания записи:

```
[ {
"externalId": "2474",
"brandId": "8",
"name": "NIVA",
"vehicleType": "WAGON",
"fuelConsumption": 0
} ]
```

Необходимо обратить внимание:

- В ИС Предприятия может не существовать отдельных справочников марок и моделей ТС. Указание марок/моделей ТС может вестись в виде обычных текстовых полей, причем необязательных для заполнения. В этом случае возникает необходимость доработки ИС Предприятия для приведения данных к единому классификатору и последующей стандартизации данных.

Замечания по механизму обмена данными:

- Перед первичной инициализацией данных необходимо проверить корректность используемых в ИС Предприятия наименований моделей ТС, в случае отсутствия наименований – заполнить их. Кроме того, при первичной инициализации и последующих обменах данными предпочтительно наименования моделей ТС приводить к верхнему регистру. Такой

подход позволяет осуществлять дополнительную проверку уникальности и упрощает в дальнейшем использование справочных данных в интерфейсе ATMS.

- При успешной операции создания записи в ATMS ответное сообщение содержит полное описание созданного объекта с указанием присвоенному ему внутреннему ИД. В ИС Предприятия необходимо обеспечить хранение этого идентификатора для дальнейшего использования в интеграционных потоках обмена информацией.

Типы пропусков на ТС

При передаче в ATMS описания ТС (см. раздел 5.7) допускается передача информации о действующих пропусках, выданных на данное ТС. При этом для пропуска необходимо указать его тип, основываясь на справочник ATMS. Таким образом, справочник «Типы пропусков на ТС» содержит перечень типов пропусков на ТС, используемых на Предприятии.

Обмен информацией посредством PublicAPI отсутствует. Предполагается единовременная загрузка данных при подключении Предприятия к ATMS и получения внутренних идентификаторов для каждого загруженного типа пропуска. Для этого необходимо подготовить перечень типов пропусков, используемых на ТС, в виде уникальных аббревиатур, например, «ТТК», «МКАД» и др. и передать его специалистам технической поддержки ATMS. Кроме того, после заполнения справочника необходимо в ИС Предприятия сохранить внутренний ИД каждого типа пропуска для дальнейшего использования в интеграционных потоках обмена информацией.

Транспортные средства

Справочник содержит перечень ТС, используемых на Предприятии, с установленным телематическим оборудованием, с которого поступают телематические данные и которое подписано на передачу этих данных в систему ATMS.

Регламент передачи информации: первоначальная инициализация, при занесении нового ТС в ИС Предприятия, при изменении одного из атрибутов описания ТС (ранее экспортированного в ATMS) в ИС Предприятия, при отключении (не физическом удалении) ТС.

Минимальный атрибутный состав (полный атрибутный состав см. в спецификации PublicAPI):

	№	Атрибут	JSON-атрибут	Обязательность	Примечание
1	1	ИД ТС в ATMS	id	Нет	Атрибут обязателен при изменении описания ТС, при удалении и при запросе описания ТС. При создании ТС атрибут должен отсутствовать
2	2	ИД ТС в ИС Предприятия	externalId	Нет	Уникальный (с учетом регистра символов) внешний ИД транспортного средства
3	3	Гос. номер	gosNumber	Да	Автоматически приводится к верхнему регистру. Проверяется соответствие правилам для головного ТС и для прицепа. Проверяется уникальность
4	4	Автопланирование	autoPlanned	Нет	Признак возможности использования ТС при автоматическом планировании рейсов. ВНИМАНИЕ: В PublicAPI значение по умолчанию «false», т.е. не участвует в планировании
5	5	Модель ТС	modelId	Да	Внутренний ИД записи из справочника «Модели ТС» (см. раздел 5.4)
6	6	Дивизион	carrierDivisionId	Да	Подразделение Предприятия, к которому относится ТС. Внутренний ИД записи из справочника «Дивизионы» (см. раздел 5.3)
7	7	Организация	carriedOrganizationId	Да	Внутренний ИД записи из справочника «Перевозчики» (см. раздел 5.1)
8	8	Признак наемного ТС	hired	Да	Возможные значения: <ul style="list-style-type: none"> • true – наемное ТС, • false – собственное ТС

9	9	Тип ТС	type	Да	<p>Возможные значения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • WAGON – грузовик, • TRAILER – полуприцеп, • TRUCK_TRACTOR – тягач, • BUS – автобус, • PASSENGER – легковое ТС, • MOTORCYCLE – мотоцикл, • HIND_CARRIAGE – прицеп
10	10	Тип кузова	bodyType	Да	<p>Возможные значения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • AWNING – тент, • REF – рефрижератор, • ISO – изотерм, • BT – рефрижератор мультирежим, • TRANSPORTER – автовоз, • ONBOARD – бортовой, • CONTAINER – контейнеровоз, • PLATFORM – платформа, • MANUFACTURE – промтоварный, • DUMP – самосвал, • TRAWL – трал, • ALL_METAL – цельнометаллический, • CISTERN - цистерна <p>ВНИМАНИЕ: Хотя для тягачей не используется и в БД не сохраняется, но при передаче должно быть заполнено любым из допустимых значений</p>
11	11	Тип растентовки (перегородки)	tiltCoverDismantlingType	Нет	<p>Возможные значения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • SIDE – боковая, • TOP – верхняя, • BACK – задняя, • FULL – полная. <p>Используется и обязателен для грузовиков и полуприцепов в случае, если значение Типа кузова есть «Тент»</p>
12	12	Паспортная грузоподъемность (кг)	tonnage	Да	<p>Положительное значение.</p> <p>ВНИМАНИЕ: Хотя для тягачей не используется и в БД не сохраняется, но при передаче должно быть заполнено (произвольным положительным значением)</p>
13	13	Фактическая грузоподъемность (кг)	factTonnage	Да	<p>Заполнять значением, равным значению «Паспортная грузоподъемность»</p>
14	14	Активность (ТС не удалено)	active	Нет	<p>ВНИМАНИЕ: В PublicAPI значение по умолчанию «false», т.е. логически удалено. Будьте аккуратны</p>
15	15	Паспортный объем кузова ТС (м ³)	bodyVolumeInCubicMeters	Нет	<p>Атрибут обязателен для грузовиков и полуприцепов. Используйте константу «0» при отсутствии информации</p>
16	16	Паспортная паллетовместимость	numberOfPallets	Нет	<p>Атрибут обязателен для грузовиков и полуприцепов. Используйте константу «1» (но только не «0») при отсутствии информации</p>
17	17	Наличие датчика открытия дверей	doorSensor	Нет	<p>Атрибут обязателен для грузовиков и полуприцепов. Используйте константу «false» при отсутствии информации</p>
18	18	Наличие температурного датчика	temperatureSensor	Нет	<p>Атрибут обязателен для грузовиков и полуприцепов. Используйте константу «false» при отсутствии информации</p>

19	19	Наличие гидроборта	tailLift	Нет	Атрибут обязателен для грузовиков и полуприцепов. Используйте константу «false» при отсутствии информации
	20	Пропуска на ТС	passes	Нет	Необязательный массив элементов
20	20.1	ИД пропуска на ТС в ATMS	id	Нет	Атрибут обязателен при изменении описания пропуска. При создании пропуска атрибут должен отсутствовать
21	20.2	Тип пропуска	typeid	Да	Внутренний ИД записи из справочника «Типы пропусков на ТС» (см. раздел 5.6)
22	20.3	Номер пропуска	number	Да	
23	20.4	Дата выдачи	issuedDate	Да	Формат «YYYY-MM-DD». Дата начала действия пропуска считается равной дате выдачи пропуска
24	20.5	Кем выдан	issuedBy	Да	
25	20.6	Дата окончания действия	expirationDate	Да	Формат «YYYY-MM-DD»
26	20.7	Признак действительности пропуска	active	Да	Возможные значения: <ul style="list-style-type: none"> • true – пропуск действителен, • false – пропуск не действителен

Пример создания записи для тягача:

```
{
  "externalId": "24571",
  "gosNumber": "Y9650E799",
  "autoPlanned": true,
  "modelId": 143,
  "carrierDivisionId": 5,
  "carrierOrganizationId": 2,
  "hired": false,
  "type": "TRUCK_TRACTOR",
  "bodyType": "AWNING",
  "tonnage": 1,
  "factTonnage": 1,
  "active": true,
  "passes": [
    {
      "typeId": 2,
      "number": "t123",
      "issuedBy": "ttt",
      "issuedDate": "2021-01-01",
      "expirationDate": "2023-02-01",
      "active": true
    },
    {
      "typeId": 3,
      "number": "q123",
      "issuedBy": "qqq",
      "issuedDate": "2021-03-01",
      "expirationDate": "2023-03-01",
      "active": true
    }
  ]
}
```

Пример создания записи для полуприцепа:

```
{
  "externalId": "24384",
  "gosNumber": "EK641950",
  "autoPlanned": true,
  "modelId": 109,
  "carrierDivisionId": 5,
  "carrierOrganizationId": 2,
  "hired": false,
```

```

"type": "TRAILER",
"bodyType": "AWNING",
"tiltCoverDismantlingType": "FULL",
"tonnage": 10000,
"factTonnage": 10000,
"active": true,
"bodyVolumeInCubicMeters": 0,
"numberOfPallets": 1,
"doorSensor": false,
"temperatureSensor": false,
"tailLift": false,
"passes": []
}

```

Пример обновления записи (удален один пропуск и добавлен новый – регулируется наличием/отсутствием атрибута «id»):

```

{
  "id": 2857,
  "active": true,
  "bodyType": "AWNING",
  "carrierDivisionId": 5,
  "carrierOrganizationId": 2,
  "externalId": "24571",
  "factTonnage": 10,
  "gosNumber": "Y965OE799",
  "hired": false,
  "modelId": 143,
  "tiltCoverDismantlingType": "BACK",
  "tonnage": 105,
  "type": "TRUCK_TRACTOR",
  "passes": [
    {
      "id": 1274,
      "active": true,
      "expirationDate": "2023-02-01",
      "issuedBy": "ttt",
      "issuedDate": "2021-01-01",
      "number": "t123",
      "typeId": 2
    },
    {
      "active": true,
      "expirationDate": "2025-03-01",
      "issuedBy": "qqq",
      "issuedDate": "2021-03-01",
      "number": "q123",
      "typeId": 1
    }
  ]
}

```

! Необходимо обратить внимание:

- Во многих ИС Предприятий при описании ТС указание марки и модели ТС является не обязательным и зачастую представляет совмещенное текстовое поле. В ATMS напротив, атрибут марка и модель ТС являются неотъемлемыми (обязательными) свойствами ТС и поддерживаются в виде справочников. Поэтому предварительно необходимо обратить особое внимание на разделы 5.4 и 5.5. Таким образом, при первичной инициализации данных необходимо убедиться, что в ИС Предприятия для всех ТС указаны марка и модель.
- В справочник должны заносится (передаваться посредством PublicAPI) только ТС с установленным телематическим оборудованием, с которого поступают телематические данные и которое подписано на передачу этих данных в систему ATMS.
- В ATMS все водители распределены между дивизионами (см. раздел 5.3). Если в ИС Предприятия не поддерживается такое разделение, то необходимо его ввести искусственно, например, отнести все ТС к одному дивизиону.

Замечания по механизму обмена данными:

- При успешной операции создания записи в ATMS ответное сообщение содержит полное описание созданного объекта с указанием присвоенному ему внутреннему ИД, а также присвоенные внутренние ИД для каждого пропуска. В ИС Предприятия необходимо обеспечить хранение этих идентификаторов для дальнейшего использования в интеграционных потоках обмена информацией.
- Для осуществления изменения описания ТС необходимо предварительно получить текущее описание ТС (по внутреннему ИД ТС в ATMS), внести в него необходимые изменения и затем передать в виде обновления. При этом необходимо обратить внимание на установленные по умолчанию значения необязательных атрибутов (и без необходимости не изменять присвоенные значения). Также необходимо уделить внимание вложенному массиву пропусков на ТС: каждый пропуск на ТС приобретает отдельный атрибут «Внутренний ИД», который необходимо сохранять в ИС Предприятия. Кроме того, не указание пропуска или не указание «id» пропуска автоматически означает при передаче данных его удаление в ATMS.

Водители

Справочник содержит перечень водителей, работающих на Предприятии.

Регламент передачи информации: первоначальная инициализация, при занесении нового водителя в ИС Предприятия, при изменении одного из атрибутов описания водителя (ранее экспортированного в ATMS) в ИС Предприятия.

Полный атрибутный состав:

№	Атрибут	JSON-атрибут	Обязательность	Примечание
1	ИД водителя в ATMS	id	Нет	Атрибут обязателен при изменении описания водителя и при запросе описания водителя. При создании водителя атрибут должен отсутствовать
2	ИД водителя в ИС Предприятия	externalId	Нет	Уникальный (с учетом регистра символов) внешний ИД водителя
3	Фамилия	lastName	Да	
4	Имя	firstName	Да	
5	Отчество	middleName	Нет	
6	ФИО	fullName	Да	Конкатенация через пробел атрибутов Фамилия , Имя и Отчество
7	Дивизион	carrierDivisionId	Да	Подразделение Предприятия, к которому относится водитель. Внутренний ИД записи из справочника «Дивизионы» (см. раздел 5.3)
8	Организация	carriedOrganizationId	Да	Внутренний ИД записи из справочника «Перевозчики» (см. раздел 5.1)
9	Дата найма	hiringDate	Нет	Формат «YYYY-MM-DD»
10	Дата увольнения	firingDate	Нет	
11	Телефон	phoneNumber	Нет	
12	Адрес прописки	address	Нет	

Пример создания записи:

```
{
"externalId": "3555777",
"lastName": "",
"firstName": "",
"middleName": "",
"fullName": " ",
"carrierDivisionId": 91,
"organizationId": 3,
"hiringDate": "2021-08-01",
"phoneNumber": "+79852369248"
}
```

 Необходимо обратить внимание:

- При успешной операции создания записи в ATMS ответное сообщение содержит полное описание созданного объекта с указанием присвоенному ему внутреннему ИД. В ИС Предприятия необходимо обеспечить хранение этого идентификатора для дальнейшего использования в интеграционных потоках обмена информацией.
- Для осуществления изменения описания Клиента необходимо предварительно получить текущее его описание (по внутреннему ИД Клиента в ATMS), внести в него необходимые изменения и затем передать в виде обновления. При этом необходимо обратить внимание на установленные по умолчанию значения необязательных атрибутов (и без необходимости не изменять присвоенные значения).

Точки клиентов (точки погрузки/разгрузки/посещения)

Справочник содержит перечень объектов (погрузки, доставки, посещения) в разрезе Клиентов – заказчиков перевозок. В терминах ATMS объект – это «точка».

Как отмечалось в разделе 5.9, само Предприятие также может выступать как Клиент. Поэтому данный справочник хранит не только адреса точек доставки внешних клиентов (заказчиков) Предприятия, но и адреса точек погрузки и разгрузки самого Предприятия. Необходимо обратить внимание, что в текущем справочнике указываются именно точки маршрутов перевозки, а для точек базирования ТС (АТП, сервисы, стоянки и др.) используется справочник «Точки Перевозчика» (см. раздел 5.2). Регламент передачи информации: первоначальная инициализация, при занесении новой точки (описания объекта) в ИС Предприятия, при изменении одного из атрибутов описания точки (ранее экспортированного в ATMS) в ИС Предприятия. Минимальный атрибутный состав (полный атрибутный состав см. в спецификации PublicAPI):

№	Атрибут	JSON-атрибут	Обязательность	Примечание
1. Набор описаний точек (одна или более) []				
1.1	ИД точки в ATMS	id	Нет	Атрибут обязателен при изменении описания точки, при запросе описания точки. При создании точки атрибут должен отсутствовать
1.2	ИД точки в ИС Предприятия	externalId	Нет	Уникальный (с учетом регистра символов) внешний ИД точки Клиента
1.3	Клиент (заказчик)	customerId	Да	Внутренний ИД записи из справочника «Клиенты» (см. раздел 5.9)
1.4	Наименование	name	Да	Произвольное краткое наименование точки
1.5	Адрес	customAddress	Нет	Адрес точки (объекта) с точность до дома/владения/строения
1.6	Широта	lat	Да	
1.7	Долгота	lon	Да	
1.8	Радиус контроля	passingRadiusInMeters	Нет	Радиус геозоны точки в метрах

Пример создания записи:

```
[{
  "externalId": "355",
  "customerId": 2030,
  "name": " - 98",
  "customAddress": ". . . .1",
  "lat": 55.98088,
  "lon": 37.73727,
  "passingRadiusInMeters": 300
}]
```

Пример обновления адреса точки (при изменении адреса возможно придется изменить координаты точки):

```
[{
  "id": 127400,
  "externalId": "355",
  "customerId": 2030,
  "name": " - 98",
  "customAddress": ". . . .11",
  "lat": 55.98088175244369,
  "lon": 37.73727536201478,
  "passingRadiusInMeters": 300
}]
```


i Необходимо обратить внимание:

- Основным ключевым моментом описания точки являются ее координаты. Чем точнее для точки указаны координаты, тем точнее будет определяться посещение этой точки транспортными средствами.
- Нюансы по адресу. Если пользователь указал адрес, то он фиксируется в ATMS и отображается в интерфейсе. При этом для самой систем не важно, насколько точно указанный адрес соответствует указанным координатам. Поэтому при указании адреса важно быть аккуратным и указывать адрес максимально полно (с точностью до дома). Другой случай – когда при заведении точки пользователь не указывает адрес. В этом случае ATMS сама вычисляет этот адрес автоматически на основании указанных координат.

Подготовительные работы по интеграции, выполняемые специалистами Предприятия:

1. Подготовить справочники (или единый справочник) точек погрузки/разгрузки/посещения (т.е. все возможные точки маршрута);
2. Провести ревизию справочника/справочников на предмет перечисления всех актуальных точек погрузки и доставки, исключить повторы;
3. Для каждой записи справочника/справочников проверить наличие полного (с точность до дома/владения/строения) адреса объекта;
4. Добавить в справочник следующие атрибуты:
 - Уникальный ИД точки – предпочтительно каждой точке присвоить уникальный идентификатор (лучше GUID);
 - ИД точки в ATMS;
 - Координаты объекта – это может быть как центр объекта, так и координаты места погрузки/разгрузки на территории объекта. Заполнить координаты для каждого объекта

Замечания по механизму обмена данными:

- При успешной операции создания записи в ATMS ответное сообщение содержит полное описание созданного объекта с указанием присвоенному ему внутреннему ИД. В ИС Предприятия необходимо обеспечить хранение этого идентификатора для дальнейшего использования в интеграционных потоках обмена информацией.
- Для осуществления изменения описания точки необходимо предварительно получить текущее ее описание (по внутреннему ИД точки в ATMS), внести в него необходимые изменения по умолчанию значения необязательных атрибутов (и без необходимости не изменять присвоенные значения). Значения атрибутов overallLat, overallLon и overallAddress будут изменены автоматически, причем значение атрибута overallAddress будет или вычислено автоматически (если не указано значение атрибута customAddress), или будет приравнено значению атрибута customAddress.

Оперативные данные (поток из ИС Предприятия в ATMS)

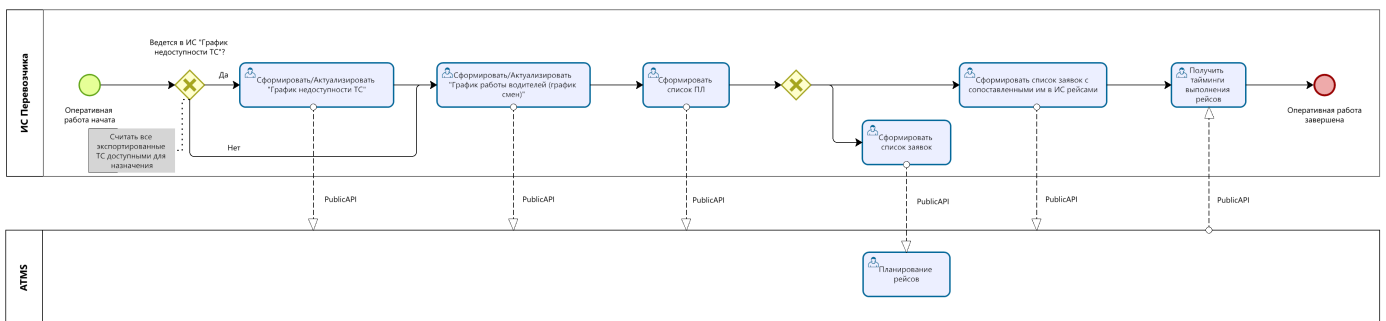


График недоступности ТС

В ATMS при создании рейсов (в автоматическом или ручном режиме) при анализе наиболее подходящего транспортного средства выбор ТС осуществляется из формируемого списка, доступных ТС на момент выполнения рейса. ТС не должны выполнять другие рейсы, не быть на ремонте и не быть списаны. Для учета ТС, которые в определенный (не постоянно) момент времени нельзя по каким-либо причинам использовать для назначения в рейс, используется справочник «График недоступности ТС», в котором отражается период времени недоступности и место расположения ТС. Место расположения требуется для понимания времени и

расстояния движения ТС от мета ремонта до возможной точки начала рейса.

Регламент передачи информации: первоначальная инициализация, при обновлении сведений о доступности ТС в ИС Предприятия.

Полный атрибутный состав приведен в таблице ниже. В спецификации PublicAPI содержатся еще несколько атрибутов, но их указание игнорируется, поэтому они не приведены в таблице ниже и использовать их не надо.

№	Атрибут	JSON-атрибут	Обязательность	Примечание
1	ИД записи о недоступности ТС в ATMS	id	Нет	Атрибут обязателен при изменении записи, при удалении и при запросе описания. При создании записи атрибут должен отсутствовать
2	ИД записи о недоступности ТС в ИС Предприятия	externalId	Нет	Уникальный (с учетом регистра символов) внешний ИД записи о недоступности ТС
3	Холдинг	carrierId	Да	ИД Холдинга, присвоенный при подключении Предприятия к ATMS
4	Транспортное средство	vehicleId	Да	Внутренний ИД ТС из справочника «Транспортные средства» (см. раздел 5.7)
5	Точка нахождения ТС	carrierPointId	Да	Внутренний ИД точки из справочника «Точки перевозчиков» (см. раздел 5.2)
6	Причина недоступности ТС	type	Да	Возможные значения: <ul style="list-style-type: none">• UNPLANNED_MAINTENANCE – внеплановое ТО,• UNPLANNED_REPAIR – внеплановый ремонт,• SHIFT_CHANGE – пересменка,• PLANNED_MAINTENANCE – плановое ТО,• PLANNED_REPAIR – плановый ремонт,• IDLE – простой
7	Дата и время начала периода	startTime	Да	Формат «YYYY-MM-DDTHH24:MI:SSZ». Дата и время указываются в UTC+0. Проверяется корректность указания интервала и отсутствие пересечений интервала с: <ul style="list-style-type: none">• Плановыми интервалами выполнения неотмененных и незавершенных рейсов,• Ранее заведенными интервалами недоступности ТС,• Интервалами, на которые ТС забронировано в результате автоматического планирования рейсов
8	Дата и время окончания периода	finishTime	Да	
9	Физический адрес точки	address	Да	Не используется и в БД не сохраняется, но при передаче должно быть заполнено любым строковым значений

Пример создания записи:

```
{
  "externalId": "78624",
  "carrierId": 2,
  "vehicleId": 87,
  "carrierPointId": 109,
  "type": "UNPLANNED_MAINTENANCE",
  "startTime": "2022-02-03T09:00:00Z",
  "finishTime": "2022-02-05T23:00:00Z",
  "address": "____"
}
```

 Необходимо обратить внимание:

- Если в ИС Предприятия в каком-либо виде (доступном для осуществления возможности экспорта) не ведется учет времени недоступности ТС, все экспортированные в ATMS ТС будут считаться доступными для назначения в рейс. Поэтому в целевой картине необходимо в ИС Предприятия создать соответствующий справочник.

Подготовительные работы по интеграции (в целевой картине при наличии справочника):

1. Сформировать перечень ТС, которые на текущий момент не могут участвовать в назначениях на рейсы;
2. Сопоставить каждому ТС точку его нахождения согласно справочнику «Точки перевозчиков» (см. раздел 5.2), причину недоступности ТС и указать ориентировочную дату возможного выхода ТС в рейсы.

Замечания по механизму обмена данными:

- При успешной операции создания записи в ATMS ответное сообщение содержит полное описание созданного объекта с указанием присвоенному ему внутреннему ИД. В ИС Предприятия необходимо обеспечить хранение этого идентификатора для дальнейшего использования в интеграционных потоках обмена информацией.
- Для осуществления изменения переданной ранее записи о недоступности ТС необходимо предварительно получить текущее его описание (по внутреннему ИД записи в ATMS), внести в него необходимые изменения и затем передать в виде обновления. При этом необходимо обратить внимание на установленные по умолчанию значения необязательных атрибутов (и без необходимости не изменять присвоенные значения).

График работы водителей (график смен)

В ATMS при создании рейсов (в автоматическом или ручном режиме) при анализе наиболее подходящей пары «ТС – водитель» выбор осуществляется из списка доступных на момент начала рейса водителей и соотнесенных с ними ТС (другими словами, подбирается существующая смена работы водителя на определенном ТС). Для этого используется справочник «График работы водителей», в котором отражается связка «ТС – водитель» на определенный период времени.

Регламент передачи информации: первоначальная инициализация, при обновлении сведений о доступности ТС в ИС Предприятия.

Полный атрибутный состав:

№	Атрибут	JSON-атрибут	Обязательность	Примечание
1	ИД смены водителя в ATMS	id	Нет	Атрибут обязателен при изменении записи, при удалении и при запросе описания. При создании записи атрибут должен отсутствовать
2	ИД смены водителя в ИС Предприятия	externalId	Нет	Уникальный (с учетом регистра символов) внешний ИД смены водителя
3	Холдинг	carrierId	Да	ИД Холдинга, присвоенный при подключении Предприятия к ATMS
4	Водитель	driverId	Да	Внутренний ИД водителя из справочника «Водители» (см. раздел 5.8)
5	Транспортное средство	vehicleIds	Да	Перечень внутренних ИД ТС из справочника «Транспортные средства» (см. раздел 5.7). ВНИМАНИЕ: Хотя формат допускает перечень ТС, но ATMS учитывает только первое значение из перечня
6	Дата и время начала работы смены	startTime	Да	Формат «YYYY-MM-DDTHH24:MI:SSZ». Дата и время указываются в UTC+0. Проверяется корректность указания интервала и отсутствие пересечений интервала с: <ul style="list-style-type: none"> • Другими сменами этого же водителя, • Другими сменами, указанных ТС
7	Дата и время окончания работы смены	finishTime	Да	

Пример создания записи:

```
{
  "externalId": "1011",
  "carrierId": 2,
  "driverId": 4920,
  "vehicleIds": [
```

```

    2627
  ],
  "startTime": "2021-09-30T21:00:00Z",
  "finishTime": "2022-12-30T21:00:00Z"
}

```

i Необходимо обратить внимание:

- Основная особенность смен в ATMS – жесткая связка «водитель – ТС» в определенный период времени. Т.е. в ATMS в рамках смены не поддерживается возможность работы водителя на произвольном ТС.
- Если в ИС Предприятия полноценно не ведется описанный справочник, в ATMS не будет возможности осуществлять планирование рейсов будущим временем (например, на несколько дней вперед).

Временное решение для ИС Предприятия в случае отсутствия указанного справочника:

1. Создать структура справочника согласно атрибутам, перечисленным в текущем разделе;
2. При создании нового путевого листа формировать в справочнике запись по следующим правилам:
 - Водитель и ТС должны соответствовать сведениям из путевого листа;
 - Дата и время начала работы смены есть дата и время начала работы по путевому листу;
 - В качестве Даты и времени окончания работы смены можно использовать произвольную дату далекого периода (например, пару месяцев вперед);
 - Необходимо обеспечить не пересечение даты и времени начала новой смены с предыдущими сменами этого же водителя (см. пункт 3);
1. По закрытию путевого листа изменять Дату и время окончания работы смены.

В целевой картине (при наличии справочника) справочник должен вестись отдельно, независимо от ведения путевых листов. Замечания по механизму обмена данными:

- При успешной операции создания записи в ATMS ответное сообщение содержит полное описание созданного объекта с указанием присвоенному ему внутреннему ИД. В ИС Предприятия необходимо обеспечить хранение этого идентификатора для дальнейшего использования в интеграционных потоках обмена информацией.
- Для осуществления изменения описания смены необходимо предварительно получить текущее ее описание (по внутреннему ИД смены в ATMS), внести в него необходимые изменения и затем передать в виде обновления.

Путевые листы (ПЛ)

Оперативный справочник «Путевые листы» содержит перечень электронного представления выписанных на ТС путевых листов (далее – ПЛ).

Регламент передачи информации: первоначальная инициализация действующими ПЛ, при занесении нового ПЛ в ИС Предприятия, при изменении одного из атрибутов (включая изменение статуса) существующего ПЛ в ИС Предприятия.

Полный атрибутный состав:

№	Атрибут	JSON-атрибут	Обязательность	Примечание
1	ИД ПЛ в ATMS	guid	Да	Формат GUID
2	Дата создания	createTime	Да	Дата выдачи ПЛ в формате «YYYY-MM-DDTHH24:MI:SSZ». Дата и время указываются в UTC+0
3	Номер ПЛ в ИС Предприятия	extNum	Нет	Уникальный (с учетом регистра символов) внешний ИД путевого листа
4	Текущий статус	status	Да	Возможные значения: <ul style="list-style-type: none"> • IN_PROGRESS – в работе; • CLOSED – закрыт; • CANCELED – сторнирован
5	Дата присвоения статуса	statusTime	Да	Формат «YYYY-MM-DDTHH24:MI:SSZ». Дата и время указываются в UTC+0.

				Первоначально значение совпадает с «Датой создания» путевого листа. В дальнейшем, дата должна измениться при закрытии и/или сторнировании ПЛ
6	Дата начала работы по ПЛ	beginTime	Да	Формат «YYYY-MM-DDTHH24:MI:SSZ». Дата и время указываются в UTC+0
7	Дата окончания работы по ПЛ	endTime	Нет	
8	Гос. номер ТС (головного)	gosNum	Да (хотя бы один из атрибутов)	Атрибут vehicleId заполняется автоматически по следующим правилам: <ul style="list-style-type: none"> • Проверяется наличие в ATMS сведений о ТС по extVehicleId (внешний ИД ТС); • Если атрибут не указан или сведения о ТС не найдены, то проверяется наличие в ATMS сведений о ТС по gosNum (полное совпадение, gosNum необходимо указывать в верхнем регистре); • Если оба атрибута не указаны или сведения о ТС не найдены, то используется переданное значение vehicleId (внутренний ИД ТС из справочника «Транспортные средства» – см. раздел 5.7)
9	ИД ТС (головное)	vehicleId		
10	ИД ТС (головного) в ИС Предприятия	extVehicleId		
11	Гос. номер прицепа	trailerGosNum	Нет. При наличии прицепа, использовать один из атрибутов	Правила аналогичны головному ТС
12	ИД прицепа	trailerVehicleId		
13	ИД прицепа в ИС Предприятия	trailerExtVehicleId		
14	ФИО первого водителя	driver1Name	Нет	
15	ИД первого водителя в ИС Предприятия	driver1ExtId	Нет	
16	ФИО второго водителя	driver2Name	Нет	
17	ИД второго водителя в ИС Предприятия	driver2ExtId	Нет	
18	Показания одометра ТС на начало (км)	odometerBegin	Да	
19	Конечные показания одометра ТС (км)	odometerEnd	Нет	
20	Остаток топлива (бензин) в ТС на начало (л)	petrolBegin	Да (хотя бы один из атрибутов)	
21	Остаток топлива (дизель) в ТС на начало (л)	dieselBegin		
22	Остаток топлива (метан) в ТС на начало (м ³)	metaneBegin	Нет	
23	Остаток топлива (пропан-бутан) в ТС на начало (м ³)	propaneBegin	Нет	

24	Остаток AdBlue в ТС на начало (л)	adblueBegin	Нет	
25	Моточасы ХОУ ТС на начало (ч)	engineHoursHouBegin	Нет	Заполняется, если ХОУ установлено на головном ТС
26	Конечные показания остатка топлива (бензин) в ТС (л)	petrolEnd	Нет	
27	Конечные показания остатка топлива (дизель) в ТС (л)	dieselEnd	Нет	
28	Конечные показания остатка топлива (метан) в ТС (м ³)	metaneEnd	Нет	
29	Конечные показания остатка топлива (пропан-бутан) в ТС (м ³)	propaneEnd	Нет	
30	Конечный остаток AdBlue в ТС (л)	adblueEnd	Нет	
31	Конечные показания моточасов ХОУ ТС (ч)	engineHoursHouEnd	Нет	Заполняется, если ХОУ установлено на головном ТС
32	Установленная норма расхода топлива (бензин) для ТС (л/100 км)	gasolineConspumptionLimit	Да (хотя бы один из атрибутов)	
33	Установленная норма расхода топлива (дизель) для ТС (л/100 км)	dieselConspumptionLimit		
34	Установленная норма расхода топлива (дизель) для ТС с активным ГДО (л /100 км)	dieselConspumptionLimitWGdo	Нет	Желательно заполнять, если используется ГДО
35	Установленная норма расхода топлива (пропан-бутан) для ТС (л/100 км)	propaneConspumptionLimit	Нет	
36	Установленная норма коэффициента замещения газом (метан) дизеля на ТС	metaneSubstitutionRate	Нет	Желательно заполнять, если используется ГДО
37	Установленная норма расхода дизеля для ХОУ ТС (л/мч)	dieselConspumptionLimitHou	Нет	Заполняется, если ХОУ установлено на головном ТС
38	Остаток топлива (дизель) в прицепе на начало (л)	trailerDieselBegin	Нет	
39	Моточасы ХОУ прицепа на начало (ч)	trailerEngineHoursHouBegin	Нет	
40	Конечные показания остатка топлива (дизель) в прицепе (л)	trailerDieselEnd	Нет	
41	Конечные показания моточасов ХОУ прицепа (ч)	trailerEngineHoursHouEnd	Нет	
42	Установленная норма расхода дизеля для ХОУ прицепа (л/мч)	trailerDieselConspumptionLimitHou	Нет	

Пример создания путевого листа:

```
{
  "guid": "8150efc1-e01e-11e9-9b32-08606e63e824",
  "createTime": "2021-12-10T07:40:00Z",
  "extNum": "02-21-222504",
  "status": "IN_PROGRESS",
  "statusTime": "2021-12-10T07:40:00Z",
  "beginTime": "2021-12-10T08:00:00Z",
  "gosNum": "H277OX31",
  "trailerGosNum": "EO231550",
  "driver1Name": " ",
  "driver1ExtId": "548",
  "odometerBegin": 1487895,
  "dieselBegin": 485,
  "dieselConsumptionLimit": 31,
  "trailerDieselBegin": 240,
  "trailerEngineHoursHouBegin": 22776,
  "trailerDieselConsumptionLimitHou": 3
}
```

Замечания по механизму обмена данными:

- При успешной операции создания записи в ATMS ответное сообщение содержит полное описание созданного объекта с указанием присвоенному ему внутреннему ИД. В ИС Предприятия необходимо обеспечить хранение этого идентификатора для дальнейшего использования в интеграционных потоках обмена информацией.
- Для осуществления изменения описания ПЛ необходимо предварительно получить текущее его описание (по внутреннему ИД путевого листа в ATMS), внести в него необходимые изменения и затем передать в виде обновления.

Планируемые заявки и готовые рейсы

Заявка – заказ ТС для осуществления перевозки груза (заявка на перевозку) или выполнения порожнего перемещения ТС (заявка на выполнение технологического рейса) из точки А в точку Б, содержащий все необходимые и достаточные требования к перевозке и заказываемому ТС.

Рейс – заявка на перевозку груза или перемещения ТС с назначенными для выполнения ТС и водителем. Т.е. рейсу всегда сопоставлена заявка, маршрут рейса всегда указан и состоит не менее, чем из двух точек, но сами точки (сам маршрут) рейса и заявки могут не совпадать (рейсе содержит более актуальные данные).

В рамках интеграции по согласованию сторон может быть реализована передача 2-х потоков: планируемые заявки (заявки, по которым рейсы еще не созданы, предназначены для создания рейсов в ATMS) и созданные в ИС Предприятия рейсы (в этом случае рейс и заявка передаются одновременно как одно целое).

Планируемые заявки

Регламент передачи информации: первоначальная инициализация планируемыми заявками, при занесении новой заявки в ИС Предприятия, при изменении одного из атрибутов планируемой заявки в ИС Предприятия.

Минимальный атрибутивный состав (полный атрибутивный состав см. в спецификации PublicAPI):

№	Атрибут	JSON-атрибут	Обязательность	Примечание
1	ИД заявки в ATMS	id	Нет	Атрибут обязателен при изменении заявки и при запросе описания. При создании заявки атрибут должен отсутствовать
2	ИД заявки в ИС Предприятия	externalId	Да	Уникальный (с учетом регистра символов) внешний ИД заявки на перевозку груза или перемещения ТС
3	Дата заявки	date	Да	Формат «YYYY-MM-DD». Заполняется любой датой на усмотрение пользователя: дата документа, плановая дата начала выполнения и др.
4		customerId	Да	

	Организация – Клиент (Заказчик)			Внутренний ИД Организации-Клиента из справочника «Клиенты» (см. раздел 5.9)
5	Перевозчик	carrierOrganizationId	Да	Внутренний ИД Организации-Перевозчика из справочника «Перевозчики» (см. раздел 5.1)
6	Перевозчик	carrierId		
7	Плановые дата и время начала выполнения заявки	startTime	Да	Формат «YYYY-MM-DDTHH24:MI:SSZ». Дата и время указываются в UTC+0 Значение должно совпадать со значением атрибута «Плановые дата и время подачи ТС на погрузку /разгрузку» первой точки маршрута, приведенным к UTC+0
8	Плановые дата и время завершения выполнения заявки	finishTime	Да	Формат «YYYY-MM-DDTHH24:MI:SSZ». Дата и время указываются в UTC+0 Значение должно совпадать со значением атрибута «Плановые дата и время убытия из точки маршрута» последней точки маршрута, приведенным к UTC+0
9	Требование к типу кузова	bodyType	Да	Возможные значения: <ul style="list-style-type: none"> • AWNING – тент, • REF – рефрижератор, • ISO – изотерм, • BT – рефрижератор мультирежим, • TRANSPORTER – автовоз, • ONBOARD – бортовой, • CONTAINER – контейнеровоз, • PLATFORM – платформа, • MANUFACTURE – промтоварный, • DUMP – самосвал, • TRAWL – трал, • ALL_METAL – цельнометаллический, • CISTERN - цистерна
10	Требование к грузоподъемности ТС (кг)	bodyTonnageInKg	Нет	Вес перевозимого груза
11	Текущий статус заявки	status	Да	Константа «NEW», т.к. передавать и создавать можно только заявки в этом статусе
12	Ориентировочная стоимость перевозки	costInRubles	Нет	
13	Комментарий к заявке	comment	Нет	Произвольный текст
14	Признак технологического рейса	tech	Да	Возможные значения: <ul style="list-style-type: none"> • false – заявка на перевоз груза, • true – заявка на порожний рейс (перемещение ТС)
15	Признак отправки подтверждения	confirmationSent	Да	Константа «false»
16	Наличие гидроборта	tailLift	Да	Константа «false»
17	Применяемые правила	appliedRules	Да	Передается в виде пустого массива
18	Плановый маршрут	points	Да	Массив, не менее 2-х элементов
18.1	ИД записи точки маршрута заявки в ATMS	id	Нет	Атрибут обязателен при изменении описания заявки. При создании заявки атрибут должен отсутствовать
18.2	ИД точки	customerPointId	Да	Внутренний ИД точки из справочника «Точки клиентов» (см. раздел 5.10)
18.3		customerPointExternalId	Нет	Внешний ИД точки Клиента
18.4		startTime	Да	

	Плановые дата и время подачи ТС на погрузку / разгрузку			Формат «YYYY-MM-DDTHH24:MI:SS». Время указывается в часовом поясе точки
18.5	Часовой пояс планового времени подачи	startTimeOffset	Да	Формат «+HH24:00», например, «+03:00» для Москвы
18.6	Плановые дата и время убытия из точки маршрута	finishTime	Да	Формат «YYYY-MM-DDTHH24:MI:SS». Время указывается в часовом поясе точки
18.7	Часовой пояс планового времени убытия	finishTimeOffset	Да	Формат «+HH24:00», например, «+03:00» для Москвы
18.8	Тип операции в точке	operations	Да	Возможные значения: <ul style="list-style-type: none"> • LOAD – погрузка, • UNLOAD – разгрузка, • VISIT – посещение, • REFUELLING – заправка

Пример создания заявки:

```
{
  "externalId": "-0378593",
  "date": "2021-12-10",
  "customerId": 5430,
  "carrierId": 13,
  "carrierOrganizationId": 13,
  "startTime": "2021-12-10T05:00:00Z",
  "finishTime": "2021-12-11T14:00:00Z",
  "bodyType": "AWNING",
  "bodyTonnageInKg": 1200,
  "status": "NEW",
  "costInRubles": 70000,
  "comment": "",
  "tech": false,
  "confirmationSent": false,
  "tailLift": false,
  "appliedRules": [],
  "points": [
    {
      "customerPointId": 50482,
      "customerPointExternalId": "4008",
      "startTime": "2021-12-10T08:00:00",
      "startTimeOffset": "+03:00",
      "finishTime": "2021-12-10T11:00:00",
      "finishTimeOffset": "+03:00",
      "operations": [ "LOAD" ]
    },
    {
      "customerPointId": 58282,
      "customerPointExternalId": "536",
      "startTime": "2021-12-11T17:00:00",
      "startTimeOffset": "+03:00",
      "finishTime": "2021-12-11T17:00:00",
      "finishTimeOffset": "+03:00",
      "operations": [ "UNLOAD" ]
    }
  ]
}
```

и Необходимо обратить внимание:

- В описываемом потоке в ATMS экспортируются заявки, по которым не предполагается ручное создание рейсов в ИС Предприятия. Если в рамках интеграции будет принято решение о реализации альтернативного потока, в котором рейс по заявке будет формироваться в ИС Предприятия, то экспорт данных о заявке должен выполняться в рамках потока, описанного в разделе 6.4.2;

- Изменение описания заявки можно осуществлять только до момента, пока в ATSM не создан рейс (т.е. не назначено ТС и водитель). Поэтому в ИС Предприятия необходимо проработать вопрос о запрете изменения маршрута заявки после создания рейса. Также недопустимыми операциями становятся добавление заявки уже в существующий рейс и отмена заявки после создания рейса;
- Для отмены заявки (до создания рейса) необходимо использовать отдельный вызов PublicAPI (в настоящем документе не рассматривается);
- Т.к. согласно атрибутному составу маршрут рейса набирается из справочных данных по точкам погрузки/доставки, то в ИС Предприятия в интерфейсе формирования заявки необходимо запретить возможность (если такая есть) указания /изменения адресов погрузки/доставки в текстовом виде. Выбор точек должен быть исключительно из справочников ИС.

Замечания по механизму обмена данными:

- При успешной операции создания записи в ATMS ответное сообщение содержит полное описание созданного объекта с указанием присвоенному ему внутреннему ИД, а также присвоенные внутренние ИД для каждого пропуска. В ИС Предприятия необходимо обеспечить хранение этих идентификаторов для дальнейшего использования в интеграционных потоках обмена информацией;
- Для осуществления изменения описания заявки необходимо предварительно получить текущее описание заявки (по внутреннему ИД заявки в ATMS), внести в него необходимые изменения и затем передать в виде обновления. При этом необходимо обратить внимание на установленные по умолчанию значения необязательных атрибутов (и без необходимости не изменять присвоенные значения). Также необходимо уделить внимание вложенному массиву точек маршрута: каждая точка маршрута (не путать с понятием точки Клиента) приобретает отдельный атрибут «Внутренний ИД», который необходимо сохранять в ИС Предприятия. Кроме того, не указание точки маршрута или не указание «id» точки маршрута автоматически означает при передаче данных ее удаление в ATMS.

Рейсы, созданные в ИС Предприятия (совместно с заявками)

Регламент передачи информации: при создании рейса в ИС Предприятия, по которому есть заявка (не пустой рейс), при добавлении заявки в уже существующий рейс в ИС Предприятия (но отсутствия данных в ATMS).

Минимальный атрибутный состав (полный атрибутный состав см. в спецификации PublicAPI):

№	Атрибут	JSON-атрибут	Обязательность	Примечание
1	ИД заявки в ATMS	id	Нет	При создании рейса атрибут должен отсутствовать
2	ИД заявки в ИС Предприятия	externalId	Да	Уникальный (с учетом регистра символов) внешний ИД заявки на перевозку груза или перемещения ТС
3	Дата заявки	date	Да	Формат «YYYY-MM-DD». Заполняется любой датой на усмотрение пользователя: дата документа, плановая дата начала выполнения и др.
4	Организация – Клиент (Заказчик)	customerId	Да	Внутренний ИД Организации-Клиента из справочника «Клиенты» (см. раздел 5.9)
5		customerExternalId	Нет	Внешний ИД Клиента
6	Перевозчик	carrierOrganizationExternalId	Да	Внешний ИД перевозчика (см. раздел 5.1)
7	Текущий статус заявки	status	Да	Константа «ROUTES»
8	Ориентировочная стоимость перевозки	costInRubles	Нет	
9	Комментарий к заявке	comment	Нет	Произвольный текст
10	Признак технологического рейса	tech	Да	Возможные значения: <ul style="list-style-type: none"> • false – заявка на перевоз груза, • true – заявка на порожний рейс (перемещение ТС)
11	Наличие гидроборта	tailLift	Да	Константа «false»

12	ИД рейса в ATMS	shipmentId	Нет	Атрибут обязателен при изменении рейса (отдельными методами PublicAPI) и при запросе описания. При создании рейса атрибут должен отсутствовать
13	Номер рейса	routeNum	Нет	Проверяется уникальность с учетом регистра символов
14	ИД головного ТС в ИС Предприятия	vehicleExternalId	Да	Внешний ИД транспортного средства (см. раздел 5.7)
15	ИД прицепа в ИС Предприятия	trailerExternalId	Нет	Внешний ИД транспортного средства – прицепа. Обязательно для заполнения, если головное ТС является тягачом (см. раздел 5.7)
16	ИД водителя в ИС Предприятия	driverExternalId	Да	Внешний ИД водителя (см. раздел 5.8)
17	Маршрут рейса	points	Да	Массив, не менее 2-х элементов
17.1	ИД записи точки маршрута рейса в ATMS	id	Нет	Атрибут используется при изменении описания маршрута рейса (см. раздел 6.4.3). При создании рейса атрибут должен отсутствовать
17.2	ИД точки в ATMS	customerPointId	Да	Внутренний ИД точки из справочника «Точки клиентов» (см. раздел 5.10)
17.3	ИД точки в ИС Предприятия	customerPointExternalId	Нет	Внешний ИД точки Клиента
17.4	Плановые дата и время подачи ТС на погрузку / разгрузку	startTime	Да	Формат «YYYY-MM-DDTHH24:MI:SS». Время указывается в часовом поясе точки
17.5	Часовой пояс планового времени подачи	startTimeOffset	Да	Формат «+HH24:00», например, «+03:00» для Москвы
17.6	Плановые дата и время убытия из точки маршрута	finishTime	Да	Формат «YYYY-MM-DDTHH24:MI:SS». Время указывается в часовом поясе точки
17.7	Часовой пояс планового времени убытия	finishTimeOffset	Да	Формат «+HH24:00», например, «+03:00» для Москвы
17.8	Тип операции в точке	operations	Да	Возможные значения: <ul style="list-style-type: none"> • LOAD – погрузка, • UNLOAD – разгрузка, • VISIT – посещение, • REFUELLING – заправка

Пример одновременного создания заявки и рейса:

```
{
  "externalId": "-0378553",
  "date": "2021-12-10",
  "customerId": 5430,
  "carrierOrganizationExternalId": "IV_511",
  "status": "ROUTES",
  "costInRubles": 70000,
  "comment": "",
  "tech": false,
  "tailLift": false,
  "routeNum": "2-21-222504",
  "vehicleExternalId": "244157",
  "trailerExternalId": "av-561",
  "driverExternalId": "1342",
  "points": [
    {
      "customerPointId": 50482,
      "customerPointExternalId": "4008",

```

```

    "startTime": "2022-02-10T08:00:00",
    "startTimeOffset": "+03:00",
    "finishTime": "2022-02-10T11:00:00",
    "finishTimeOffset": "+03:00",
    "operations": [ "LOAD" ]
  },
  {
    "customerPointId": 58282,
    "customerPointExternalId": "536",
    "startTime": "2022-02-11T17:00:00",
    "startTimeOffset": "+03:00",
    "finishTime": "2022-02-11T17:00:00",
    "finishTimeOffset": "+03:00",
    "operations": [ "UNLOAD" ]
  }
]
}

```

i Необходимо обратить внимание:

- В ATMS экспортируются рейсы, по которым ранее отдельно не была экспортирована заявка;
- В ATMS нет операции изменения произвольного атрибута рейса (кроме изменения маршрута рейса, которое рассматривается в следующем разделе). Поэтому в ИС Предприятия необходимо также проработать вопрос о запрете такой возможности. Для отдельных операций по замене ТС, замене водителя и отмены рейса необходимо использовать отдельные вызовы PublicAPI (в настоящем документе не рассматриваются);
- ATMS не поддерживает функционал создания одного рейса по нескольким заявкам. Если рейс в ИС Предприятия состоит из нескольких заявок, то для каждой заявки необходимо сформировать и экспортировать отдельную пару «заявка – рейс». В этом случае значение атрибута «Номер рейса» надо или не указывать, или добавлять к нему некоторый индекс (например, номер заявки) для обеспечения уникальности. Добавление в ИС заявки в существующий рейс в ATMS равносильно созданию нового рейса по заявке с тем же ТС, путевым листом и водителем;
- Если в ИС Предприятия маршрут рейса отличается от маршрута заявки, то в ATMS необходимо передавать именно маршрут рейса, который также будет считаться и маршрутом заявки.

Замечания по механизму обмена данными:

- При успешной операции создания записи в ATMS ответное сообщение содержит полное описание созданного объекта с указанием присвоенному ему внутреннему ИД, а также присвоенные внутренние ИД для каждой точки маршрута и внутренний ИД созданной заявки. В ИС Предприятия необходимо обеспечить хранение этих идентификаторов для дальнейшего использования в интеграционных потоках обмена информацией.

Изменение маршрута рейса

Регламент передачи информации: при обновлении маршрута рейса в ИС Предприятия – изменении точки (уточнения адреса, замена одной точки на другую, отмены посещения точки), изменении плановых времен посещения точек.

Полный атрибутный состав:

№	Атрибут	JSON-атрибут	Обязат.	Примечание
1	Маршрут рейса	points	Да	Массив, не менее 2-х элементов
1.1	ИД точки маршрута рейса в ATMS	id	Нет	Атрибут обязателен при изменении описания точки маршрута рейса. При добавлении новой точки атрибут должен отсутствовать
1.2	ИД точки в ИС Предприятия	customerPointExternalId	Нет	Уникальный (с учетом регистра символов) внешний ИД точки Клиента (см. раздел 5.10)
1.3	Тип операции в точке	operations	Да	Возможные значения: <ul style="list-style-type: none"> • LOAD – погрузка, • UNLOAD – разгрузка, • VISIT – посещение, • REFUELLING – заправка

1.4	Порядковый номер посещения точки в рейсе	sequenceNumber	Нет	Целочисленное значение. Порядковый номер первой точки маршрута рейса есть «0». При отсутствии атрибута значение вычисляется автоматически
1.5	Плановые тайминги посещения точки	offsetInterval	Да	
1.5.1	Время планового прибытия ТС в точку	startTime	Да	
1.5.1.1	Плановые дата и время прибытия ТС в точку маршрута	Time	Да	Формат «YYYY-MM-DDTHH24:MI:SS». Время указывается в часовом поясе точки
1.5.1.2	Часовой пояс планового времени прибытия	Offset	Да	Формат «+HH24:00», например, «+03:00» для Москвы
1.5.2	Время планового убытия ТС из точки	finishTime	Да	
1.5.2.1	Плановые дата и время убытия из точки маршрута	Time	Да	Формат «YYYY-MM-DDTHH24:MI:SS». Время указывается в часовом поясе точки
1.5.2.2	Часовой пояс планового времени убытия	Offset	Да	Формат «+HH24:00», например, «+03:00» для Москвы

Пример изменения маршрута рейса:

```
[
  {
    "id": 654356,
    "customerPointExternalId": "4008_D",
    "operations": [ "LOAD" ],
    "sequenceNumber": 0,
    "offsetInterval":
    {
      "startTime":
      {
        "time": "2022-02-10T08:00:00",
        "offset": "+03:00"
      },
      "finishTime":
      {
        "time": "2022-02-10T11:00:00",
        "offset": "+03:00"
      }
    }
  },
  {
    "id": 654357,
    "customerPointExternalId": "536_A",
    "operations": [ "UNLOAD" ],
    "sequenceNumber": 1,
    "offsetInterval":
    {
      "startTime":
      {
        "time": "2022-02-11T17:00:00",
        "offset": "+03:00"
      },
      "finishTime":
      {
        "time": "2022-02-11T17:00:00",
        "offset": "+03:00"
      }
    }
  }
]
```

i Замечания по механизму обмена данными:

- При изменении описания хотя бы одной точки маршрута рейса (включая вообще изменение маршрута) важно перечислить описание всех точек маршрута. Не указание какой-либо точки или не указание ее «id» в маршруте автоматически означает ее удаление в ATMS;
- Однако, если рейс еще не выполнялся, то изменение маршрута рейса никак не влияет на тайминги посещения ТС точек рейса. Поэтому в этом случае можно не указывать «id» точки в маршруте, но только обязательно для всех точек. Тогда весь маршрут рейса будет создан просто заново.

Оперативные данные (поток из ATMS в ИС Предприятия)

Описание рейса ATMS и тайминги прохождения точек маршрута рейса

Регламент передачи информации: по запросу из ИС Предприятия.

Полный атрибутный состав приведен в таблице ниже. В спецификации PublicAPI содержатся еще несколько атрибутов, но они являются вспомогательными (например, атрибут firstPoint дублируется в списке всех точек).

№	Атрибут	JSON-атрибут	Примечание
1	ИД рейса в ATMS	id	Внутренний ИД рейса в ATMS
2	Организация – Клиент (Заказчик)	customer	
2.1	ИД организации в ATMS	id	Внутренний ИД Организации-Клиента из справочника «Клиенты» (см. раздел 5.9)
2.2	ИД организации в ИС Предприятия	externalId	Внутренний ИД Организации-Клиента
2.3	Наименование	name	
2.4	Холдинг	carrierId	Внутренний ИД Холдинга, к которому относится Клиент. В ATMS для организации можно установить признак, что она будет видна всем пользователям любого Холдинга. Так называемые «общедоступные» организации
3	Холдинг	carrierId	ИД Холдинга, присвоенный при подключении Предприятия к ATMS
4	Пользователь	createdByLogin	Логин (учетная запись) пользователя, создавшего рейс в ATMS
5		createdByFio	ФИО (из учетной записи) пользователя, создавшего рейс в ATMS
6	Водитель, назначенный на рейс	driverId	Внутренний ИД водителя из справочника «Водители» (см. раздел 5.8)
7		driverFIO	ФИО водителя
8	ТС, назначенное на рейс	vehicleIds	Внутренний ИД транспортного средства из справочника «Транспортные средства» (см. раздел 5.7). Представляется в виде массива, но всегда содержит только одно значение
9		vehicleGosNums	Государственный регистрационный номер ТС
10	Заявка, на основании которой был создан рейс	externalNumber	Внешний ИД заявки (см. разделы 6.4.1 и 6.4.2)
11		requestIds	Внутренний ИД заявки (см. раздел 6.4.1). Представляется в виде массива, но всегда содержит только одно значение

12	Статус выполнения рейса	status	<p>Возможные значения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • NEW – запланированный рейс (текущее время не превышает планового времени окончания рейса более чем на 6 часов), • PENDING – запланированный рейс с приоритетом ручной фиксации прохождения точек маршрута посредством мобильного приложения, отправленный водителю на подтверждение возможности его выполнения, • ACCCEPTED – запланированный рейс, для которого водитель посредством мобильного приложения подтвердил свою готовность его выполнения • EXECUTING – рейс, в котором зафиксировано посещение первой точки маршрута, не для всех точек маршрута зафиксированы посещения, и текущее время не превышает планового времени окончания рейса более чем на 6 часов, • PARTIALLY_COMPLETED – рейс, в котором зафиксировано посещение не всех точек маршрута, и плановое время окончания которого отстает от текущего времени более чем на 6 часов • COMPLETED – рейс, в котором зафиксировано посещение всех точек маршрута, • NOT_COMPLETED – рейс, в котором не зафиксировано посещение ни одной точки маршрута, и плановое время окончания которого отстает от текущего времени более чем на 6 часов, • REJECTED – рейс, выполнение которого отменено диспетчером или заказчиком
13	Статус исполнения текущей точки рейса	pointStatus	<p>Действие водителя, соотнесенное с текущей точкой рейса (результат работы водителя в мобильном приложении).</p> <p>Возможные значения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • NOT_VISITED – неизвестное состояние, • MOVING – ТС находится вне геозоны точки рейса и движется по направлению к ней или предыдущим точкам маршрута рейса, • WAITING – ТС прибыло в точку рейса (в геозону или рядом с ней) и ожидает начала выполнения операции, которая запланирована в точке, • EXECUTING – ТС находится в геозоне точки рейса, выполняется запланированная операция, • PAPERWORK – ТС находится в геозоне точки рейса, операция выполнена, осуществляется оформление необходимых документов; • FINISHED – операция выполнена, • null – текущая точка не определена или действие не определено
14	Плановые дата и время начала выполнения рейса	startTime	Дата и время указываются в UTC+0
15	Плановые дата и время завершения выполнения рейса	finishTime	
16	Фактические дата и время начала выполнения рейса	factStartTime	
17	Фактические дата и время завершения выполнения рейса	factFinishTime	
18	Комментарий к рейсу или заявке	comment	
19	ИД текущей точки рейса в ATMS	currentPointId	<p>Внутренний ИД точки маршрута рейса (см. раздел 6.4.2).</p> <p>Null – текущая точка не определена</p>
20	Приоритет контроля посредством телематики	passingByTelematics	Признак приоритета телематического контроля исполнения рейса над ручной фиксацией посещения точек, предоставляемых водителем посредством мобильного приложения (более подробно см. в конце раздела)
21	Приоритет контроля посредством мобильного приложения	confirmationSent	Признак передачи водителю в мобильное приложение сведений о рейсе. Если не установлен признак Приоритет контроля посредством телематики , то данные с мобильного приложения в системе ATMS будут иметь более высокий приоритет, чем телематические данные о посещении точек

22	Максимальная степень критичности не температурного инцидента, произошедшего при выполнении рейса	highestIncidentImportance	Возможные значения: <ul style="list-style-type: none"> • LOW – низкая, • MEDIUM – средняя, • HIGH – высокая, • null – при выполнении рейса не возникало не температурных инцидентов
23	Плановый пробег (м)	distanceInMeters	Расчетная длина маршрута рейса при движении ТС последовательно от первой до последней точки маршрута
24	Фактический пробег (м)	actualDistance	Фактическая длина маршрута рейса, пройденного ТС и рассчитанная на основе телематических данных (т.е. длина трека ТС от первой до последней точки маршрута рейса). Значение заполняется только для выполненных и выполненных частично рейсов, в которых зафиксированы факты прохождения первой и последней точек маршрута рейса. Рассчитывается автоматически после прохождения последней точки маршрута
25	Перевозчик	carrierOrganizationId	Внутренний ИД записи из справочника «Перевозчики» (см. раздел 5.1)
26.	Причина отмены рейса	cancellationRecord	
26.1	Причина отмены рейса (согласно справочнику)	cancellationReasonId	ИД записи справочника ATMS «Причины отмены рейса», настраиваемого через интерфейс ATMS
26.2		name	Расшифровка причины отмены рейса
26.3		description	Дополнительное описание причины
26.4	Комментарий	comment	Комментарий, указанный пользователем
27	Зона	zoneNum	Вручную присваиваемая градация рейсов по зонам перемещения ТС
28	Номер рейса	routeNum	Номер рейса, указанный пользователем
29	Причина создания технологического рейса	techReasonId	Внутренний ИД записи системного справочника ATMS «Основания технологических заявок»
30		techReasonName	Расшифровка причины создания технологического рейса (согласно справочнику)
31	Признак технологического рейса	tech	Возможные значения: <ul style="list-style-type: none"> • false – перевоз груза, • true – порожний рейс (перемещение ТС)
32	Дата и время последнего изменения данных	lastModifiedDate	Дата и время указываются в UTC+0
33	Используемый в планировании тип скоростного движения	speedModeTypeId	Внутренний ИД записи справочника ATMS «Типы скоростных режимов», настраиваемого через интерфейс ATMS
34	Средняя скорость движения ТС (м/с)	speedInMetersPerSecond	Справочное значение, используемое в планировании
35	Ориентировочная стоимость перевозки	costInRubles	Переносится из заявки, может быть изменена
36	Требование к паллетоёмкости ТС (шт.)	numberOfPallets	Переносится из заявки, может быть изменено
37	Минимальная температура перевозки	temperatureMin	Требование к минимально допустимой температуре перевозки грузов в отсеке 1
38	Максимальная температура перевозки	temperatureMax	Требование к максимально допустимой температуре перевозки грузов в отсеке 1

39	Маршрут рейса	points	Массив элементов
39.1	ИД точки маршрута рейса в ATMS	id	Внутренний ИД точки маршрута рейса (см. разделы 6.4.2 и 6.4.3)
39.2	Плановый порядковый номер посещения точки в рейсе	sequenceNumber	Нумерация точек начинается с 0
39.3	Описание точки согласно справочнику «Точки клиентов»	customerPointId	Внутренний ИД точки из справочника «Точки клиентов» (см. раздел 5.10)
39.4		locationAddress	Адрес объекта (точки)
39.5		locationName	Краткое наименование объекта (точки)
39.6		lat	Широта
39.7		lon	Долгота
39.8		offset	Часовой пояс в точке
39.9	Тип операции в точке	operations	Возможные значения: <ul style="list-style-type: none"> • LOAD – погрузка, • UNLOAD – разгрузка, • VISIT – посещение, • REFUELLING – заправка
39.10	Фактические дата и время прибытия ТС в точку согласно данным диспетчера	dispatcherStartTime	Дата и время указываются в UTC+0
39.11	Фактические дата и время убытия ТС из точки согласно данным диспетчера	dispatcherFinishTime	
39.12	Фактические дата и время прибытия ТС в точку согласно данным водителя	driverStartTime	
39.13	Фактические дата и время убытия ТС из точки согласно данным водителя	driverFinishTime	
39.14	Фактические дата и время прибытия ТС в точку согласно телематическим данным	telematicsStartTime	
39.15	Фактические дата и время убытия ТС из точки согласно телематическим данным	telematicsFinishTime	
39.16	Плановые дата и время подачи ТС на погрузку /разгрузку	startTime	Дата и время указываются в UTC+0
39.17		localStartTime	Дата и время указываются в часовом поясе точки
39.18		localStartTimeOffset	Часовой пояс указания планового времени
39.19		finishTime	Дата и время указываются в UTC+0

39.20	Плановые дата и время убытия из точки	localFinishTime	Дата и время указываются в часовом поясе точки
39.21	маршрута	localFinishTimeOffset	Часовой пояс указания планового времени
39.22	SLT прохождения точки	tag	Возможные значения: <ul style="list-style-type: none"> • OK – пройдено в срок, • NEAR – пройдено с опозданием • FAIL – не пройдено

Пример описания рейса:

```
{
  "id": 192470,
  "customer": {
    "id": 299,
    "externalId": "5454",
    "name": "",
    "carrierId": 2
  },
  "carrierId": 2,
  "createdByLogin": "test",
  "createdByFio": "",
  "driverId": 1310,
  "driverFio": "",
  "vehicleIds": [ 581 ],
  "vehicleGosNums": "H586OY777",
  "externalNumber": null,
  "requestIds": [ 197698 ],
  "status": "COMPLETED",
  "pointStatus": null,
  "startTime": "2022-01-10T21:00:00Z",
  "finishTime": "2022-01-10T22:20:00Z",
  "factStartTime": "2022-01-10T21:00:00Z",
  "factFinishTime": "2022-01-10T22:20:00Z",
  "temperatureMin": 2,
  "temperatureMax": 8,
  "comment": null,
  "currentPointId": null,
  "passingByTelematics": true,
  "confirmationSent": false,
  "highestIncidentImportance": "MEDIUM",
  "distanceInMeters": 31257.96525802993,
  "actualDistance": 0,
  "carrierOrganizationId": 3,
  "cancellationRecord": null,
  "zoneNum": null,
  "routeNum": null,
  "techReasonId": null,
  "techReasonName": null,
  "tech": false,
  "lastModifiedDate": "2022-01-12T13:12:45.503Z",
  "speedModeTypeId": 23,
  "speedInMetersPerSecond": 9.722222222222221,
  "costInRubles": null,
  "numberOfPallets": 11,
  "points": [
    {
      "id": 1051582,
      "sequenceNumber": 0,
      "customerPointId": 89177,
      "locationAddress": " , . , . , .7 ",
      "locationName": " , . , . , .7 ",
      "lat": 55.754406,
      "lon": 37.507393,
      "offset": "+03:00",
      "operations": [ "LOAD" ],
      "dispatcherStartTime": "2022-01-10T21:00:00Z",
    }
  ]
}
```

```

    "dispatcherFinishTime": "2022-01-10T21:20:00Z",
    "driverStartTime": null,
    "driverFinishTime": null,
    "telematicsStartTime": null,
    "telematicsFinishTime": null,
    "startTime": "2022-01-10T21:00:00Z",
    "finishTime": "2022-01-10T21:20:00Z",
    "localStartTime": "2022-01-11T00:00:00",
    "localStartTimeOffset": "+03:00",
    "localFinishTime": "2022-01-11T00:20:00",
    "localFinishTimeOffset": "+03:00",
    "tag": "OK"
  },
  {
    "id": 1051583,
    "sequenceNumber": 1,
    "customerPointId": 99268,
    "locationAddress": " , , , 26",
    "locationName": " , ",
    "lat": 55.9130457,
    "lon": 37.769047,
    "offset": "+03:00",
    "operations": [ "UNLOAD" ],
    "dispatcherStartTime": "2022-01-10T22:00:00Z",
    "dispatcherFinishTime": "2022-01-10T22:20:00Z",
    "driverStartTime": null,
    "driverFinishTime": null,
    "telematicsStartTime": null,
    "telematicsFinishTime": null,
    "startTime": "2022-01-10T22:00:00Z",
    "finishTime": "2022-01-10T22:20:00Z",
    "localStartTime": "2022-01-11T01:00:00",
    "localStartTimeOffset": "+03:00",
    "localFinishTime": "2022-01-11T01:20:00",
    "localFinishTimeOffset": "+03:00",
    "tag": "OK"
  }
]
}

```

Приложение 1. Инструкция по работе с системой авторизации OAUTH 2.0

Каждый запрос к PublicAPI должен сопровождаться (должен содержать) хедером, содержащим токен.

Структура хедера:

Authorization: Bearer eyJhbGciOiJSUzI1NiIsInR5cCIgOiAiSldUiiwia2lkIA6ICI...

Получение токена

Для получения токена необходимо отправить POST-запрос: <https://atms.advantum.ru/keycloak/auth/realms/atms/protocol/openid-connect/token>

Особенности:

1. Content-Type: application/x-www-form-urlencoded
2. Содержимое тела запроса (без переноса строк):

```

client_id=atms-user-account&
username=_&
password=_&
grant_type=password

```

Подставляется только логин пользователя (_) и пароль (_).

Если аутентификация прошла успешно, возвращается ответное сообщение вида:

```
{
"access_token": "eyJhbGciOiJSUzI ... .. Xn05oNww",
"expires_in": 7200,
"refresh_expires_in": 36000,
"refresh_token": "eyJhbGciOiJIU ... .. nQesWohGvk",
"token_type": "bearer",
"not-before-policy": 156100007,
"session_state": "a9d846b0-0000-0000-0000-e9d44da6d3f0",
"scope": "email profile"
}
```

Значение атрибута access_token является выделенным токеном авторизации.
При ошибке авторизации система возвращает код ошибки 401:

```
{
"error": "invalid_grant",
"error_description": "Invalid user credentials"
}
```

Обновление токена

Если в процессе взаимодействия с PublicAPI система возвращает ошибку с кодом 401, то это означает о завершении времени действия токена. В этом случае необходимо осуществить его обновление.

Необходимо отправить POST-запрос: <https://atms.advantum.ru/keycloak/auth/realms/atms/protocol/openid-connect/token>

Особенности:

1. Content-Type: application/x-www-form-urlencoded
2. Содержимое тела запроса (без переноса строк):

```
client_id=atms-user-account&
refresh_token=__refresh_token{ }_{ }&
grant_type=refresh_token
```

Подставляется только логин пользователя () и пароль ().

Если сообщение обработано системой успешно, возвращается ответное сообщение такого же вида, что и при первоначальной авторизации (время жизни токенов только будет меньше). Если же система возвращает ошибку с кодом 400:

```
{
"error": "invalid_grant",
"error_description": "Refresh token expired"
}
```

тогда необходимо произвести повторную авторизацию (раздел 8.1).

Приложение 2. Правила использования PublicAPI v1

Описание методов PublicAPI, включая модель данных и признаки обязательности заполнения атрибутов, является общедоступным и приведено в формате Swagger по ссылке <https://atms-test.advantum.ru/public/swagger-ui.html#/>

Правила авторизации приведены в «

Приложение 1. Инструкция по работе с системой авторизации OAUTH 2.0». Пользователю, от имени которого вызывается PublicAPI, должна быть предоставлена системная роль ATMS «API».

Основные замечания:

- В методах создания объектов (методах POST) не использовать атрибут id, даже если он указан в примере и модели данных. Он используется только для обновления сведений для идентификации ранее созданной записи/объекта/сущности;
- При наличии в описании массива, элементы которого на момент передачи информации не определены (т.е. пустой массив), атрибут указывать все равно обязательно. Например,

```
"passes": [ ]
```

- Если в модели данных метода какой-либо атрибут не является обязательным, то при отсутствии соответствующей информации в исходной системе (информационной системе пользователя) следует поступать исходя из бизнес-логики, но не присваивать нулевое значение:
 - Обычно такой тег следует пропустить;
 - В некоторых случаях следует использовать применимое значение по умолчанию. Например, для фактической грузоподъемности ТС (см. раздел 5.7) вместо нулевого значения следует использовать значение паспортной грузоподъемности, в противном случае такое ТС («обладающее нулевой грузоподъемностью») не будет использоваться алгоритмом планирования рейсов.

При получении в ответ на запрос сообщения об ошибке необходимо проанализировать возвращаемый код ошибки. Ниже приведены основные причины, соответствующие возвращаемому коду:

- 400 – в сообщении пропущен обязательный атрибут;
- 401 – ошибка авторизации: неправильный логин/пароль, закончился срок действия токена (см. раздел 0), нет прав на выполнение действия (пользователю не предоставлена соответствующая роль для работы с ATMS);
- 403 – доступ запрещен (например, обращение к объектам, принадлежащим другим холдингам);
- 404 – некорректное значение (например, не указано значение атрибута, по которому организована связь JOIN с другим объектом);
- 500 – срабатывание ограничения (контроль) целостности данных – например, дублирование записей с одним и тем же ExternalId, ТС с одним и тем же гос. номером, неправильный формат или значение времени и другие ошибки.