Приложение № 6

к конкурсной документации

открытого конкурса № 20-К-1

ПРОЕКТ ДОГОВОРА

НА ОКАЗАНИЕ УСЛУГ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ФУНКЦИЙ ОПЕРАТОРА АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ БЕЗНАЛИЧНОЙ ОПЛАТЫ ПРОЕЗДА ПАССАЖИРОВ И ПЕРЕВОЗКИ БАГАЖА НА ТРАНСПОРТЕ ЛИПЕЦКОЙ ОБЛАСТИ №\_\_\_

г. Липецк «\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_г.

Областное казенное учреждение «Агентство автомобильного транспорта Липецкой области», именуемое в дальнейшем «Организатор», в лице директора Выголовского Александра Александровича, действующего на основании Устава, с одной стороны, и \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, именуемое в дальнейшем «Оператор Системы», в лице \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, действующего на основании \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, с другой стороны, совместно именуемые в дальнейшем «Стороны», на основании протокола оценки, сопоставления заявок и подведения итогов открытого конкурса заключили настоящий Договор о нижеследующем:

1. В целях настоящего Договора используются следующие термины и определения:

**Система** - информационное пространство, предназначенное для обеспечения информационного и технологического взаимодействия между Оператором (являющимся в том числе участником Системы) и другими участниками Системы (далее – «Участники Системы») при оказании Пользователям услуг по перевозке в общественном пассажирском транспорте Липецкой области, оплата которых осуществляется с использованием электронных средств платежа и с помощью Транспортных карт или специальных видов Транспортной карты.

**ЭВМ** – электронно-вычислительная машина.

**ПО Системы** – совокупность программ для ЭВМ, которые представляются Оператором Системы Перевозчикам – Участникам Системы для цели функционирования в Системе и выполнения своих функций. Предоставление Оператором Перевозчикам Системы осуществляется на условиях простой (неисключительной) лицензии на территории Липецкой области на срок действия договора присоединения Перевозчика к Правилам Системы.

**Оператор** – победитель конкурса, организатор Системы на территории Липецкой области, обеспечивающий в соответствии с нормативно-техническими требованиями и документацией Системы полноценность, качество и стабильность функционирования программно-аппаратного комплекса (далее – ПАК) Системы на этапе от ПАК Перевозчиков до ПАК Оператора, осуществляющий координацию действий участников Системы, в том числе Перевозчиков, а также организация распространения и обращения в Системе Транспортных карт;

**Перевозчик** – участник Системы, поставщик услуг перевозки пассажиров и багажа транспортом общего пользования, получатель денежных средств, осуществляющий свою деятельность в соответствии с требованиями Федерального закона от 30 июня 2015 №220-ФЗ «Об организации регулярных перевозок пассажиров и багажа автомобильным транспортом и городским наземным электрическим транспортом», имеющий лицензию на осуществление пассажирских перевозок на территории Липецкой области, принимающий к регистрации проезда в своих транспортных средствах Транспортные карты и ее виды, Банковские карты и Дежурные карты.

**Процессинговый центр** – Участник Системы, юридическое лицо, оказывающее информационные и технологические услуги Расчетному центру на основании договора присоединения, а также Оператору на основании отдельного договора с Процессинговым центром.

**Банк-эквайер** – Участник Системы, кредитная организация, которая в соответствии законодательствам Российской Федерации обязуется осуществлять в рамках Системы эквайринг банковских карт международных платежных систем, а также платежной системы МИР, именуемых в рамках Системы, как специальный вид Транспортной карты – Банковская карта.

**Банк** – Участник Системы, кредитная организация, которая в соответствии с законодательством Российской Федерации вправе на основании договора присоединения к Правилам Системы осуществлять перевод денежных средств Пользователей в целях увеличения остатка электронных денежных средств, используемых Пользователями по операциям в рамках Системы.

**Расчетный центр** – Участник Системы, кредитная организация, имеющая в соответствии с законодательством Российской Федерации право на осуществление переводов денежных средств, в том числе электронных денежных средств, действующая на основании Лицензии Банка России, в соответствии с законодательством и с условиями Правил Системы. Расчетный центр в рамках Системы по распоряжениям Пользователей осуществляет переводы денежных средств в адрес Перевозчиков в соответствии с Правилами Системы за вознаграждение (тариф Системы), размер которого установлен Оператором, и выплачиваемое в порядке, определяемом Договором присоединения Расчетного Центра.

**Участники Системы** – организации, присоединившиеся к Правилам Системы на условиях договора присоединения, совершающие действия в процессе их (участников) обслуживания в Системе. Участники Системы осуществляют свою деятельность в соответствии со статусом, определенным договором присоединения;

**Пользователь** - физическое лицо, осуществляющее регистрацию проезда и провоза багажа транспортом общего пользования, оказываемых Перевозчиком, с использованием Транспортных карт и (или) специальных видов Транспортной карты, зарегистрированных в Системе;

**Транзакция** – информационный файл (обмен данными), сформированный в Системе между транспортным терминалом или терминалом пополнения и программно-аппаратным комплексом Системы. Транзакция формируется в Системе в результате совершения операции с использованием Транспортной карты и (или) специального вида Транспортной карты и является безусловным подтверждением факта совершения Пользователем операции с использованием Транспортной карты и (или) специального вида Транспортной карты.

**Транспортная карта** - материальный носитель, на котором размещено транспортное приложение (программа для ЭВМ или данные) (далее – «Транспортное приложение»), позволяющее Пользователям в рамках Системы осуществлять операции, предусмотренные правилами пользования Транспортной картой. Транспортная карта имеет уникальный идентификационный номер, который интегрирован с электронным средством платежа (ЭСП).

**Банковская карта** – бесконтактная EMV-карта платежной системы, в рамках Системы данная карта является специальным видом Транспортной карты, используется для регистрации проезда и передачи распоряжения на осуществление перевода в целях совершения операций в рамках Системы.

**Дежурная карта** – специальный вид Транспортной карты, материальный носитель, не являющийся электронным средством платежа, но на котором размещено Транспортное приложение для осуществления в рамках Системы кондуктором (водителем) транспортного средства Перевозчика операции регистрации проезда пассажира, не являющегося Пользователем Транспортной карты или иного специального вида Транспортной карты и осуществляющего оплату проезда наличными денежными средствами.

**Социальная карта** - специальный вид Транспортной карты, материальный носитель, не являющийся электронным средством платежа, выдаваемая категориям граждан, имеющим право на получение мер социальной поддержки и на котором размещено Транспортное приложение для осуществления в рамках Системы Пользователем Регистрации проезда и иных операций, предусмотренных Правилами Системы.

**Правила Системы** – документ, разрабатываемый и утверждаемый Оператором в течение 10 (Десяти) рабочих дней со дня заключения договора к настоящему Конкурсу (единый договор, заключенный участниками путем присоединения к Правилам Системы на основании договоров присоединения), содержащий условия участия в Системе, а также функционирования Системы. Правила Системы должны включать правила пользования Транспортной картой и (или) правила пользования специальными видами Транспортной карты, которые являются неотъемлемой частью Правил Системы;

**Оборудование** - терминалы, предоставляемые Оператором Перевозчикам Системы на условиях Правил Системы, договора присоединения Перевозчика и необходимое Перевозчикам для осуществления Пользователями операций регистрации проезда в рамках Системы с использованием Транспортных карт и (или) специальных видов Транспортной карты.

**Тариф Системы** – сумма вознаграждения, устанавливаемая в рамках Системы Оператором и удерживаемая Расчетным центром в свою пользу из сумм переводов денежных средств в адрес Перевозчиков, рассчитываемая исходя из сумм вознаграждения Участников Системы, оказываемых услуги Расчетному центру.

1. Предмет договора

1.1. Предметом настоящего Договора является оказание услуг по выполнению функций оператора Системы (организатора Системы) на территории Липецкой области (далее – организация Системы) в порядке и на условиях, установленных настоящим Договором.

1.2. Организатор передает оператору Системы право, указанное в пункте 1.1 Договора, а Оператор Системы принимает на себя обязательство реализовать его за счет собственных или привлекаемых третьих лиц и средств без использования средств бюджета Липецкой области и (или) бюджетов муниципальных образований Липецкой области в соответствии с требованиями действующего законодательства.

1.3. В целях развития Системы Оператор Системы может привлекать третьих лиц (соисполнителей). В случае привлечения третьих лиц Оператор Системы гарантирует Организатору соблюдение всех условий настоящего Договора в полном объеме, а также подтверждает свою ответственность перед Организатором за своевременность, полноту, качество организации и развития Системы.

1.4. Организация Системы должна быть выполнена Оператором Системы в соответствии с Техническими требованиями (Приложение № 1 к Договору, далее – Техническое задание), являющимися неотъемлемой частью настоящего Договора, а также не позднее 180 (ста восьмидесяти) дней с даты подписания настоящего договора.

1.5. Подтверждением реализации развития Системы по настоящему Договору, являются следующие документы, представленные в адрес Организатора:

* + 1. Копия договора присоединения Банка-эквайера, заключенного с Оператором Системы, подтверждающего обеспечение оказание услуг эквайринга Банком-эквайером в рамках Системы.
    2. Копия договора присоединения Расчетного центра, заключенного с Оператором Системы, подтверждающего принятие на себя обязательств по переводу денежных средств по распоряжениям Пользователей в адрес Перевозчиков при их наличии.
    3. Копия договора присоединения Процессингового центра, заключенного с Оператором Системы, подтверждающего обеспечение оказание услуг процессинга Процессинговым центром Расчетному центру в рамках Системы.
    4. Акты об оказании услуг по проведению инcтруктажа работников Перевозчиков по работе с ПО Системы, установленное на Транспортных терминалах Перевозчика, подписанные между Оператором Системы и Перевозчиками Системы, подтверждающие проведение инструктажа Перевозчиков по работе с ПО Системы, установленное на Транспортных терминалах Перевозчика;
    5. Акты приема-передачи прав использования ПО Системы, установленное на Транспортных терминалах в транспортных средствах Перевозчика, подтверждающие предоставление прав использования ПО Перевозчикам на срок действия договора присоединения Перевозчика:
    6. Акт приема-передачи Оборудования, подписанный Оператором Системы и Перевозчиком, подтверждающий прием-передачу Оборудования Перевозчику;

1.6. Обязательство Оператором Системы по выполнению своих обязательств по настоящему Договору считается исполненным со дня заключения (подписания) документов, указанных в п. 1.5. настоящего Договора.

2. Права и обязанности Сторон

2.1. В рамках настоящего Договора Организатор обязан:

2.1.1. Оказывать оператору Системы методическую и консультационную помощь по вопросам, связанным с выполнением функций оператора Системы.

2.2. В рамках настоящего Договора Организатор вправе:

2.2.1. Запрашивать и получать в установленные сроки устную и письменную информацию, а также отчёты по вопросам выполнения оператором Системы своих функций, а также исполнения обязанностей, предусмотренных действующим законодательством Российской Федерации и Липецкой области и настоящим Договором;

2.2.2. Требовать устранения нарушений положений настоящего Договора и действующего законодательства Российской Федерации и Липецкой области по вопросам выполнения оператором Системы своих функций и исполнения обязанностей, предусмотренных действующим законодательством Российской Федерации и Липецкой области и настоящим Договором;

2.2.3. Требовать от оператора Системы надлежащего выполнения своих функций, а также исполнения обязанностей, предусмотренных действующим законодательством Российской Федерации и Липецкой области и настоящим Договором;

2.2.4. Самостоятельно осуществлять контроль выполнения оператором Системы своих функций и исполнения обязанностей, предусмотренных действующим законодательством Российской Федерации и Липецкой области и настоящим Договором, без вмешательства в его хозяйственную деятельность;

2.2.5. Создать и поддерживать работу пунктов по приему граждан, по вопросам использования транспортных карт собственными силами или с привлечением третьих лиц.

2.2.6. Обеспечить информационное взаимодействие между пунктами по приему граждан и оператором Системы.

2.3. В рамках настоящего Договора Оператор Системы обязан:

2.3.1. Надлежащим образом выполнять функции оператора Системы и исполнять обязанности, предусмотренные действующим законодательством Российской Федерации и Липецкой области, и условия настоящего Договора с применением необходимого оборудования, инструментов и материалов, соблюдая объемы и сроки, предусмотренные настоящим Договором и Техническим заданием (приложение № 1 к настоящему Договору);

2.3.2. Обеспечить соблюдение требований Федерального Закона от 27 июля 2006г. № 152-ФЗ «О персональных данных» и постановления Правительства РФ от 21 марта 2012г. № 211 «Об утверждении перечня мероприятий, направленных на обеспечение выполнения обязанностей, предусмотренных ФЗ «О персональных данных» при исполнении функций оператора Системы;

2.3.3. Своевременно представлять Организатору надлежащим образом оформленные документы, представление которых предусмотрено действующим законодательством Российской Федерации и Липецкой области и настоящим Договором;

2.3.4. Представлять Организатору устную и письменную информацию, а также отчёты по вопросам выполнения своих функций, а также исполнения обязанностей, предусмотренных действующим законодательством Российской Федерации и Липецкой области и настоящим Договором;

2.3.5. Незамедлительно письменно извещать Организатора о возникновении обстоятельств, замедляющих (исключающих) выполнение своих функций, а также исполнение обязанностей, предусмотренных действующим законодательством Российской Федерации и Липецкой области и настоящим Договором;

2.3.6. Самостоятельно обеспечить взаимодействие с органами государственной власти области и субъектов Российской Федерации, органами местного самоуправления, организациями, в том числе посредством заключения соответствующих договоров (соглашений), если такое взаимодействие необходимо для выполнения своих функций, а также исполнения обязанностей, предусмотренных действующим законодательством Российской Федерации и Липецкой области и настоящим Договором;

2.3.7. Обеспечить организацию Системы на территории Липецкой области с использованием необходимых программ для ЭВМ.

2.4. В рамках настоящего Договора Оператор Системы вправе:

2.4.1. Обращаться к Организатору за оказанием методической и консультационной помощи по вопросам выполнения своих функций, а также исполнения обязанностей, предусмотренных действующим законодательством Российской Федерации и Липецкой области и настоящим Договором;

2.4.2. Ссылаться на работу с Организатором в части выполнения оператором Системы своих функций, упоминать Организатора в рекламных и информационных материалах в маркетинговых целях и в целях развития Системы.

2.4.3. Требовать от Организатора надлежащего исполнения его обязанностей, установленных настоящим Договором.

2.4.4. Предоставлять права использования ПО Системы, устанавливаемое на Транспортных терминалах Перевозчика, на условиях простой (неисключительной) лицензии на территории Липецкой области для цели развития и функционирования Системы, в объеме и на условиях, предусмотренных настоящим Договором и Правилами Системы.

2.4.5. Оказывать лично или с привлечением третьих лиц услуги по установке и настройке ПО Системы, установленное на Транспортных терминалах Перевозчика, а также на оказание услуг по проведению инструктажа работников Перевозчиков по работе с ПО Системы, установленное на Транспортных терминалах Перевозчика.

3. Порядок запуска Системы оператором Системы. Порядок и условия предоставления права использования ПО Системы

3.1. Запуск Системы производится в соответствии с Техническим заданием, являющемся Приложением № 1 к договору.

3.2. Результатом развития Системы на территории Липецкой области является:

- предоставление Оператором Системы прав использования ПО Системы, установленное на Транспортных терминалах Перевозчикам на условиях простой (неисключительной) лицензии на территории Липецкой области для цели организации и функционирования Системы, в объеме и на условиях, предусмотренных настоящим Договором и Правилами Системы.

- предоставление Оператором Системы Перевозчикам Оборудования для размещения на транспортных средствах Перевозчиков в целях обслуживания Транспортных карт и специальных видов Транспортной карты в рамках Системы;

- предоставление Оператором Системы Пользователям возможности осуществлять регистрацию проезда и провоза багажа на транспорте общего пользования Липецкой области, с использованием Транспортных карт и (или) специальных видов Транспортной карты, зарегистрированных в Системе.

4. Стоимость услуг Системы

4.1. Порядок оплаты в рамках Системы осуществляется Перевозчиком за переводы денежных средств, общей суммой согласно Реестрам, путем удержания Расчетным Центром Тарифа Системы (цена за транзакцию), определенного исходя из \_\_\_\_\_% от суммы перевода при регистрации проезда по Транспортным каратам и ее видам, \_\_\_\_\_% от суммы переводов при регистрации проезда по Банковским картам, \_\_\_\_% от суммы Регистрации проезда с использованием Дежурной карты, конкурсной процедуры, и устанавливаемого Правилами Системы. Тариф Системы уплачивается Расчетному центру за банковскую услугу, который рассчитывается с учетом оплаты Расчетным центром вознаграждений Участникам, оказываемых услуги Расчетному центру:

- Оператору – победителю конкурса за организацию Системы;

- Банку за переводы денежных средств в целях увеличения ЭДС Пользователей.

- Банку - Эквайеру за переводы денежных средств в целях увеличения остатков ЭДС Пользователей

- Процессинговому центру за информационные и технологические услуги по сбору, обработке и передаче информации о переводах денежных средств между участниками расчетов.

4.2. Размер Тарифа Системы определяется в размере, установленном в п. 4.1 настоящего Договора.

4.3. Тариф Системы не облагается НДС в соответствии с п.3 ст. 149 Налогового Кодекса РФ.

4.5. В случае досрочного расторжения настоящего Договора оплате подлежат услуги, фактически оказанные на момент расторжения Договора.

5. Ответственность Сторон

5.1. За неисполнение или ненадлежащее исполнение обязательств, предусмотренных настоящим Договором, Стороны несут ответственность в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации.

5.2. Меры ответственности Сторон, не предусмотренные настоящим Договором, применяются в соответствии с нормами гражданского законодательства, действующего на территории Российской Федерации.

1. Конфиденциальность. Условия предоставления прав использования ПО Системы.

6.1. Стороны принимают на себя обязательства рассматривать всю информацию о ПО, нормативно-техническую документацию, касающуюся Системы, а также иную информацию, полученную от другой стороны в ходе исполнения настоящего Договора, как строго конфиденциальную, и не использовать ее в целях иных, чем определено условиями настоящего Договора. Каждая сторона гарантирует, что с этой информацией и/или данными будут ознакомлены только те лица из ее персонала, которые непосредственно связаны с выполнением работ по настоящему Договору.

6.2. Факт заключения настоящего Договора стороны вправе использовать в рекламных целях на условиях настоящего Договора.

6.3. Все обязательства Оператора Системы и Организатора в части конфиденциальности и неразглашения, принимаемые ими на себя как по данному разделу, так и по другим частям настоящего Договора, остаются в силе после прекращения действия настоящего Договора в течение 5 (Пяти) лет.

6.4. Организатор обязуется незамедлительно информировать Оператора Системы обо всех ставших ему известных случаях нарушения конфиденциальности, связанных с ПО Системы, установленное на Транспортных терминалах Перевозчика или информацией, являющейся собственностью Оператора Системы, несанкционированном использовании конфиденциальной информации, а также предпринять все возможные меры по пресечению такого использования.

6.5. Предоставление прав использования ПО Системы, установленное на Транспортные терминалы Перевозчика, Оператором Системы Перевозчикам не налагает на Оператора Системы обязанности предоставлять Перевозчикам объектный код и исходный текст ПО Системы, установленное на Транспортные терминалы Перевозчика.

6.6. В случае если Организатору станет известно о противоправном использовании ПО Системы, установленное на Транспортные терминалы Перевозчика, третьими лицами, он обязуется незамедлительно письменно уведомить об этом Оператора Системы.

7. Разрешение споров

7.1. Для рассмотрения споров по настоящему договору Стороны устанавливают обязательный претензионный порядок.

Претензии выставляются посредством письменного требования об устранении нарушений условий (в том числе к качеству выполнения функций Сторон) настоящего Договора. Такое требование направляется по адресу, указанному в настоящем Договоре.

7.2. В случае невозможности разрешения спора в досудебном порядке, спор передается на рассмотрение в Арбитражный суд Липецкой области.

7.3. В случае реорганизации, ликвидации или банкротства оператора Системы настоящий Договор подлежит расторжению в порядке, предусмотренном действующим законодательством.

О проведении процедур реорганизации, ликвидации или банкротства Оператор Системы письменно уведомляет Организатора в течение 3 рабочих дней со дня начала одной из процедур.

7.4. В случае неисполнения или ненадлежащего исполнения Сторонами своих обязательств по настоящему Договору каждая из Сторон вправе требовать расторжения Договора.

7.5. Все возможные претензии, в том числе в части взыскания штрафных санкций, неустоек, убытков, ущерба, возникающие в связи с исполнением настоящего Договора Сторонами, со стороны третьих лиц рассматриваются в судебном порядке в соответствии с действующим законодательством.

7.6. Организатор вправе досрочно расторгнуть настоящий Договор, направив оператору Системы письменное уведомление в срок не менее чем за 30 календарных дней до даты расторжения и при этом оплатив оператору Системы, фактически понесенные им на реализацию проекта Системы убытки.

7.7. Оператор Системы вправе досрочно расторгнуть настоящий Договор, в случае, предусмотренном Гражданским кодексом Российской Федерации, направив Организатору письменное уведомление в срок не менее чем за 120 календарных дней до даты расторжения.

7.8. В случае необоснованного отказа оператора Системы от исполнения договора, Оператор Системы уплачивает Организатору неустойку в размере 30 000 000 (тридцати миллионов) рублей в течение 30 календарных дней с даты отказа.

8. Обстоятельства непреодолимой силы

и форс-мажорные обстоятельства

8.1. При возникновении обстоятельств, которые делают полностью или частично невозможным исполнение настоящего Договора одной из Сторон, а именно: пожар, стихийное бедствие, война, военные действия всех видов и другие обстоятельства непреодолимой силы или форс-мажорные обстоятельства, не зависящие от воли Сторон, сроки и порядок выполнения своих обязательств оговариваются Сторонами дополнительно после окончания действия такого обстоятельства.

8.2. Если обстоятельства, указанные в пункте 8.1. настоящего Договора, действуют более двух месяцев подряд, любая из Сторон вправе отказаться от дальнейшего исполнения обязательств по Договору без возмещения возможных убытков.

8.3. Сторона, оказавшаяся не в состоянии выполнить свои обязательства по настоящему Договору, обязана незамедлительно известить другую Сторону о наступлении или прекращении действия обстоятельств, препятствующих выполнению этих обязательств.

9. Срок действия Договора

9.1. Настоящий Договор вступает в силу со дня его подписания Сторонами.

9.2. Переданные на выполнение оператору Системы функции по настоящему Договору исполняются им с даты подписания настоящего договора по «31» декабря 2030 г.

10. Заключительные положения

10.1. В настоящий Договор могут вноситься изменения и дополнения путём подписания Сторонами дополнительных соглашений к настоящему Договору.

10.2. Все приложения и дополнительные соглашения к настоящему Договору являются его неотъемлемыми частями.

10.3. Во всем, что не урегулировано в настоящем Договоре Стороны руководствуются действующим законодательством Российской Федерации, включая применение аналогии права и обычаев делового оборота.

10.4. В случае изменения адреса или банковских (платежных) реквизитов Стороны обязаны проинформировать об этом друг друга в течение 5 рабочих дней с момента наступления изменений, в противном случае негативные последствия возлагаются на Сторону Договора, не известившую об изменениях.

11. Юридические адреса и банковские реквизиты Сторон

|  |  |
| --- | --- |
| **Организатор:**  **ОКУ «Агентство автомобильного транспорта Липецкой области»**  398042, г. Липецк. проезд Универсальный, влд. 10А  ИНН 4824069086 КПП 482501001  ОГРН 1164827068603  УФК по Липецкой области (Управление финансов области (областное казенное учреждение Агентство автомобильного транспорта Липецкой области)  л/с 01088000040  ОКПО 04487588  ОКОПФ 75204  Директор  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.А. Выголовский  «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_г.  М.П. | Оператор Системы:  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  победитель открытого конкурса –  Оператор Системы:  Платежные реквизиты:  Должность руководителя юридического лица  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_И.О. Фамилия  «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_г.  М.П  Ф.И.О индивидуального предпринимателя  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_И.О. Фамилия  «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_г.  М.П (при наличии)  Ф.И.О уполномоченного участника договора простого товарищества  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_И.О. Фамилия  «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_г.  М.П (при наличии) |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Приложение № 1  к договору № \_\_\_ от \_\_\_\_\_2020г. |
|  |  |
|  |  |

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ**

**к автоматизированной системе безналичной оплаты проезда пассажиров и перевозки багажа на транспорте Липецкой области**

На 69 листах

г. Липецк, 2020

# АННОТАЦИЯ

Настоящий документ содержит технические требования (далее – «ТЗ») к развитию автоматизированной системы безналичной оплаты проезда пассажиров и перевозки багажа на транспорте Липецкой области (далее — «СИСТЕМА») и выполнению функций оператора СИСТЕМЫ.

Документ определяет назначение СИСТЕМЫ, характеристики объектов автоматизации, описание структуры и функций компонентов СИСТЕМЫ, видов обеспечения компонентов СИСТЕМЫ.

# СОДЕРЖАНИЕ

[1 АННОТАЦИЯ 2](#_Toc24386701)

[2 СОДЕРЖАНИЕ 3](#_Toc24386702)

[3 ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ 5](#_Toc24386703)

[1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ 10](#_Toc24386704)

[1.1. Наименование СИСТЕМЫ 10](#_Toc24386705)

[1.2. Заказчик 10](#_Toc24386706)

[1.3. Исполнитель 10](#_Toc24386707)

[1.4. Основание для проведения работ 10](#_Toc24386708)

[2. НАЗНАЧЕНИЕ И ЦЕЛИ РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ 11](#_Toc24386709)

[2.1. Назначение 11](#_Toc24386710)

[2.2. Цели развития 11](#_Toc24386711)

[3. ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА АВТОМАТИЗАЦИИ 12](#_Toc24386712)

[3.1. Описание основных подразделений объекта автоматизации и их функции 12](#_Toc24386713)

[3.2. Перечень автоматизируемых функций 12](#_Toc24386714)

[4. ТРЕБОВАНИЯ К СИСТЕМЕ 14](#_Toc24386715)

[4.1. Требования к СИСТЕМЕ в целом 14](#_Toc24386716)

[4.1.1. Требования к структуре и функционированию СИСТЕМЫ 14](#_Toc24386717)

[4.1.2. Требования к показателям назначения 16](#_Toc24386718)

[4.1.3. Требования к надежности 17](#_Toc24386719)

[4.1.4. Требования к безопасности 18](#_Toc24386720)

[4.1.5. Требования к эргономике и технической эстетике 19](#_Toc24386721)

[4.1.6. Требования к защите информации от несанкционированного доступа 20](#_Toc24386723)

[4.1.7. Требования к сохранности информации при авариях 20](#_Toc24386724)

[4.1.8. Требования по патентной чистоте 20](#_Toc24386725)

[4.1.9. Требования по стандартизации и унификации 20](#_Toc24386726)

[4.1.10. Дополнительные требования 21](#_Toc24386727)

[4.2. Требования к функциям СИСТЕМЫ 23](#_Toc24386728)

[4.2.1. Процессинговый центр 23](#_Toc24386729)

[4.2.2. Управляющая подсистема 25](#_Toc24386730)

[4.2.3. Подсистема обслуживания карт 29](#_Toc24386731)

[4.2.4. Подсистема пополнения 31](#_Toc24386732)

[4.2.5. Подсистема транспортного предприятия (Перевозчика) 32](#_Toc24386733)

[4.2.6. Отчетная подсистема 32](#_Toc24386734)

[4.2.7. Подсистема Контрольно-ревизорской службы (КРС) 32](#_Toc24386735)

[4.2.8. Подсистема мониторинга терминальной инфраструктуры 33](#_Toc24386736)

[4.2.9. Регистр социальных транспортных карт 33](#_Toc24386737)

[4.2.10. Мобильное приложение системы 34](#_Toc24386738)

[4.2.11. Личный кабинет пользователя 34](#_Toc24386739)

[4.3. Требования к видам обеспечения СИСТЕМЫ 35](#_Toc24386740)

[4.3.1. Требования к математическому обеспечению 35](#_Toc24386741)

[4.3.2. Требования к информационному обеспечению 35](#_Toc24386742)

[4.3.3. Требования к лингвистическому обеспечению 37](#_Toc24386743)

[4.3.4. Требования к программному обеспечению 37](#_Toc24386744)

[4.3.5. Требования к техническому обеспечению 38](#_Toc24386745)

[4.3.6. Требования к организационному обеспечению 45](#_Toc24386746)

[5. СОСТАВ И СОДЕРЖАНИЕ РАБОТ ПО РАЗВИТИЮ СИСТЕМЫ 46](#_Toc24386748)

[6. ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЕМКИ СИСТЕМЫ 48](#_Toc24386749)

[7. ТРЕБОВАНИЯ К ДОКУМЕНТИРОВАНИЮ 49](#_Toc24386750)

[7.1. Перечень технических документов 49](#_Toc24386751)

[7.2. Дополнительные требования к документированию 49](#_Toc24386752)

[8. ИСТОЧНИКИ РАЗРАБОТКИ 50](#_Toc24386753)

[9. ПРИЛОЖЕНИЯ 51](#_Toc24386754)

[ПРИЛОЖЕНИЕ 1 52](#_Toc24386755)

[9.1. Требования к отчетным формам СИСТЕМЫ 52](#_Toc24386756)

[9.1.1. Отчет по поездкам карты 52](#_Toc24386757)

[9.1.2. Отчет по подключениям/пополнениям Транспортных карт 52](#_Toc24386758)

[9.1.3. Отчет о поездках по транспортным предприятиям в разрезе проездных (видов Транспортной карты) за каждый день 53](#_Toc24386759)

[9.1.4. Среднее число поездок за период 53](#_Toc24386760)

[9.1.5. Отчет по поездкам в разрезе маршрутов 54](#_Toc24386761)

[9.1.6. Отчет по поездкам в разрезе категорий проездных (видов Транспортной карты) 54](#_Toc24386762)

[9.1.7. Отчет по операциям подключения/пополнения Транспортных карт 54](#_Toc24386763)

[9.1.8. Отчет по операциям регистрации проезда за период 57](#_Toc24386764)

[9.1.9. Отчет по операциям регистрации проезда за период и обработанным после даты начала периода (группировка по кондуктору) 57](#_Toc24386765)

[9.1.10. Отчет-реестр транзакций по операциям регистрации проезда 58](#_Toc24386766)

[9.1.11. Отчет по операциям регистрации проезда в городском транспорте в разрезе кондукторов 58](#_Toc24386767)

[9.1.12. Отчет по работе контрольно-ревизионной службы 59](#_Toc24386768)

[9.1.13 ПРИЛОЖЕНИЕ 2 59](#_Toc24386769)

[9.2. Общая схема работы СИСТЕМЫ 59](#_Toc24386770)

[9.2.3. Порядок подключения, продления и пополнения Транспортных карт 60](#_Toc24386771)

[9.2.4. Порядок регистрации социальной карты МИР 63](#_Toc24386772)

[9.2.5. Организация претензионной деятельности 64](#_Toc24386773)

[9.2.6. Проверка оплаты проезда в транспортном средстве 65](#_Toc24386774)

[9.2.7. Работа с Транспортными терминалами 66](#_Toc24386775)

# ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **SAM** | — | Secure Application Module— модуль приложений безопасности. Модуль, управляющий подсистемой безопасности в программном обеспечении терминальных устройств СИСТЕМЫ. Используется для проверки подлинности данных, шифрования данных, хранимых в памяти терминальных устройств, шифрования данных, передаваемых между терминальными устройствами и СИСТЕМОЙ. |
| **SQL** | — | Structured Query Language - декларативный язык программирования, применяемый для создания, модификации и управления данными в реляционной базе данных, управляемой соответствующей системой управления базами данных. |
| **TCP** | — | Transmission Control Protocol - протокол передачи данных интернета. |
| **АВР** | — | Устройство автоматического ввода резерва. |
| **АРМ** | — | Автоматизированное рабочее место. |
| **БД** | — | База данных. |
| **ГОСТ** | — | Государственный стандарт. |
| **ДГУ** | — | Дизель-генераторная установка |
| **ЖКИ** | — | Жидкокристаллический индикатор. |
| **ИБП** | — | Источник бесперебойного питания. |
| **ОС** | — | Операционная система. |
| **ОФС** | — | Облачный фискальный сервер |
| **НСИ** | — | Нормативно-справочная информация – информация, загружаемая в транспортные терминалы Перевозчиков или терминалы ревизоров КРС, содержащая данные о сотрудниках, маршрутах, стоп-листах, белых-списков и пр.данные необходимых для обслуживания пассажиров, в транспортных средствах Перевозчиков, подключенных к СИСТЕМЕ |
| **ПО** | — | Программы для ЭВМ (далее - программное обеспечение). |
| **ПАК** | — | Программно-аппаратный комплекс - специализированный программно-аппаратный комплекс, совместимый с технологией работы в Системе, включающий в себя специальный программный комплекс, позволяющий работать с Транспортными картами по технологии Системы и аппаратный комплекс (в т.ч. Транспортный терминал) |
| **РФ** | — | Российская Федерация. |
| **СУБД** | — | Система управления базой данных. |
| **ТЗ** | — | Техническое задание. |
| **ТС** | — | Транспортное средство. |
| **ОФД** | — | Оператор Фискальных Данных (ОФД) – Организация, созданная в соответствии с законодательством Российской Федерации, находящаяся на территории Российской Федерации, получившая в соответствии с законодательством Российской Федерации о применении контрольно-кассовой техники разрешение на обработку фискальных данных |
| **ОФС** |  | Облачный фискальный сервер |
| **CSV** | — | Comma Separated Values Текстовый формат, предназначенный для представления табличных данных. |
| **DBF** | — | Формат хранения данных, используемый в качестве одного из стандартных способов хранения и передачи информации системами управления базами данных, электронными таблицами и т.д. |
| **Dial-Up** | — | Коммутируемый удаленный доступ — сервис, позволяющий компьютеру, используя модем и телефонную сеть общего пользования, подключаться к сети Internet. |
| **IP** | — | Internet Protocol - маршрутизируемый протокол сетевого уровня стека TCP/IP. |
| **HTML** | — | Hyper Text Markup Language. Текстовые документы, содержащие код на языке HTML. |
| **LAN** | — | Local Area Network. Локальная вычислительная сеть. |
| **Offline-режим** | — | Устройство, не находящееся в данный момент в состоянии подключения к Internet, в противоположность Online-режиму. |
| **Online-режим** | — | Устройство, находящееся в состоянии подключения к Internet, функционирующий только при подключении к Internet. |
| **PAN** | — | Primary Account Number, – уникальный идентификатор транспортной карты |
| **RTF** | — | Rich Text Format. Межплатформенный формат хранения размеченных текстовых документов. |
| **UNIX** | — | Группа переносимых, многозадачных и многопользовательских операционных систем. |
| **Windows** | — | Семейство проприетарных операционных систем компании Microsoft. |
| **Авторизация** | — | Технически реализованная в СИСТЕМЕ процедура подтверждения правомочий Участника на совершение операций по обслуживанию Транспортных карт и (или) специальных видов Транспортной карты. Авторизацию операций по обслуживанию Транспортных карт специально вида — Банковских карт осуществляет Банк-Эмитент |
| **Банковская карта** | — | Бесконтактная EMV-карта платежной системы MasterCard PayPass™, VISA PayWave или МИР (при наличии технической возможности), в рамках Системы данная карта является специальным видом Транспортной карты, используемая для Регистрации проезда и передачи распоряжения на осуществление перевода в целях совершения операций в рамках СИСТЕМЫ |
| **Банк - эквайер** | — | Участник, кредитная организация, которая в соответствии законодательствам Российской Федерации обязуется осуществлять эквайринг в рамках Системы банковских карт международных платежных систем, именуемых в рамках Системы, как специальный вид Транспортной карты — Банковская карта, для учета и совершения Пользователями Регистрации проезда, с помощью специализированного программно-аппаратного комплекса и программ для ЭВМ Системы, осуществляющий перевод денежных средств Пользователей в целях увеличения остатка ЭДС, используемых Пользователями в рамках Системы |
| **Доавторизация** | — | Процедура выполнения повторных попыток Авторизации на сумму неавторизованной операции регистрации проезда по специальному виду Транспортной карты — Банковская карта |
| **Инкассация терминала** | — | Процедура, при которой производится выгрузка транзакций из терминалов (Транспортных терминалов, Терминалов пополнения) в ПЦ. |
| **Онлайн проездной (ТК)** | — | Пластиковая (картонная) карта, с размещенным (записанным) на карту Транспортным приложением специального вида, к которому в Процессинговом центре СИСТЕМЫ привязан «виртуальный» баланс («кошелек»), содержащий информацию о внесенных Пользователем денежных средствах в счет пополнения остатка ЭДС, используемых для оплаты услуг перевозки. Предназначена для осуществления пользователем, операции пополнения в виртуальной инфраструктуре Банка или Банковского платежного Агента (мобильное приложение, веб-сайт, и др.), регистрации (оплаты) проезда, проверки количества возобновляемых поездок, доступных в установленный период, предоплаты и включающее в себя в электронном виде часть или все обязательные реквизиты билета. |
| **Пользователь** | — | Физическое лицо, осуществляющее оплату стоимости услуг перевозки пассажиров и багажа транспортом общего пользования, оказываемых Перевозчиком, с использованием Транспортных карт, зарегистрированных в СИСТЕМЕ |
| **Процессинговый центр Системы** | — | Участник Системы, юридическое лицо, оказывающее информационные и технологические услуги Расчетному центру на основании договора присоединения к Правилам Системы, а также Оператору на основании отдельного договора. |
| **Расчетный центр** | — | Участник Системы, кредитная организация, имеющая в соответствии с законодательством Российской Федерации право на осуществление переводов денежных средств, в том числе электронных денежных средств, действующая на основании Лицензии Банка России, в соответствии с условиями Правил Системы. |
| **Регистрация проезда** | — | Операция подтверждения оплаты Пользователем услуг пассажирской перевозки (проезда), осуществляется Пользователем в транспортном средстве Перевозчика с использованием Транспортного терминала, размещенного стационарно в транспортном средстве Перевозчика или находящегося у кондуктора (водителя) и с применением Транспортной карты, включая специальный вид Транспортной карты — Банковскую карту и Социальную карту, являющаяся в том числе, подтверждением для оплаты услуг пассажирской перевозки, позволяющая Перевозчику выставлять требования в адрес Расчетного центра в целях оплаты услуг пассажирской перевозки, оказанных Пользователю |
| **Реестр транзакций** | — | Список Транзакций, сформированных в результате совершения всеми Участниками и Пользователями в СИСТЕМЕ операций с использованием Транспортных карт и (или) специальных видов Транспортной карты за Операционный день. |
| **Сетевая поездка** | — | Поездка пассажира из пункта А в пункт Б, в течении которой пассажир совершает пересадки между маршрутами со скидкой на проезд |
| **СИСТЕМА** | — | информационное пространство, предназначенное для обеспечения информационного и технологического взаимодействия между Оператором и Участниками Системы при оказании Пользователям услуг по перевозке в общественном пассажирском транспорте на территории Липецкой области, оплата которых осуществляется Пользователями с использованием электронных средств платежа и с помощью Транспортных карт, специальных видов Транспортной карты |
| **Стоп-лист** | — | Перечень Транспортных карт, заблокированных к обслуживанию в Системе. Стоп-лист специального вида Транспортных карт — Банковская карта формируется в процессинговом центре Банка и является списком отдельных Банковских карт или диапазонов Банковских карт, заблокированных к обслуживанию в Системе. Банковская карта включается в Стоп-лист в случае, если при проведении Авторизации получен отказ |
| **Транспортные единицы (cчетчик карты)** | — | Эквивалент денежных средств, записанный на Транспортные карты в пунктах пополнения в качестве средств по оплате проезда. |
| **Транзакция** | — | Информационный файл, формируемый в СИСТЕМЕ в результате совершения операции с использованием Транспортной карты и являющийся подтверждением факта совершения Пользователем операции с использованием Транспортной карты. |
| **Транспортная карта (ТК)** | — | материальный носитель, на котором размещен Транспортное Приложение, позволяющее Пользователям в рамках Системы осуществлять регистрацию проезда, в рамках Транспортной Системы. Транспортная Карта имеет уникальный идентификационный номер, который интегрирован с электронным средством платежа (ЭСП). Транспортная Карта является картой на предъявителя, если иное не установлено Правилами Пользования для соответствующего вида Транспортной Карты, обслуживаемой в Системе. |
| **Транспортное приложение** | — | Программное обеспечение - представленная в объективной форме совокупность данных и команд, записываемая в область данных физического или эмулируемого чипа стандарта MIFARE Classic/MIFARE Plus (или аналогичного) и предназначенная для осуществления пользователем, в зависимости от используемого им вида Транспортного приложения, операции подключения к СИСТЕМЕ, пополнения, активации, проверки остатка предоплаты, регистрации (оплаты) проезда в транспортных средствах Перевозчиков, включающее в себя в электронном виде, часть или все обязательные реквизиты билета, предусмотренные действующим законодательством. |
| **Транспортное средство** | — | Автобус, трамвай, троллейбус и др. транспортные средства Перевозчика, осуществляющий городские и/или пригородные перевозки пассажиров |
| **Транспортный терминал** | — | Специализированное устройство, переносное или стационарно установленное (оборудованный терминал для прохода пассажиров) в транспортном средстве Перевозчика, предназначенное для Регистрации проезда в Системе в соответствующем транспортном средстве по установленному тарифу. |
| **Управляющая информация (терминалов)** | — | Специализированный набор данных терминальных устройств, предназначенный для штатного функционирования и управления устройствами в рамках СИСТЕМЫ. |
| **Электронные денежные средства (ЭДС)** | — | Денежные средства в валюте Российской Федерации, которые предварительно предоставлены Пользователем Расчетному центру с целью исполнения денежных обязательств Пользователя перед Перевозчиками. Расчетный центр учитывает информацию о размере предоставленных денежных средств, в отношении которых Пользователь имеет право передавать Распоряжения Расчетному центру на перевод денежных средств в рамках Системы. Денежные средства, принятые к учету в электронном виде, не подлежат обязательному страхованию в соответствии с Федеральным законом Российской Федерации «О страховании вкладов физических лиц в Российской Федерации». |
| **Эмитент** | — | Организация, осуществляющая эмиссию (выпуск) Транспортных карт и (или) специальных видов Транспортных карт. |

# ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

## Наименование СИСТЕМЫ

Полное наименование — автоматизированная система безналичной оплаты проезда пассажиров и перевозки багажа на транспорте Липецкой области.

Сокращенное наименование – СИСТЕМА.

## Заказчик

Заказчиком на оказание услуг по выполнению функций оператора СИСТЕМЫ является: ОКУ «Агентство автомобильного транспорта Липецкой области».

## Исполнитель

Исполнителем является победитель открытого конкурса по осуществлению отбора исполнителя для оказания услуг по выполнению функций оператора СИСТЕМЫ.

Основание для оказания услуг:

Оказание услуг по исполнению функций Оператора Системы (организатора СИСТЕМЫ), а также по развитию СИСТЕМЫ на территории Липецкой области и ввод в эксплуатацию СИСТЕМЫ осуществляется на основании заключенного Договора.

# НАЗНАЧЕНИЕ И ЦЕЛИ РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ

## Назначение

Автоматизированная система безналичной оплаты проезда пассажиров и перевозки багажа на транспорте Липецкой области (далее по тексту «СИСТЕМА») - программно-аппаратный комплекс, предназначенный для обеспечения информационного и технологического взаимодействия между лицами, участвующими в работе СИСТЕМЫ, при оказании пользователям услуг перевозки и провоза багажа в пассажирском транспорте общего пользования с использованием электронных средств платежа и с помощью Транспортных карт, Банковских карт, а также специальных видов Транспортной карты.

## Цели развития

Основная цель развития СИСТЕМЫ - создание технологической базы для последовательного развития отрасли пассажирских перевозок, обеспечение технологической возможности оказания гражданам услуг пассажирских перевозок и провоза багажа на общественном транспорте с использованием бесконтактных смарт-карт (далее — Транспортных карт).

СИСТЕМА позволит решить следующие задачи:

* обеспечение возможности использования в качестве проездного документа Онлайн проездных СИСТЕМЫ;
* обеспечение возможности приема к оплате за проезд Транспортных карт специального вида, в том числе Банковских карт и Социальных банковских карт МИР;
* повышение эффективности использования бюджетных средств;
* повышение защищенности проездных документов от незаконного использования и воспроизведения;
* повышение качества предоставления услуг пассажирских перевозок.
* обеспечение требований Федерального закона от 22.05.2003 № 54-ФЗ «О применении контрольно-кассовой техники при осуществлении расчетов в Российской Федерации».

# ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА АВТОМАТИЗАЦИИ

## Описание основных подразделений объекта автоматизации и их функции

**Оператор Системы** — организация, обеспечивающая работу СИСТЕМЫ на территории Липецкой области в соответствии с нормативно-техническими требованиями и документацией СИСТЕМЫ полноценность, качество и стабильность функционирования программно-аппаратных комплексов (далее — «ПАК») СИСТЕМЫ на этапе от ПАК Участников СИСТЕМЫ до ПАК Оператора СИСТЕМЫ, осуществляющая координацию действий по организации обслуживания в Системе Транспортных карт, а также рабочие места сотрудников Оператора.

**Участники Системы** — юридические лица и индивидуальные предприниматели, присоединившиеся к СИСТЕМЕ на условиях договора присоединения, заключенного с Оператором Системы, к единому договору, содержащему условия участия (далее по тексту — «Правила Системы»), в рамках СИСТЕМЫ, совершающие определенные действия в процессе их обслуживания в СИСТЕМЕ и обслуживания Транспортных карт. Участники Системы осуществляют свою деятельность в соответствии со статусом, определенным при заключении договора присоединения с Оператором Системы. Полный перечень статусов Участников Системы указывается в Правилах Системы.

**Перевозчики**— участники СИСТЕМЫ, поставщики услуг перевозки пассажиров и багажа транспортом общего пользования, получатель денежных средств, осуществляющие свою деятельность в соответствии с требованиями Федерального закона от 30 июня 2015 №220-ФЗ «Об организации регулярных перевозок пассажиров и багажа автомобильным транспортом и городским наземным электрическим транспортом», имеющие лицензию на осуществление пассажирских перевозок на территории Липецкой области, принимающие к регистрации проезда в своих транспортных средствах Транспортные карты и по поручению которых осуществляется развитие СИСТЕМЫ на территории Липецкой области.

**Агенты** - участники СИСТЕМЫ, осуществляющие операции пополнения Транспортных карт, за исключением Транспортных карт специального вида – Банковских карт, продажу Транспортных карт.

**Процессинговый центр** — специализированный вычислительный центр, состоящий из программно-аппаратных средств, каналов связи, прикладного и системного программного обеспечения (далее по тексту — «ПО»), необходимых для обеспечения в автоматическом режиме информационного взаимодействия между Оператором и Участниками СИСТЕМЫ по обслуживанию Транспортных карт, обработки Транзакций, формируемых при функционировании СИСТЕМЫ, формирования отчетов и уведомлений Оператору и Участникам СИСТЕМЫ о взаиморасчетах.

## Необходимый перечень основных функций

**Оператор**

* обеспечение возможности использования в качестве проездного документа Транспортных карт, карт специального вида – банковских карт, в том числе подключение тарифных услуг в СИСТЕМЕ к банковским бесконтактным EMV-картам;
* выпуск Транспортных карт различных видов;
* сбор и обработка данных об объемах оказанных Перевозчиками услуг пассажирской перевозки, оказанных гражданам, являющихся пользователями Транспортных карт, на основании данных, предоставленных Процессинговым центром СИСТЕМЫ;
* расчет компенсационных выплат Перевозчикам за оказанные пользователям Транспортных карт услуг пассажирской перевозки;
* предоставление данных для выполнения взаиморасчетов между Участниками СИСТЕМЫ.
* Организация передачи данных в ОФС для реализации требований Федерального закона от 22 мая 2003 г. № 54-ФЗ «О применении контрольно-кассовой техники при осуществлении расчетов в Российской Федерации»
* Организация передачи данных о транзакциях СИСТЕМЫ в адрес Заказчика, для целей формирования отчетной информации о пассажиропотоках в разрезе остановочных пунктов при осуществлении проезда на пассажирском транспорте Липецкой области.

**Перевозчики**

* предоставление гражданам услуг пассажирской перевозки в транспортных средствах с использованием оборудования СИСТЕМЫ, Транспортных карт; Банковских карт, наличных денежных средств.
* учет оплаты проезда пассажиров и провоза багажа на транспортных средствах.

**Агентские сети**

* организация пунктов пополнения Транспортных карт;
* операции подключения к СИСТЕМЕ, пополнения Транспортных карт.

# ТРЕБОВАНИЯ К СИСТЕМЕ

## Требования к СИСТЕМЕ в целом

### Требования к структуре и функционированию СИСТЕМЫ

**Требования к архитектуре СИСТЕМЫ и схемам развёртывания**

* Серверное оборудование СИСТЕМЫ должно управляться и обслуживаться Исполнителем в режиме 24/7/365, за исключением регламентных остановок для проведения технических и профилактических работ c предупреждением за не менее, чем 5 часов, до проведения вышеуказанных работ.
* Доступы к данным СИСТЕМЫ и функциям по управлению этими данными в рамках функционирования СИСТЕМЫ должны предоставляться Участникам СИСТЕМЫ с использованием специализированных автоматизированных рабочих мест (АРМ).

**Состав СИСТЕМЫ**

В состав СИСТЕМЫ должны входить следующие функциональные подсистемы:

1. Процессинговый центр (далее ПЦ) — подсистема, предназначенная для обеспечения функционирования СИСТЕМЫ в автоматическом режиме, обработки транзакций, формируемых при функционировании, формирования отчетов, обеспечения информационной безопасности согласно разработанным и утвержденным регламентам.
2. Управляющая подсистема предназначена для изменения параметров и настроек СИСТЕМЫ, регистрации и изменения данных, содержащихся в справочниках СИСТЕМЫ.
3. Подсистема выпуска (эмиссии) Транспортных карт предназначена для обеспечения выпуска в обращение (подключения к СИСТЕМЕ) и изъятия из обращения Транспортных карт на базе бесконтактных смарт-карт.
4. Подсистема обслуживания предназначена для реализации оплаты (регистрации) проезда пользователями Транспортных карт и специальных видов Транспортных карт.
5. Подсистема пополнения предназначена для предоставления в пользование Транспортных карт гражданам, приема денежных средств в счет предоплаты за услуги пассажирской перевозки.
6. Подсистема мониторинга терминальной инфраструктуры предназначена для обеспечения приема и протоколирования данных, полученных от терминального оборудования Участников СИСТЕМЫ
7. Подсистема транспортного предприятия – предназначена для управления справочниками транспортных терминалов и сотрудников транспортного предприятия.
8. Подсистема контрольно-ревизорской службы (далее — КРС) предназначена для реализации процесса контроля оплаты/регистрации пользователями Транспортных карт проезда в транспортных средствах Перевозчиков.
9. Отчетная подсистема предназначена для формирования отчетных форм СИСТЕМЫ в интерактивном режиме, сохранения сформированных отчетных форм СИСТЕМЫ на компьютер.
10. Мобильное приложение системы ~~(опционально)~~ предоставляет пользователям мобильных устройств возможность просмотра информации о своих транспортных картах и\или карт специального вида (банковских картах). Самостоятельного удалённого пополнения баланса транспортных карт, подключения услуг (тарифных услуг) на некоторые виды карт (опционально), получения информации о пополнениях баланса карт и поездках.
11. Реестр социальных транспортных карт (далее - РСТК) предназначен для автоматизации процесса эмиссии, обслуживания различных типов Транспортных социальных карт, регистрации социальных банковских карт МИР, подключения социальных транспортных услуг на EMV-карты. Позволяет сохранять и актуализировать данные о гражданах, имеющих право на получение мер социальной поддержки (право льготного проезда) при проезде в пассажирском транспорте общего пользования, данные о наличии и сроке действия льгот гражданина
12. Сайт в сети Интернет с описанием правил работы СИСТЕМЫ и Личным кабинетом пользователя, предоставляющий возможность просмотра информации о своих транспортных картах и\или о картах специального вида (банковских картах), самостоятельного удалённого пополнения баланса транспортных карт (опционально), подключения услуг (тарифных планов) на некоторые виды карт, получения информации о пополнениях баланса карт и поездках.
13. Внешние подсистемы не входят в состав СИСТЕМЫ, но оказывают непосредственное влияние на ее функционирование путем информационного взаимодействия с ее подсистемами. Для внешних подсистем необходимо определить состав входных/выходных данных, интерфейсов и протоколов взаимодействия с основными подсистемами СИСТЕМЫ.

**Требования к способам и средствам связи для информационного обмена между подсистемами**

Информационный обмен между подсистемами СИСТЕМЫ должен осуществляться посредством стандартных протоколов и интерфейсов электронного взаимодействия.

Управление СИСТЕМОЙ должно осуществляться с использованием специализированных АРМов.

Формирование отчетов в СИСТЕМЕ должно осуществляться через АРМ отчетности.

Передача прикладных сообщений между Системой и внешними сервисами должно осуществляться на базе механизма веб-служб. Передача НСИ, на основе которой производится тарификация и учет поездок, такой как тарифы, стоп-листы, маршруты и прочее, должна передаваться в транспортные терминалы по защищенному каналу связи, в зашифрованном виде передаваемые данные подписываются модулем MSAM.

СИСТЕМА должна обеспечивать предоставление информации, в ней аккумулированной, Оператору, Участнику СИСТЕМЫ при наличии соответствующих прав.

**Требования к характеристикам взаимосвязей СИСТЕМЫ с внешними системами, требования к совместимости**

В состав внешних систем, осуществляющих информационное взаимодействие с подсистемами СИСТЕМЫ, входят:

* системы по приему платежей, информационные и платежные банковские системы;
* платежный шлюз (программно-аппаратный комплекс, позволяющий автоматизировать процесс пополнения Транспортных карт в Интернет посредством системы сбора платежей, привлекаемой Оператором СИСТЕМЫ);
* транспортно-карточная платформа Банка-Эквайера;
* автоматизированная система Расчетного центра Оператора;
* облачный фискальный сервер, обеспечивающий формирование и передачу в ОФД фискальных документов о выполненных операциях оплаты проезда и провоза багажа в транспортных средствах Перевозчиков подключенных к СИСТЕМЕ.

Основные требования, предъявляемые к совместимости обмена данными между подсистемами СИСТЕМЫ и внешними системами:

* согласованные форматы импорта/экспорта данных в случае файлового обмена (csv, xml, и др. по согласованию с Исполнителем);
* использование стандартизованных промышленных протоколов и интерфейсов обмена данными;
* разработка и согласование протоколов обмена данными между СИСТЕМОЙ и внешними системами;
* разработка и утверждение совместных регламентов по взаимодействию информационных систем;
* состав передаваемых и обрабатываемых данных зависит от бизнес-сценариев, необходимых Заказчику, и должен быть согласован с Исполнителем.

Уточнение требований к интеграции и функционалу, предоставляемому СИСТЕМОЙ в результате интеграции с внешними системами, должно выполняться на стадиях развития по письменному согласованию Заказчика и Исполнителя на основании утвержденных Частных технических заданий, формируемых на этапе доработки СИСТЕМЫ Исполнителем и Заказчиком.

**Требования к режимам функционирования СИСТЕМЫ**

В соответствии с требованиями, предъявляемыми к режимам функционирования пассажирского транспорта в целом, СИСТЕМА должна функционировать круглогодично в автоматическом режиме, обеспечивая непрерывный круглосуточный режим работы, за исключением регламентных остановок для проведения технических и профилактических работ.

В целях недопущения блокирования функций по обслуживанию граждан на транспорте с использованием Транспортных карт, в силу возможного наличия перебоев в работе каналов связи, должна быть обеспечена возможность функционирования терминального оборудования Перевозчиков СИСТЕМЫ в режиме Offline в течение установленного настройками СИСТЕМЫ периода времени.

Функционал СИСТЕМЫ должен обеспечивать выполнение требований к схеме работы СИСТЕМЫ, приведенной в П.9.2 настоящего ТЗ.

**Перспективы развития и модернизации СИСТЕМЫ**

СИСТЕМА должна поддерживать возможность масштабирования по количеству подключенных к СИСТЕМЕ Перевозчиков, Агентов на территории Липецкой области с возможностью централизации функциональных подсистем (единым Оператором СИСТЕМЫ).

### Требования к показателям назначения

В качестве основного параметра, характеризующего степень соответствия СИСТЕМЫ ее назначению, необходимо принять информационно-технологическую емкость системы, которая выражается в поддержке системой следующих параметров на момент ввода СИСТЕМЫ в эксплуатацию (для каждого подключенного к СИСТЕМЕ муниципального образования):

* оборудование для основной и резервной базы данных СИСТЕМЫ способно предоставлять все основные функции и поддерживать работоспособность СИСТЕМЫ в соответствии с требованиями эксплуатации при средней нагрузке не менее 3 000 000 (три миллиона) транзакций в день;
* число действующих (незаблокированных) транспортных карт — до 1 500 000 (один миллион пятьсот тысяч);
* число стационарных пунктов пополнения транспортных карт — от 100 (ста);
* количество Банковских платежных Агентов — от 50 (пятидесяти);
* количество транспортных средств Перевозчиков — до 2000 (двух тысяч);
* период синхронизации данных между подсистемами Системы и терминальным оборудованием — до 3 (трех) мин. (при наличии связи);
* выполнение цикла обслуживания карты - не более 700 миллисекунд.

**Допустимые пределы модернизации и развития СИСТЕМЫ**

СИСТЕМА должна предусматривать возможность подключения новых пунктов пополнения Транспортных карт Агентской сети.

При увеличении количества Транспортных карт в СИСТЕМЕ могут потребоваться дополнительные рабочие места (АРМ операторов). Также могут возрасти требования к быстродействию серверов баз данных и средствам телекоммуникаций.

### Требования к надежности

**Основные показатели надежности СИСТЕМЫ**

Под надежностью СИСТЕМЫ следует понимать комплексное свойство СИСТЕМЫ сохранять во времени в установленных нормативно-технической и/или конструкторской документацией пределах значения параметров, характеризующих способность СИСТЕМЫ выполнять свои функции, определяемые ее назначением, режимами и условиями эксплуатации.

СИСТЕМА должна относиться к обслуживаемым восстанавливаемым изделиям общего назначения многократного циклического применения.

Основные показатели надежности СИСТЕМЫ:

* среднее время наработки на отказ;
* среднее время восстановления работоспособности.

Параметры показателей надежности технических средств электронно-вычислительной техники должны определяться количественно-качественной оценкой:

* технических характеристик аппаратных средств и их комплектующих изделий, качеством сборки и правильностью эксплуатации (в т.ч. качеством электропитания, приемлемым температурно-влажностным режимом, отсутствием ударов, вибрации и т.п.);
* техническими характеристиками работоспособности периферийных устройств комплексов средств автоматизации, а также обеспеченностью расходными материалами.

Параметры показателей надежности программных изделий должны определяться количественно-качественной оценкой:

* применяемых лицензионных программных продуктов с соответствующей гарантией правообладателя программных продуктов;
* соответствия возможности технических средств вычислительной техники (объем памяти, быстродействие) потребностям программных изделий;
* надежности программных модулей (программно-аппаратных средств) обработки информации (внедрение программ "вирусов", уничтожение и искажение файлов, ошибки при вводе данных, физическое разрушение носителей и т.п.).

Параметры показателей надежности технических средств коммуникационной инфраструктуры должны определяться:

* оценкой качества каналов связи (радиоканалы, проводные и оптоволоконные линии);
* оценкой качества коммутационных устройств (модемы);
* наличием и соблюдением протоколов обмена данными.

Параметры показателей человеко-машинных интерфейсов должны определяться количественно-качественной оценкой:

* эргономических характеристик;
* сервисных возможностей;
* уровнем требований к квалификации пользователей;
* возможности взаимодействия с другими традиционными сетевыми технологиями (Internet, LAN, и т.п.).

**Требования к перечню аварийных ситуаций**

Под аварийной ситуацией в СИСТЕМЕ следует понимать такое состояние, которое характеризуется:

* полным или частичным прекращением выполнения функциональных задач;
* полным или частичным нарушением взаимодействия между Участниками СИСТЕМЫ, Оператором, как на технологическом, так и на организационном уровне;
* аномальным (нештатным) режимом работы всей СИСТЕМЫ или ее основных подсистем, связанным с изменением последовательности действий;
* попыткой решения двух или более задач с одновременным обращением к одним и тем же ресурсам без блокирования всего процесса работы;
* попыткой решения двух или более задач с одновременным обращением к одним и тем же ресурсам с блокированием всего процесса работы;
* несвоевременностью получения операторами пользовательских АРМ запрашиваемой информации и/или ее неадекватностью;
* полной или частичной потерей информации;
* нелегитимным доступом к СИСТЕМЕ, информации и предумышленным ее искажением или уничтожением;
* другими состояниями СИСТЕМЫ, не предусмотренные технической документацией и договорными отношениями в СИСТЕМЕ.

Перечень возможно предпринимаемых мер, направленных на предотвращение аварийных ситуаций:

* быстрое изменение конфигурации СИСТЕМЫ с перестройкой функциональной взаимосвязи внутри СИСТЕМЫ с делегированием выполняемых функций от одних модулей (утративших работоспособность) СИСТЕМЫ другим;
* принятие мер по «горячему» и «холодному» резервированию устройств и модулей СИСТЕМЫ;
* своевременное реагирование на обращение по аварийным ситуациям и по поддержке системы в целом с участием квалифицированного персонала;
* предоставление необходимого ПО для устранения аварийных ситуаций.

### Требования к безопасности

Поскольку Заказчиком планируется эксплуатация периферийных узлов, а именно - терминального оборудования и конечных пользовательских АРМ, то требования, предъявляемые к этому оборудованию, сводятся к требованиям, предъявляемым к бытовым приборам и устройствам для эксплуатации в офисе и на борту пассажирского транспортного средства.

Система электропитания должна обеспечивать защитное отключение при перегрузках и коротких замыканиях в цепях нагрузки, а также аварийное ручное отключение.

Общие требования пожарной безопасности должны соответствовать нормам на бытовое электрооборудование.

Требования настоящего раздела являются общими для средств вычислительной техники, применяемых в составе СИСТЕМЫ.

### Требования к эргономике и технической эстетике

При работе с прикладным программным обеспечением, входящим в состав СИСТЕМЫ, должно предусматриваться взаимодействие с операторами АРМ и терминального оборудования посредством визуального отображения необходимой информации на дисплее персонального компьютера или терминала в графическом режиме.

Устройства для работы с Транспортными картами предусматривают взаимодействие с пользователем посредством визуального отображения необходимой информации на буквенно-цифровом ЖК-дисплее устройства в текстовом режиме, звуковым и световым сигналами.

Для персонального компьютера предусматривается использование графического дисплея с видеорежимом не менее 1024x768 точек.

Для терминального оборудования предусматривается создание интуитивно понятного интерфейса для управления необходимыми функциями с минимизацией количества операций, выполняемых пользователями оборудования. Терминальное оборудование должно обеспечивать минимизацию расходных материалов.

Выбор действий операторов АРМ и ввод необходимых данных производится с клавиатуры персонального компьютера. Используется стандартная клавиатура персонального компьютера; для выполнения дополнительных функций и работы с операционной системой может использоваться манипулятор типа «мышь».

Пользовательский интерфейс конечных устройств СИСТЕМЫ (транспортных терминалов) реализуется на русском языке. В отдельных структурных частях программного обеспечения в составе СИСТЕМЫ, рассчитанных на взаимодействие с администраторами, инженерами и техническим обслуживающим персоналом, допускается использование интерфейса на английском и русском языках.

Вес, габаритные размеры, время выполнения операций и способ применения устройств автономного использования должны обеспечивать удобство и легкость их применения персоналом и пользователями в течение всего цикла эксплуатации.

### Требования к защите информации от несанкционированного доступа

Защита информации от несанкционированного доступа должна соответствовать требованиям действующего законодательства Российской Федерации, в том числе несанкционированный доступ к данным СИСТЕМЫ должен быть ограничен следующими средствами:

* ограничение доступа к данным СИСТЕМЫ административными программными средствами СУБД в соответствии с ролями пользователей;
* осуществлением передачи информации по каналам связи и хранением резервных копий данных СИСТЕМЫ с применением средств криптографической защиты;
* межсетевыми экранами для отделения сетей общего пользования от создаваемых в рамках СИСТЕМЫ ведомственных сетей, с особыми требованиями к безопасности, которые должны быть определены соответствующими регламентами, обеспечивающими сетевую безопасность;
* записываемая на Транспортную карту информация, помимо встроенных средств криптозащиты микропроцессора, должна быть защищена от несанкционированной модификации с применением специализированных крипто-алгоритмов;
* способы управления ключами доступа MIFARE или аналогичных, должны обеспечивать возможность применения схемы диверсификации ключей доступа для каждого сектора бесконтактного чипа MIFARE или аналогичного Транспортной карты: уникальные ключи доступа для каждой карты, каждого сектора каждой карты, рассчитанные по указанному алгоритму на основании уникальных параметров карты и транспортного приложения;
* применяемые схемы управления ключами доступа MIFARE или аналогичных должны обеспечивать возможность планового и внепланового (срочного, по требованию) обновлений значений ключей доступа, а также информации, служащей основой формирования ключей доступа;
* должен обеспечиваться контроль корректности и целостности данных, служащих основанием взаиморасчетов в СИСТЕМЕ.

### Требования к сохранности информации при авариях

Перечень событий, при которых обеспечивается сохранность информации в СИСТЕМЕ:

* выключение электропитания в сетях общего пользования. Стабильность питания должна быть обеспечена устройствами резервного питания, обеспечивающими требуемые показатели по уровню, качеству, бесперебойности электропитания, в соответствии с регламентами обеспечения бесперебойной работы СИСТЕМЫ;
* выход из строя серверного оборудования, в результате механического повреждения его компонентов. Сохранность данных должна быть обеспечена в результате проведения резервного копирования данных, хранящихся в СИСТЕМЫ.

Система должна быть реализована с применением «холодного» и «горячего» резервирования:

* серверное оборудование («горячее» резервирование серверов);
* коммуникационное оборудование (обеспечение каналов связи нескольких провайдеров и резервирование схем коммуникаций);
* каналы связи (наличие проложенных запасных кабелей, линий связи);
* дисковые накопители и схемы резервного копирования данных;
* оборотные фонды оборудования.

При наступлении событий, связанных с физическим уничтожением серверного оборудования СИСТЕМЫ в целом, либо отдельных его частей, восстановление СИСТЕМЫ должно осуществляться в сроки и в порядке, определяемом соответствующими регламентами. В качестве источников информации для восстановления данных должны использоваться резервные копии данных, дистрибутивы СИСТЕМЫ, операционной системы, СУБД и прочего ПО, задействованного при реализации СИСТЕМЫ.

### Требования по патентной чистоте

Используемое в СИСТЕМЕ программное обеспечение должно иметь законное происхождение и не нарушать чьи-либо авторские права.

### Требования по стандартизации и унификации

СИСТЕМА должна использовать стандартные решения, базирующиеся на применении типовых протоколов и интерфейсов взаимодействия, предусматривающих возможность сопряжения и совместной работы оборудования и программного обеспечения разных производителей, а также для сопряжения с внешними информационными системами.

В качестве базового стандарта взаимодействия устройств регистрации проезда (Транспортных терминалов), Терминалов пополнения и Транспортных карт, входящих в состав СИСТЕМЫ, принимаются характеристики не ниже характеристик MIFARE Classic1K.

В силу присутствия в составе СИСТЕМЫ большого количества рассредоточенных функциональных узлов и сжатых сроков ввода в эксплуатацию преимущество отдается унифицированным решениям. Такие решения должны обладать следующими свойствами:

* Модульность.
* Поддержка технологических решений, используемых в микропроцессорных смарт-картах MIFARE Classic1K, MIFARE Plus, MIFARE Classic1K или аналогичные.
* Поддержка технологических решений, используемых в бесконтактных EMV-картах MasterCard PayPass, Visa PayWave, МИР.
* Поддержка мобильных платежных сервисов Apple Pay, Samsung Pay, Android Pay

### Дополнительные требования

#### Требования к схемам регистрации оплаты по карте

В СИСТЕМЕ должны быть реализованы следующие схемы регистрации проезда с использованием Транспортных карт:

1. Расчетная схема:

Пользователь производит операцию пополнения карты на произвольную сумму в пункте пополнения (кассы пополнения карт, устройства самообслуживания, виртуальная инфраструктура (веб-сайт, мобильное приложение и пр.) и другие места, оборудованные для пополнения карт). При Регистрации проезда в транспортном средстве Перевозчика, в соответствии с действующими тарифами и скидками на данном маршруте, Пользователем дается распоряжение Расчетному центру на списание денежных средств в счет оплаты проезда.

1. Учетная схема:

Схема учета факта проезда с использованием Транспортной карты. В Транспортном терминале при помощи специализированного программного обеспечения производится проверка возможности проезда по карте (проверка срока действия карты и наличие денежных средств, учтенных на ней), после чего регистрируется факт проезда. Учетная схема обеспечивает возможность реализации программ по предоставлению льготных прав на оплату проезда в пассажирском транспорте любым категориям граждан.

В СИСТЕМЕ должна быть реализована следующая схема регистрации проезда с использованием специального вида Транспортных карт — бесконтактная банковская EMV-карта:

1. Расчетная схема:

В транспортном средстве Перевозчика при помощи оборудования и специализированного программного обеспечения регистрируется поездка, в соответствии с действующими тарифами на данном маршруте. Данные о зарегистрированной поездке передаются Банку-эквайеру в виде Реестра транзакций

#### Требования к СИСТЕМЕ в части возможностей по тарификации стоимости проезда

СИСТЕМА должна поддерживать следующие способы тарификации проезда:

* **Однотарифная**: фиксированная стоимость проезда на транспорте, стоимость проезда является постоянной величиной на протяжении всего маршрута следования транспортного средства. Пример: автобус, следующий по городскому маршруту.
* **Зональная**: маршрут содержит последовательность остановок (или зон) и тарифные сетки, отражающие стоимость оплаты между начальной и конечной остановкой пассажира.

В СИСТЕМЕ должны быть реализованы следующие виды приложений Транспортной карты:

* **«Единая транспортная карта - онлайн»** (онлайн проездной) - транспортное приложение специального вида, записанное Транспортную карту, к которому в Процессинговом центре СИСТЕМЫ привязан «виртуальный» баланс («кошелек»), содержащий информацию о внесенных Пользователем денежных средствах в счет предоплаты за услуги перевозки. Для контроля рисков обслуживания данного специального вида Транспортной карты в офлайн-инфраструктуре (которая реализуется с целью отказоустойчивости), на Транспортной карте устанавливается лимит количества поездок в заданный период времени, восстанавливаемый при обслуживании в новом периоде, если достаточно денежных средств для продолжения использования Транспортной карты в офлайн-инфраструктуре. При достижении минимального допустимого баланса Транспортной карты, Транспортные терминалы СИСТЕМЫ получают информацию о недостатке средств и отказывают в обслуживании данной Транспортной карты.
* **«Абонемент-онлайн»** — является тарифным планом (услугой), настраиваемым в Процессинговом центре Системы для онлайн проездного Единая транспортная карта – онлайн или подключение к бесконтактной банковской EMV-карты. Тарифный план использует учетную схему регистрации поездок и позволяет осуществлять **ограниченное** или **неограниченное** количество поездок в определенном периоде (календарный месяц), после завершения срока действия тарифного плана «Абонемент-онлайн», в Системе может автоматически активироваться тарифный план по умолчанию «Кошелек-онлайн» (оплата с баланса «кошелька» карты, если такое предусмотрено правилами проездного в СИСТЕМЕ).). Пользователь может пополнить баланс, подключить тарифный план «Абонемент-онлайн» в виртуальной инфраструктуре (веб-сайт, мобильное приложение и пр.) СИСТЕМЫ, и в устройствах самообслуживания по номеру Транспортной карты.
* **«Ограничение по использованию»** (содержащее определенный набор ограничений на использование Транспортной карты). К числу подобных ограничений могут относиться: время суток, день недели, тип транспорта (ограничение по использованию может применяться к онлайн проездному и к офлайн проездному). Пример: Транспортная карта, выдаваемая организацией своим сотрудникам, чтобы те могли осуществлять поездки в рабочие дни недели с 8.00 до 18.00 только в муниципальных автобусах;
* «**Скидка на проезд**. Под скидками в данном случае понимается набор правил, по которым пользователь Транспортной карты получает скидку Перевозчика при осуществлении операции Регистрации проезда. К числу таких правил относятся:
  1. фиксированная скидка на проезд в зависимости от специального вида Транспортной карты. Пример: Карта школьника, Карта студента — карты, выдаваемые учащимся в учебных заведениях, скидка на проезд, по которым составляет 50% тарифа, установленного на проезд на маршруте Перевозчика.
  + **«Скидка на оплату проезда в зависимости от количества совершенных поездок»** - Скидка **на оплату проезда в зависимости от количества совершенных поездок** в течение периода накопления (день, месяц) со дня первой поездки по карте, по истечении расчетного периода учет количества поездок возобновляется. Пример, каждые 10 поездок, оплаченные поездки Транспортной картой стоят на 2 рубля (или 10%) дешевле. Расчетный период учета совершенных поездок начинается *с даты первого использования карты для Регистрации проезда и составляет 30 календарных дней.* По истечении 30 календарных дней накопленные поездки обнуляются, и начинается новый период накопления.
  + Предоставление скидок на проезд при совершении **сетевых поездок.** Под сетевой поездкой понимается - поездка пассажира из пункта А в пункт Б с совершением пересадок между несколькими маршрутами в течении ограниченного периода времени (к примеру, 90 минут). При совершении пересадки пассажиру предоставляется скидка в % или валюте.

Сетевая поездка доступна только на определенной группе маршрутов, при этом порядок совершения пересадок может как иметь, так и не иметь значения.

Отсчет начала времени сетевой поездки начинается с момента первой поездки на одном из доступных маршрутов.

Система должна позволять настраивать различные схемы совершения сетевых поездок, например,

* + **Абонемент на ограниченное количество времени:** При совершении первой поездки пассажир оплачивает полностью стоимость сетевой поездки. Далее пассажир может совершать бесплатно неограниченное количество поездок на определенных маршрутах в течении ограниченного периода времени (к примеру, 90 минут).
  + **Скидки при совершении определенной последовательности пересадок:** Пассажир последовательно совершает пересадки между определенными маршрутами (группами маршрутов) в течении ограниченного периода времени (к примеру, 90 минут). При совершении пересадки пассажиру предоставляется скидка в % или валюте.
  + **Скидки в зависимости от количества поездок:** Пассажир совершает поездки на маршрутах определенной группы в течении ограниченного периода времени (к примеру, 90 минут). В зависимости от количества поездок пассажиру предоставляется скидка в % или фиксированная.

## Требования к функциям СИСТЕМЫ

Подсистемы СИСТЕМЫ должны обладать следующими функциями:

### Процессинговый центр

#### Информационные функции

Обеспечение штатного функционирования СИСТЕМЫ, отвечающей требованиям П.4.1 настоящего ТЗ.

Хранение системных справочников СИСТЕМЫ, содержащих данные по всем обслуживаемым в СИСТЕМЕ Транспортным картам (за исключением специального вида карт Банковская карта), заблокированным в СИСТЕМЕ Транспортным картам, видам Транспортных карт, Участникам СИСТЕМЕ и т.д.

Получение, проверка целостности и аутентичности данных, поступающих от Участников СИСТЕМЫ.

Формирование электронных документов для взаиморасчетов в СИСТЕМЕ.

Контроль обращения Транспортных карт в СИСТЕМЕ, поддержка актуальности данных по картам, рассылка данных по заблокированным картам Оператору, Участникам СИСТЕМЫ.

Обмен данными с внешними подсистемами в рамках функционирования СИСТЕМЫ.

Предоставление сервисов для интеграции с системами самообслуживания пассажиров (личный кабинет, мобильное приложение), в том числе обеспечение возможности:

* просмотра информации о Транспортной карте по PAN карты, том числе:
  + информацию о проездном;
  + текущий баланс карты;
  + срок действия проездного и карты;
* просмотра истории поездок по карте;
* просмотра детальной информации о поездке, в том числе информации о:
  + перевозчике, в транспортном средстве которого совершена поездка;
  + транспортном терминале, на котором зарегистрирована оплата проезда;
  + маршруте, на котором совершена поездка;
  + номере рейса;
  + номере билета;
  + способе оплаты;
  + дате и времени оплаты;
  + стоимости проезда.
* просмотра истории пополнения по транспортной карте;
* просмотра детальной информации о пополнении, в том числе информации о:
  + агенте, выполнившем пополнение;
  + терминале пополнения;
  + дате и времени пополнения;
  + сумме пополнения;
  + сроке продления проездного (если такое предусмотрено правилами обслуживания транспортных карт в СИСТЕМЕ).
* регистрации аккаунта пользователя с возможностью привязки к аккаунту нескольких транспортных карт.
* пополнения транспортной карты вида ЕТК-Онлайн с банковской карты любого банка Эмитента.

#### Обеспечение информационной безопасности

Контроль доступа к данным СИСТЕМЫ - предоставление доступа только авторизованным Участникам СИСТЕМЫ, Оператору. Доступ к данным СИСТЕМЫ предоставляется только после регистрации Оператора, Участников в СИСТЕМЕ уполномоченным лицом СИСТЕМЫ, согласно требуемым правам и привилегиям.

Установка/снятие блокировки доступа к данным СИСТЕМЫ.

Предоставление доступа к данным СИСТЕМЫ производится с использованием уникального имени пользователя и пароля, либо с использованием цифровых сертификатов.

#### Функции протоколирования событий

Все события, возникающие при передаче данных Оператору, Участниками СИСТЕМЫ, должны быть зарегистрированы. Передаваемые данные должны быть сохранены в архиве в неизменном виде. Период хранения информации в архиве должен определяться административными регламентами СИСТЕМЫ.

Регистрация возникающих событий с указанием даты и времени события в системном журнале. Следующие события должны быть зарегистрированы:

* старт и остановка СИСТЕМЫ;
* запросы Оператора, Участников к ПЦ посредством АРМов СИСТЕМЫ;
* возникновение ошибок в прикладной части СИСТЕМЫ;
* установление защищенных сеансов связи и их прекращение;
* изменение настроек СИСТЕМЫ;
* работа с СИСТЕМОЙ через предоставленное ПО.

#### Функции резервного копирования данных

Выполнение резервного копирования данных ПЦ, согласно разработанным и утвержденным регламентам. Резервирование основной БД СИСТЕМЫ должно осуществляться в режиме реального времени.

Осуществление процедур и регламентов по восстановлению данных СИСТЕМЫ при сбоях.

### Управляющая подсистема

Управляющая подсистема СИСТЕМЫ должна обладать следующими обязательными функциями:

#### Функции по управлению параметрами Эмитентов

* Изменение наименования Эмитента.
* Изменение статуса Эмитента (активен, заблокирован).

#### Управление справочником муниципальных образований

* Добавление, просмотр, редактирования информации по муниципальному образованию, распределение транспортных терминалов Участников СИСТЕМЫ по муниципальному образованию.

#### Управление пользователями и их ролями

* Регистрация пользователей в СИСТЕМЕ.
* Просмотр списка пользователей.
* Блокировка пользователей.
* Заведение собственных ролей в СИСТЕМЕ.
* Редактирование списка привилегий роли.
* Управление правами пользователей, назначение роли пользователю, назначение ограничений на доступ к определенным данным и АРМам СИСТЕМЫ.
* Настройки предоставления доступа к информации в зависимости от вида организации.

#### Управление справочником Агентов

* Просмотр списка Агентов.
* Изменение данных об Агентах.

#### Управление Терминалами пополнения Агентов

* Просмотр списка терминалов, имеющихся у конкретного Агента.
* Редактирование свойств терминала пополнения:
  + поле описания терминала;
  + период обновления управляющей информации терминала (в часах);
  + период отправки транзакций в ПЦ (в часах);
  + статус терминала (активен, заблокирован).
* Настройка и редактирование списка видов Транспортной карты, обслуживаемых конкретным терминалом пополнения.

#### Управление справочником Корпоративных пользователей

* Просмотр списка Корпоративных пользователей.
* Добавление Корпоративного пользователя.
* Редактирование Корпоративного пользователя:
  + просмотр списка карт Корпоративного пользователя;
  + добавление карт в список карт Корпоративного пользователя;
  + удаление карты из списка карт Корпоративного пользователя;
  + удаление данных Корпоративного пользователя.

#### Управление справочником видов Транспортной карты

* Добавление вида Транспортной карты.
* Отображение списка видов Транспортной карты.
* Просмотр видов Транспортной карты, отправленных в архив.
* Редактирование вида Транспортной карты — изменение следующих параметров:
  + Наименования вида Транспортной карты;
  + алгоритм обработки вида Транспортной карты;
  + стоимость подключения вида Транспортной карты к СИСТЕМЕ;
  + правила пополнения вида Транспортной карты:
    - срок действия вида Транспортной карты после проведения пользователем операции последнего пополнения (в днях);
    - разрешение пополнения вида Транспортной карты в пунктах пополнения (разрешено/запрещено).
  + правила револьвирования;
  + состояние вида Транспортной карты (активен, не активен);
  + номинал вида Транспортной карты;
  + ограничение по времени использования вида Транспортной карты;
  + ограничение по виду транспорта, на котором может обслуживаться вид Транспортной карты;
* Редактирование правил скидок:
  + - добавление правила скидок;
    - добавление уровней скидок в зависимости от количества поездок;
    - редактирование периода накопления поездок.

#### Функции по управлению справочником Перевозчиков

* Создание, редактирование, удаление Транспортных групп.
* Создание транспортных предприятий — Перевозчиков.
* Редактирование транспортных предприятий — Перевозчиков.
* Удаление транспортных предприятий — Перевозчиков.

#### Функции по управлению справочником диспетчерских пунктов

* Добавление диспетчерских пунктов.
* Редактирование информации о диспетчерских пунктах.
* Формирование, редактирование списка маршрутов, обслуживаемых в данном диспетчерском пункте.

#### Функции переноса средств и тарифных услуг с карты на карту (для онлайн проездных при претензионной работе)

* Обеспечение планирования переноса средств и тарифных услуг с одной транспортной карты с размещенным (записанным) транспортным приложением «ЕТК-онлайн» на другую транспортную карту с размещенным (записанным) транспортным приложением «ЕТК-онлайн».
* Просмотр списка операций переноса средств и услуг с возможностью фильтрации списка по состоянию операции.
* Просмотр информации по запланированным операциям переноса средств и услуг.
* Просмотр информации по операциям переноса средств и услуг, которые были завершены с ошибкой, в том числе.
* Просмотр информации по запланированным операциям переноса средств и услуг, по которым перенос пока не может быть выполнен.
* Просмотр информации по выполненным операциям переноса средств и услуг.
* Редактирование операции переноса средств до ее завершения.
* Выполнение операции переноса средств и услуг.

#### Функции по получению информации о карте

* Поиск карты по ее номеру.
* Добавление карты в Стоп-лист (с указанием причины).
* Вывод карты из Стоп-листа (с указанием причины).
* Просмотр истории пополнений карты за период.
* Просмотр истории поездок по карте за период.
* Просмотр истории изменения состояния карты в стоп-листе за период.
* Просмотр данных об ограничениях по времени использования, типу транспорта для карты.
* Просмотр действующих в СИСТЕМЕ видов Транспортной карты.

#### Функции по работе с маршрутной сетью

#### Функции по управлению справочником маршрутов

* Управление маршрутами:
  + просмотр, создание и редактирование маршрута;
  + создание варианта движения на маршруте:
    - просмотр версии варианта маршрута;
    - создание варианта маршрута;
    - редактирование версии варианта маршрута;
    - утверждение версии варианта маршрута;
    - прекращение действия варианта маршрута;
    - клонирование версии варианта маршрута;
    - редактирование межостановочных расстояний;
    - редактирование состава остановок (сегментов) в прямом и обратном направлении;
    - управление вариантами маршрута с зональной тарификацией
    - управление тарификацией за багаж на зональном маршруте
    - Управление тарификацией версии варианта маршрута
    - Управление тарифными правилами:
      * Просмотр, создание, редактирование, удаление тарифного правила обычного варианта маршрута;
      * Просмотр, создание, редактирование, удаление тарифного правила зонального варианта маршрута.
  + Управление контрактами маршрута: добавление, редактирование контракта;
  + Управление лицензиями маршрута: добавление, редактирование лицензии;
  + Управление правилами обслуживания маршрута:
    - Просмотр, редактирование, переопределение, восстановление правила обслуживания маршрута.
* Привязка, удаление муниципальных образований к маршрутам Перевозчиков, удаление связи муниципального образования и маршрута.
* Загрузка на маршрут остановок и тарифов из файла, в предоставляемом Исполнителем формате.

#### Функции по работе со справочником остановок

* Поиск остановок.
* Просмотр списка остановок.
* Добавление остановки:
  + Добавление остановочного пункта (уникального идентификатора остановочного пункта, координат).
* Редактирование остановки:
  + Изменение основных параметров остановки.
  + Добавление остановочного пункта.
  + Изменение остановочного пункта (уникального идентификатора остановочного пункта, координат).
  + Удаление остановочного пункта.
* Удаление остановки.

#### Функции по работе со справочником сотрудников

* Управление справочником Сотрудников транспортного предприятия;
* Поиск сотрудника транспортного предприятия;
* Просмотр списка сотрудников транспортного предприятия;
* Добавление, редактирование, архивирование карточки сотрудника.

#### Функции по управлению справочником транспортных терминалов

* Просмотр списка транспортных терминалов транспортного предприятия Перевозчика;
* Просмотр списка свободных транспортных терминалов;
* Просмотр карточки терминала:
  + Идентификатор терминала;
  + серийный номер;
  + номер банковского терминала;
  + описание.
  + История привязок терминала к Перевозчикам.
* Просмотр истории привязки терминалов к Перевозчикам;
* Привязка, отвязка транспортных терминалов к Перевозчику;
* Передача транспортных терминалов между Перевозчиками.

#### Функции настройки сетевых поездок

* Создание, просмотр группы маршрутов Перевозчика;
* Создание, редактирование сетевой поездки:
  + Продолжительность действия сетевой поездки;
  + Выбор проездных, для которых доступна сетевая поездка;
  + Дата начала и окончания действия сетевой поездки;
  + Управление скидками по группам маршрутов при пересадках между маршрутами.
* Проверка, утверждение сетевой поездки.

### Подсистема обслуживания карт

#### Функции ПО Транспортных терминалов

* Регистрация оплаты проезда по Транспортным картам Системы, Транспортным картам специального вида — бесконтактная Банковская карта MasterCard PayPass™, VISA PayWave™, МИР.,
* Расчет стоимости проезда на величину стоимости тарифа с учетом скидки, предоставляемой Перевозчиком при регистрации проезда с применением Транспортной карты или специального вида Транспортной карты.
* Определение текущей зоны/остановки на маршруте по местоположению транспортного средства (в случае наличия в терминале модуля GPS/ГЛОНАСС). Переход в ручной режим выбора текущей зоны/остановки в случае временной недоступности системы GPS/ГЛОНАСС.
* Функции по выбору зоны входа и выхода в ручном режиме (в случае отсутствия в терминале модуля GPS/ГЛОНАСС).
* Формирование Транзакций по поездкам с использованием Транспортных карт.
* Формирование Транзакций по поездкам с использованием Банковских карт. При формировании Транзакции сохранять уникальный номер Транзакции (буквенно-цифровой код).
* Функции по настройке Транспортного терминала (смена маршрута, рейса, кондуктора, направления на маршруте).
* Отображение текущих данных терминала — название маршрута, номер рейса, заряд батареи.
* Обновление стоп-листа Транспортных карт по настраиваемому графику (например, 1 раз в 10 минут).
* Обновление стоп-листа Банковских карт по настраиваемому графику (например, 1 раз в 10 минут).
* Транспортный терминал должен обеспечивать выполнение цикла обслуживание транспортной карты не более 700 миллисекунд. В цикле обслуживания карты должны быть выполнены следующие действия:
  + проверка Транспортной карты на наличие в Стоп-листе;
  + проверка ограничений на тип транспорта и ограничения по времени (в случае установления таких ограничений правилами обслуживания вида проездного Транспортной карты в СИСТЕМЕ);
  + проверка периода действия лимита поездок (если это предусмотрено правилами обслуживания вида проездного в СИСТЕМЕ);
  + проверка количества неиспользованных поездок в установленный период (если это предусмотрено правилами обслуживания проездного Транспортной карты в СИСТЕМЕ);
  + нахождение действующего тарифа для обслуживания Транспортной карты;
  + предоставление скидки на оплату проезда по Транспортным картам (если такое предусмотрено правилами обслуживания транспортных карт в СИСТЕМЕ).
  + предоставление скидки на оплату проезда по Транспортной карте, в зависимости от количества операций Регистрации проезда в течении определенного периода (например, 30 дней) со дня первой поездки (если такое предусмотрено правилами обслуживания вида Транспортной карт в СИСТЕМЕ):
    - получение и обработка информации от ПЦ СИСТЕМЫ (получение информации о действующих правилах предоставления скидки на проезд, в том числе уровни скидки на проезд в зависимости от количества операций Регистрации проезда и длительности расчетного периода (если это предусмотрено правилами обслуживания Транспортной карты в СИСТЕМЕ);
    - актуализация даты окончания расчетного периода на Транспортной карте;
    - обеспечивать управление счетчиком накопления поездок на Транспортной карте, при оплате проезда значение счетчика накопления поездок должен увеличиваться на 1 поездку; по завершению расчетного периода счетчик накопления должен обнуляться;
    - определение и фиксация скидки на проезд за расчетный период.
  + предоставление скидки по сетевой поездке (если такое предусмотрено правилами обслуживания вида Транспортной карт в СИСТЕМЕ);
  + регистрация факта поездки (формирование Транзакции по Транспортной карте или по специальному виду Транспортной карты - Служебной карте кондуктора в случае оплаты проезда за наличные денежные средства);
  + обеспечить передачу данных об оплате проезда с использованием Транспортных карт в ПЦ СИСТЕМЫ по стандартным протоколам обмена данными.
* Транспортный терминал должен обеспечивать передачу данных об оплате проезда по всем видам карт, оплаты за наличные денежные средства и продаже предоплаченных карт (если такое предусмотрено правилами обслуживания проездных в СИСТЕМЕ) в ПЦ Системы.
* Печать чека об оплате (регистрации) проезда и провоза багажа с указанием QR-кода со ссылкой на электронную форму кассового чека с данными фискализации в сети Интернет, и данными для проверки КРС (если такое предусмотрено правилами работы СИСТЕМЫ), при оплате за наличные денежные.
* Печать кассовых отчетов Х-, Z-отчет.
* Отображение информации по Транспортным картам — предоставление следующей информации:
  + вид Транспортной карты;
  + срок действия Транспортной карты (если это предусмотрено Правилами СИСТЕМЫ);
  + значение счетчика баланса карты (если специальный вид Транспортной карты предполагает его хранение непосредственно в памяти транспортной карты);
* Выгрузка Транзакций для передачи в СИСТЕМУ по настраиваемому графику (например, 1 раз в 10 минут).
* Удаленное обновление параметров конфигурации во время сеанса связи с СИСТЕМОЙ.
* Получение актуальной нормативно-справочной информации из СИСТЕМЫ по настраиваемому графику (не реже чем один раз в сутки).
* Сохранение неотправленных данных при неработающем канале передачи данных (нет денег на SIM карте, нет зоны покрытия, не доступен сервер или GPRS модем), и автоматическая передача данных в Процессинговый центр СИСТЕМЫ при восстановлении канала связи
* Транзакции, выгруженные с Транспортного терминала должны быть защищены от изменения. Транспортный терминал должен обеспечивать надежное (не извлекаемое сторонним воздействием) хранение ключей безопасности. Внутренняя энергонезависимая память должна обеспечивать сохранность ключей при выключении внешнего питания
* Транспортный терминал должен обеспечивать возможность регистрации операции продажи Транспортной карты (за исключением Транспортной карты специального вида) на борту транспортного средства.
* Транспортный терминал должен иметь возможность получения от ПЦ СИСТЕМЫ параметра периода блокировки транспортного терминала для проверки службой КРС.
* Транспортный терминал должен иметь возможность блокировать возможность Регистрации проезда и провоза багажа, на период действия блокировки транспортного терминала при проверке службой КРС.
* При регистрации ревизора на ТС записывать на Служебную карту ревизора:
  + Идентификатор Транспортного терминала кондуктора/водителя.
  + Номер маршрута, текущий рейс, идентификатор транспортного средства (если такое предусмотрено правилами работы СИСТЕМЫ).
  + Информацию о тарифной остановке/зоне проверки (в случае наличия в транспортном терминале модуля GPS/ГЛОНАСС).
  + Реестр Транспортных карт и специальных видов Транспортных карт, по которым была произведена оплата проезда на текущем рейсе с указанием зоны входа и зоной выхода (для маршрутов с позонной тарификацией);
  + Сумма денежных средств, полученных кондуктором/водителем за рейс в счет оказания услуг перевозки.

### Подсистема пополнения

#### Функции сервиса удаленного обслуживания транспортных карт

Сервис удаленного обслуживания транспортных карт должен обеспечивать возможность приема платежей в счет обслуживания Транспортных карт (пополнения-, подключение тарифных планов (услуг, например, «Абонемент-онлайн»)) в on-line режиме для Агентов, использующих данный сервис. Производительность сервиса удаленного обслуживания транспортных карт СИСТЕМЫ должна быть не менее 10 запросов от Агентов в секунду.

Сервис удаленного обслуживания транспортных карт СИСТЕМЫ должен иметь следующий основной функционал:

* Предоставлять унифицированный протокол взаимодействия с сервисом удаленного обслуживания транспортных карт автоматизированной системой учета оплаты проезда. Взаимодействие с сервисом удаленного обслуживания транспортных карт, осуществляется с целью обеспечения для Агентов возможности приема платежей в счет обслуживания транспортных карт (пополнения онлайн-кошелька, подключение\продление срока действия тарифных планов (услуг) для проездных вида ЕТК-онлайн и Транспортных карт специального вида).
* Информационный канал, посредством которого осуществляется взаимодействие между системами, должен использовать защищённое соединение.
* Обрабатывать полученные данные о текущем состоянии транспортного приложения, передавать информационным системам Агентов по каждому конкретному проездному записанному на Транспортную карту или Транспортной карте специального вида.
* Передавать информационным системам результат выполнения операции пополнения/продления.

Сервис удаленного обслуживания транспортных карт СИСТЕМЫ должен работать в режиме 24/7/365, за исключением регламентных остановок для проведения технических и профилактических работ и обеспечивать возможность обработки не менее 10 одновременных обращений от информационных систем Агентов в секунду.

Функционал Сервиса должен обеспечивать выполнение требований к порядку пополнения (продления) проездных, приведенных в П.9.2 настоящего ТЗ.

### Подсистема транспортного предприятия (Перевозчика)

* Просмотр информации и истории привязок транспортных терминалов предприятия;
* Просмотр маршрутной сети транспортного предприятия.

### Отчетная подсистема

#### АРМ подсистемы отчетности

* Предоставление пользовательского интерфейса для формирования отчетов.
* Список обязательных форм отчетов, предоставляемых подсистемой, приведен в П.9.1 настоящего ТЗ.
* Формирование и сохранение отчетных форм в общераспространенных форматах данных csv, xls, dbf, pdf, txt (где это применимо).

### Подсистема Контрольно-ревизорской службы (КРС)

#### АРМ подсистемы КРС

* Управление справочником ревизоров:
  + добавление информации о ревизоре;
  + редактирование информации о ревизоре;
  + удаление информации о ревизоре;
  + сортировка записей справочника по полю — табельный номер, ФИО ревизора.
  + поиск в справочнике ревизоров.
* Управление служебными картами ревизоров:
  + добавление служебной карты ревизору (привязка карты);
  + помещение служебной карты в архив (отвязка карты);
  + просмотр архива служебных карт ревизора.
* Управление ограничениями ревизора на контроль транспортных предприятий:
  + просмотр списка транспортных предприятий, в транспортных средствах которых ревизор имеет право осуществлять проверку оплаты (регистрации) проезда;
  + изменение списка транспортных предприятий, в транспортных средствах которых ревизор имеет право осуществлять проверку оплаты (регистрации) проезда.
* Управление дополнительными правами ревизоров:
  + просмотр списка дополнительных прав ревизоров;
  + изменение списка дополнительных прав ревизоров.
* Управление терминалами ревизоров:
  + просмотр списка терминалов ревизоров предприятия;
  + регистрация принадлежности терминала предприятию из списка свободных (не привязанных ни к одному предприятию) терминалов;
  + регистрация прекращения владения терминалом предприятия.

#### Функции ПО Терминалов ревизоров

* Аутентификация ревизора по Служебной карте ревизора и PIN карты.
  + Смена PIN карты ревизора.
  + Регистрация времени начала и окончания проверки.
  + Получение нормативно-справочной информации от ПЦ СИСТЕМЫ по номеру карты ревизора;
* Регистрация терминала ревизора на рейсе по Служебной карте ревизора:
  + проверка валидности карты ревизора;
  + считывание данных со Служебной карты ревизора для проверки оплаты проезда по Транспортным картам и специальным вида Транспортных карт;
* Проверка факта оплаты или неоплаты проезда с использованием Транспортных карт и специальных видов Транспортных карт.
* Проверка факта оплаты проезда за наличные денежные средства по QR-коду, напечатанному на бумажном билете (если такое предусмотрено правилами работы СИСТЕМЫ).
* Формирование транзакций проверки оплаты проезда.
* Регистрация в Терминале ревизора факта:
  + проверки оплаты проезда;
  + фиксация факта нарушения Регистрации проезда пассажиром.
* Просмотр информации о терминале, ревизоре, смене.
* Обмен данными о транзакциях проверки оплаты проезда, регистрации штрафов с ПЦ СИСТЕМЫ по настраиваемому графику (например, 1 раз в 10 минут).

### Подсистема мониторинга терминальной инфраструктуры

#### Функции ПО Транспортных терминалов

* Передача данных о терминальном оборудовании (тип, версия оборудования, версия загруженного ПО) в Процессинговый Центр СИСТЕМЫ один раз за смену при обновлении данных.
* Передача данных об обслуживании Транспортных карт и специальных видов Транспортных карт в Процессинговый Центр СИСТЕМЫ по настраиваемому графику (например, раз в 10 минут).
* Передача данных о действиях пользователя, влияющих на работу терминала, при каждом проведении сеанса связи с Процессинговым Центром СИСТЕМЫ.
* Передача данных о текущем состоянии терминала по настраиваемому графику (например, раз в 10 минут).
* Передача данных о текущем местоположении при каждом проведении сеанса связи с Процессинговым Центром СИСТЕМЫ (при наличии модуля GPS\ГЛОНАСС).
* Передача данных о сеансах связи с онлайн-сервисами Процессингового Центра СИСТЕМЫ по факту возникновения события.
* Передача данных об отказе оборудования при каждом проведении сеанса связи с Процессинговым Центром СИСТЕМЫ.
* В случае неуспешной передачи данных о функционировании терминального оборудования, терминал сохраняет данные до проведения следующего сеанса связи.

#### Функции Процессингового Центра СИСТЕМЫ

* Обеспечение приема и сохранения событий, полученных от терминального оборудования.

### Регистр социальных транспортных карт

* Учет граждан, имеющих право на льготы при оплате проезда на общественном транспорте.
* Учет перечня персональных льгот, предоставляемых гражданину в соответствии с документами, подтверждающими льготу.
* Графическая персонализация заготовок транспортных карт на карт-принтере (возможность печати фотографии на поверхности транспортной карты, печать иных идентификационных отличий (ФИО и дата рождения)).
* Персонализация карт через завод.
* Выдача льготных персональных транспортных карт.
* Повторная выдача льготных персональных транспортных карт.
* Загрузка граждан, имеющих право на льготы при оплате проезда на общественном транспорте, из внешних информационных систем.
* Блокировка/разблокировка социальных транспортных карт.
* Подключение тарифных планов (услуг) на Транспортные карты специального вида (например, банковские EMV-карты МИР).

### Мобильное приложение системы

#### Функции мобильного приложения

* мобильное приложение должно функционировать на основных платформах современных смартфонов: Android, IOS.
* просмотр информации о Транспортной карте по PAN карты, том числе:
  + информацию о проездном;
  + текущий баланс карты;
  + срок действия проездного и карты;
* просмотр истории поездок по карте;
* просмотр детальной информации о поездке, в том числе информации о:
  + перевозчике, в транспортном средстве которого совершена поездка;
  + транспортном терминале, на котором зарегистрирована оплата проезда;
  + маршруте, на котором совершена поездка;
  + номере рейса;
  + стоимости проезда.
* просмотр истории пополнения по транспортной карте;
* просмотр детальной информации о пополнении, в том числе информации о:
  + агенте, выполнившем пополнение;
  + терминале пополнения;
  + дате и времени пополнения;
  + сумме пополнения;
* регистрация аккаунта пользователя с возможностью привязки к аккаунту нескольких транспортных карт.
* пополнение транспортной карты вида ЕТК-Онлайн с банковской карты любого банка Эмитента (опционально).
* подключения услуг на транспортные карты вида ЕТК-онлайн и бесконтактные банковские EMV-карты (если такое предусмотрено правилами работы СИСТЕМЫ).

### Личный кабинет пользователя

#### Функции личного кабинета

Личный кабинет пользователя должен быть размещен на са йте Исполнителя в сети Интернет с описанием правил работы СИСТЕМЫ и предоставлять пользователю:

* авторизация и аутентификация пользователя по логину, паролю;
* регистрация аккаунта пользователя с возможностью привязки к аккаунту нескольких транспортных карт.
* просмотр информации о Транспортной карте, том числе:
  + информации о проездном;
  + текущий баланс карты;
  + срок действия проездного и карты;
* просмотр истории поездок по карте;
* просмотр детальной информации о поездке, в том числе информации о:
  + перевозчике, в транспортном средстве которого совершена поездка;
  + транспортном терминале, на котором зарегистрирована оплата проезда;
  + маршруте, на котором совершена поездка;
  + номере рейса;
  + стоимости проезда.
* просмотр истории пополнения по Транспортной карте;
* просмотр детальной информации о пополнении, в том числе информации о:
  + агенте, выполнившем пополнение;
  + терминале пополнения;
  + дате и времени пополнения;
  + сумме пополнения;
* пополнение транспортной карты вида ЕТК-Онлайн с банковской карты любого банка Эмитента (опционально).
* подключения тарифных услуг на транспортные карты вида ЕТК-онлайн и бесконтактные банковские EMV-карты (если такое предусмотрено правилами работы СИСТЕМЫ);

## Требования к видам обеспечения СИСТЕМЫ

### Требования к математическому обеспечению

Математическое обеспечение СИСТЕМЫ должно представлять собой совокупность математических методов, моделей и алгоритмов обработки информации, используемых для реализации функций подсистем.

Состав подсистем определен в П.4.1.1 настоящего ТЗ. Дальнейшее его уточнение и детализация должны выполняться на стадиях развития по письменному согласованию Заказчика и Исполнителя на основании утвержденных Частных технических заданий, формируемых на этапе модернизации СИСТЕМЫ Исполнителем и Заказчиком.

### Требования к информационному обеспечению

Требования настоящего раздела являются общими для информационного обеспечения СИСТЕМЫ.

**Требования к составу, структуре и способам организации данных в СИСТЕМЕ**

Структура данных должна отражать все элементы информационных потоков данных, а также технологические и административные данные.

Данные должны быть организованы в виде реляционной модели.

**Требования к информационному обмену между компонентами СИСТЕМЫ**

СИСТЕМА должна обеспечивать эффективную организацию обмена информацией между основными (внутренними) и внешними подсистемами.

С этой целью к СИСТЕМЕ предъявляются следующие требования:

* привязка всех транзакций по операциям к номеру Транспортной карты или hash - номера для специальных видов Транспортных карт — Банковских карт;
* возможность передачи информации между подсистемами с использованием согласованных форматов данных.

Информационный обмен между подсистемами СИСТЕМЫ должен осуществляться с использованием локальных вычислительных сетей и глобальных сетей передачи данных.

Состав, структура, объем, и предельные параметры частоты передачи сообщений должны определяться соответствующими протоколами информационного обмена, определенными на стадии технического проектирования. В протоколах информационного обмена должны быть предусмотрены меры по исключению возможности несанкционированного доступа к данным.

Должны быть предусмотрены средства контроля передаваемых входных/выходных данных и средства по контролю информации в базах данных.

Требования к информационному обмену между компонентами СИСТЕМЫ должны быть определены на этапе разработки, исходя из возможностей платформы реализации.

Обмен информацией со смежными (внешними) системами должен осуществляться на основе утвержденных технических условий информационного обмена.

**Требования к информационной совместимости с внешними системами**

Обмен данными с внешними информационными системами должен производиться в форматах, согласованных на этапе интеграции систем.

СИСТЕМА должна предусматривать взаимодействие с внешними системами:

* автоматизированная система Расчетного центра Оператора.
* платежный шлюз (программно-аппаратный комплекс, позволяющий автоматизировать процесс пополнения Транспортных карт в Интернет посредством системы сбора платежей, привлекаемой Оператором СИСТЕМЫ);
* системы по приему платежей, информационные и платежные банковские системы в рамках подсистемы пополнения Транспортных карт и покупки\продления тарифных услуг;
* транспортно-карточная платформа Банка-Эквайера;
* информационная система Социальной защиты населения;
* облачный фискальный сервер, обеспечивающий прием данных оплаты проезда и провоза багажа от Процессингового центра СИСТЕМЫ по предоставляемому ОФС API, формирование и передачу в ОФД фискальных документов о выполненных операциях оплаты проезда и провоза багажа в транспортных средствах Перевозчиков подключенных к СИСТЕМЕ.

Информационная совместимость должна обеспечиваться за счет использования стандартных протоколов связи, форматов файлов, способов взаимодействия.

**Требования к целостности Процессингового центра СИСТЕМЫ**

Процессинговый центр должен представлять собой единый информационный центр, программно-аппаратный комплекс, сконцентрированный географически в одном месте. Процессинговый центр СИСТЕМЫ не должен иметь распределенный характер по местонахождению и/или по функционированию

**Требования по применению систем управления базами данных**

Для хранения информационных массивов БД ПЦ СИСТЕМЫ должна использоваться современная, реляционная, поддерживающая языкPL/SQL, промышленная, транзакционная и отказоустойчивая СУБД Oracle, или эквивалент, соответствующий следующим характеристикам:

* объектно-реляционная система управления базами данных;
* поддержка промышленной операционной системы, обеспечивающей масштабируемость распределенность ресурсов и пр.;
* поддержка 32 и 64-bit операционных систем;
* высокоскоростная работа с данными;
* наличие средства администрирования, работающего по технологии «тонкого» клиента (Web-браузер).

**Требования к структуре процесса сбора, обработки, передачи данных в СИСТЕМЕ и представлению данных**

Процесс сбора, обработки и передачи данных в СИСТЕМЕ должен определяться должностными инструкциями, регламентами сотрудников объекта автоматизации и нормативно-техническими документами СИСТЕМЫ.

**Требования к защите данных от разрушений при авариях и сбоях в электропитании СИСТЕМЫ**

Сбои и аварии не должны приводить к необратимой потере информации серверов и хранилищ данных.

Для обеспечения сохранности информации при аварийных ситуациях в СИСТЕМЕ должны быть предусмотрены средства обеспечения бесперебойного питания, дублирования информации.

**Требования к контролю, хранению и восстановлению данных**

В СИСТЕМЕ должно быть предусмотрено резервное копирование (архивирование) информации из БД.

Контроль, хранение, восстановление данных должны быть регламентированы. Хранение резервных данных должно осуществляться в местах, не допускающих их повреждения, в случае уничтожения или повреждения основных данных СИСТЕМЫ.

СИСТЕМА должна обеспечивать восстановление данных в случае разрушения аппаратного комплекса при авариях и сбоях в электропитании СИСТЕМЫ средствами СИСТЕМЫ управления базой данных, аппаратными средствами серверного оборудования, прикладными средствами резервного копирования.

### Требования к лингвистическому обеспечению

В целях реализации функционала СИСТЕМЫ должны применяться языки программирования, обеспечивающие работу в используемой СУБД, ОС Windows, а также Unix-подобных ОС.

В качестве языка манипулирования данными должны быть использованы стандартные версии языка SQL для целевых СУБД.

### Требования к программному обеспечению

Для управления сервером основной и резервной БД СИСТЕМЫ должна использоваться серверная промышленная операционная система.

Операционная система должна обеспечивать надежность, безопасность, отказоустойчивость и возможность восстановления при сбоях, производиться ведущим мировым производителем операционных систем. Операционная система должна принадлежать классу Unix-подобных операционных систем и поддерживать различные архитектуры процессоров (x86, SPARC). Операционная система должна позволять запускать процессы в параллельном режиме и, в дальнейшем, отслеживать их состояния (в том числе перезагружать процессы), что позволяет автоматически восстанавливать работу процессов СИСТЕМЫ.

Прикладное программное обеспечение в составе СИСТЕМЫ должно соответствовать следующим основным требованиям:

* функционировать в среде операционной системы и взаимодействовать с СУБД в соответствии с требованиями П.4.3.2 настоящего ТЗ;
* поддерживать русский и английский языки, символы кириллицы и латиницы;
* иметь удобный пользовательский интерфейс;
* реализовывать экспорт данных в форматах csv, xls, dbf, pdf, txt (где это применимо);
* реализовывать формирование и вывод печатных отчетных форм;
* предусматривать возможность подключения к СИСТЕМЕ новых дополнительных модулей и видов периферийных устройств;
* обеспечивать реализацию всех функций СИСТЕМЫ в соответствии с П.4.2 настоящего ТЗ.
* иметь комплект пользовательской документации на русском языке.

**Требования к качеству программных средств, а также к способам обеспечения его контроля**

Качество разработки программных средств обеспечивается соответствующими процедурами управления проектом по реализации СИСТЕМЫ.

### Требования к техническому обеспечению

**Требования к видам технических средств**

Технические средства, функционирующие в составе СИСТЕМЫ, подразделяются на следующие категории:

1. Транспортные карты;
2. Терминальное оборудование учета оплаты (регистрации) проезда;
3. Оборудование пунктов пополнения;
4. Терминальное оборудование контрольно-ревизорской службы

**Требования к функциональным, конструктивным и эксплуатационным характеристикам средств технического обеспечения СИСТЕМЫ**

#### Требования к транспортным картам

* + - * 1. **Технические требования**

Стандарт используемых в СИСТЕМЕ бесконтактных микропроцессоров:

* MIFARE Classic1K, MIFARE Plus или аналогичные;
* СИСТЕМА должна поддерживать возможность использования в качестве специального вида Транспортной карты бесконтактные EMV-карты.
* СИСТЕМА должна поддерживать возможность мобильных платежных сервисов Apple Pay, Samsung Pay, Android Pay

#### Требования к терминальному оборудованию СИСТЕМЫ

* + - * 1. **Мобильный транспортный терминал (с функцией печати билета)**

Технические требования

* Транспортный терминал должен иметь операционную систему реального времени, с поддержкой многозадачности.
* Транспортный терминал должен оборудоваться устройством для чтения/записи карт с бесконтактным микропроцессором стандарта MIFARE Classic 1K, MIFARE Plus или аналогичным, соответствующим п.4.3.5.1.1. настоящего технического задания.
* Прием карт: Master Card PayPass (PayPass v 3.0 и выше), VISA payWave, МИР
* Транспортный терминал и Транспортные карты должны взаимодействовать согласно стандарту ISO/IEC 14443.
* Считыватель транспортного терминала должен иметь сертификат EMV Contactless L1 и L2.
* Транспортный терминал должен иметь не менее двух разъемов для подключения SAM-модуля по интерфейсу ISO7816.
* Информация по осуществлению оплаты/регистрации проезда должна накапливаться в Транспортном терминале и передаваться в ПЦ СИСТЕМЫ посредством процедуры инкассации терминала удаленно через GPRS
* Транспортный терминал, должен поддерживать звуковую индикацию, при обслуживании транспортных карт.
* Объем памяти Транспортного терминала должен удовлетворять потребностям СИСТЕМЫ по работе с транзакциями, Стоп-листом СИСТЕМЫ и другой управляющей информацией (не менее 64МВ).
* Транспортный терминал должен обеспечивать надежное (не извлекаемое сторонним воздействием) хранение ключей безопасности.
* Транспортный терминал должен взаимодействовать с выносным считывателем оплаты (регистрации) проезда и\или провоза багажа.

Функциональные требования

* Считывание данных с Транспортных карт, совместимость с картами, требования к которым изложены в П.4.3.5.3 настоящего ТЗ.
* Запись данных на Транспортные карты, совместимость с картами, требования к которым изложены в П. 4.3.5.3 настоящего ТЗ, за исключением специального вида Транспортной карты-Банковской карты и Социальных карт МИР.
* Транспортный терминал должен обеспечивать загрузку нормативно-справочной информации из СИСТЕМЫ по настраиваемому графику (не реже чем один раз в сутки) и стоп-листов.
* Транспортный терминал должен обеспечивать выполнение цикла обслуживания Транспортных карт не более 700 миллисекунд. В цикле обслуживания карты должны быть выполнены следующие действия:
  + проверка Транспортной карты на наличие в Стоп-листе СИСТЕМЫ;
  + проверка срока действия Транспортной карты;
  + проверка ограничений на тип транспорта и ограничения по времени (в случае установления таких ограничений правилами обслуживания вида проездного Транспортной карты в СИСТЕМЕ);
  + проверка периода действия лимита поездок (если это предусмотрено правилами обслуживания вида проездного в СИСТЕМЕ);
  + проверка количества неиспользованных поездок в установленный период (если это предусмотрено правилами обслуживания проездного Транспортной карты в СИСТЕМЕ);
  + проверка баланса карты (если это предусмотрено правилами обслуживания вида проездного в СИСТЕМЕ);
  + нахождение действующего тарифа для обслуживания Транспортной карты с учетом зоны/остановки входа и выхода пассажира (на маршрутах с зональной тарификацией);
  + предоставление скидки на оплату проезда по Транспортным картам (если такое предусмотрено правилами обслуживания транспортных карт в СИСТЕМЕ).
  + предоставление скидки на оплату проезда по Транспортной карте, в зависимости от количества операций Регистрации проезда в течении определенного периода (например, 30 дней) со дня первой поездки (если такое предусмотрено правилами обслуживания вида Транспортной карт в СИСТЕМЕ):
    - получение и обработка информации от ПЦ СИСТЕМЫ (получение информации о действующих правилах предоставления скидки на проезд, в том числе уровни скидки на проезд в зависимости от количества операций;
    - регистрации проезда и длительности расчетного периода (если это предусмотрено правилами обслуживания Транспортной карты в СИСТЕМЕ);
    - актуализация даты окончания расчетного периода на Транспортной карте;
    - обеспечивать управление счетчиком накопления поездок на Транспортной карте, при оплате проезда значение счетчика накопления поездок должен увеличиваться на 1 поездку; по завершению расчетного периода счетчик накопления должен обнуляться;
    - определение и фиксация скидки на проезд за расчетный период.
  + предоставление скидки по сетевой поездке (если это предусмотрено правилами обслуживания Транспортной карты в СИСТЕМЕ);
  + регистрация факта поездки (формирование Транзакции по Транспортной карте или по специальному виду Транспортной карты - Служебной карте кондуктора в случае оплаты проезда за наличные денежные средства).
* Транспортный терминал должен обеспечивать передачу данных об оплате проезда по всем видам карт, оплаты за наличные денежные средства и продаже предоплаченных карт (если такое предусмотрено правилами обслуживания проездных в СИСТЕМЕ) в ПЦ Системы.
* Визуальное отображение информации об оплате проезда на экране Транспортного терминала.
* Печать чека об оплате (регистрации) проезда и провоза багажа содержащим QR-код со ссылкой на электронную форму кассового чека с данными фискализации в сети Интернет, а также предназначенным для проверки КРС при оплате за наличные денежные средства (если такое предусмотрено правилами работы СИСТЕМЫ).
* Печать кассовых отчетов Х-, Z-отчет.
* Отображение информации по Транспортным картам — предоставление следующей информации:
  + вид Транспортной карты;
  + срок действия Транспортной карты (если это предусмотрено Правилами СИСТЕМЫ);
  + значение счетчика баланса карты (если специальный вид Транспортной карты предполагает его хранение непосредственно в памяти транспортной карты);
* В регламентное время (например, 1 раз в 10 минут) Транспортный терминал должен осуществлять информационный обмен с ПЦ СИСТЕМЫ по стандартным протоколам обмена данными для выгрузки данных о регистрации проезда (транспортные транзакции) с использованием Транспортных карт и специальных видов Транспортных карт при наличии связи.
* Удаленное обновление параметров конфигурации во время сеанса связи с СИСТЕМОЙ.
* Получение актуальной нормативно-справочной информации из СИСТЕМЫ по настраиваемому графику (не реже чем один раз в сутки).
* Сохранение неотправленных данных при неработающем канале передачи данных (нет денег на SIM карте, нет зоны покрытия, не доступен сервер или GPRS модем), и автоматическая передача данных в Процессинговый центр СИСТЕМЫ при восстановлении канала связи
* В регламентное время (например, 1 раз в 10 минут) Транспортный терминал должен осуществлять информационный обмен с ПЦ СИСТЕМЫ для приема изменений стоп-листов.
* Сеанс связи Транспортного терминала с ПЦ СИСТЕМЫ должен проводиться, если с момента предыдущего успешного сеанса связи прошло время, превышающее заданный интервал времени. Интервалы для сеансов связи передачи транзакций и приема стоп-листа должны настраиваться независимо.
* Транзакции, выгруженные с Транспортного терминала, должны быть защищены от изменения. Транспортный терминал должен обеспечивать надежное (не извлекаемое сторонним воздействием) хранение ключей безопасности. Внутренняя энергонезависимая память должна обеспечивать сохранность ключей при выключении внешнего питания
* Транспортный терминал должен обеспечивать возможность регистрации операции продажи Транспортной карты (за исключением Транспортной карты специального вида) на борту транспортного средства.
* Транспортный терминал должен иметь возможность получения от ПЦ СИСТЕМЫ параметра периода блокировки транспортного терминала для проверки службой КРС.
* Транспортный терминал должен иметь возможность блокировать возможность Регистрации проезда и провоза багажа, на период действия блокировки транспортного терминала при проверке службой КРС.
* При регистрации ревизора на рейсе (транспортном средстве) записывать на Служебную карту ревизора:
  + Идентификатор Транспортного терминала кондуктора/водителя.
  + Номер маршрута, текущий рейс, идентификатор транспортного средства.
  + Информацию о тарифной остановке/зоне проверки (в случае наличия в транспортном терминале модуля GPS/ГЛОНАСС).
  + Реестр Транспортных карт и специальных видов Транспортных карт, по которым была произведена оплата проезда на текущем рейсе с указанием зоны входа и зоной выхода (для маршрутов с позонной тарификацией);
  + Сумма денежных средств, полученных кондуктором/водителем за рейс в счет оказания услуг перевозки.
* Транспортный терминал должен аккумулировать и передавать в Процессинговый центр по заданному расписанию данные о функционировании терминального оборудования:
  + Передача данных о терминальном оборудовании (тип, версия оборудования, версия загруженного ПО) в Процессинговый Центр СИСТЕМЫ один раз за смену при обновлении данных.
  + Передача данных об обслуживании Транспортных карт и карт специального вида в Процессинговый Центр СИСТЕМЫ по настраиваемому графику (например, раз в 10 минут).
  + Передача данных о действиях пользователя, влияющих на работу терминала, при каждом проведении сеанса связи с Процессинговым Центром СИСТЕМЫ.
  + Передача данных о текущем состоянии терминала по настраиваемому графику (например, раз в 10 минут).
  + Передача данных о текущем местоположении при каждом проведении сеанса связи с Процессинговым Центром СИСТЕМЫ (в случае наличия в транспортном терминале модуля GPS/ГЛОНАСС).
  + Передача данных о сеансах связи с онлайн-сервисами Процессингового Центра СИСТЕМЫ по факту возникновения события.
  + Передача данных об отказе оборудования при каждом проведении сеанса связи с Процессинговым Центром СИСТЕМЫ.
* В случае неуспешной передачи данных о функционировании терминального оборудования, терминал сохраняет данные до проведения следующего сеанса связи.
* При взаимодействии с внешним считывателем карт при оплате проезда (регистрации) провоза багажа принимать от считывателя транзакции.

Требования по конструкции

* Взаимодействие с внешним считывателем по Ethernet или RS485
* Транспортный терминал, должен иметь LCD дисплей с подсветкой, с разрешением не менее 320х240 пикселей (2,8”).
* Транспортный терминал, должен быть оборудован скоростным термопринтером со скоростью печати до 25 строк/сек.
* Транспортный терминал должен иметь клавиатуру для учета оплаты проезда, багажа, навигации в системном меню.
* Масса транспортного терминала не должна превышать 495г.

Требования по условиям эксплуатации

* Питание Транспортного терминала должно осуществляться от аккумуляторной батареи не менее 2600 мАч, 7.4 В.
* Диапазон рабочих температур Терминала от 0°С до +50°С и влажности до 90%.
* Терминал должен сохранять работоспособность при температурах от -20°С до +50°С (при нахождении терминала в данных условиях не более 30 минут).
* Диапазон температур хранения от -20°С до +60°С (при хранении терминала с заряженной аккумуляторной батареей).

#### Требования к внешнему считывателю транспортных и банковских карт

* Считыватель должен оборудоваться устройством для чтения/записи карт с бесконтактным микропроцессором стандарта MIFARE Classic 1K, MIFARE Plus или аналогичным, соответствующим п.4.3.5.1.1. настоящего технического задания.
* Прием карт: Master Card PayPass (PayPass v 3.0 и выше), VISA payWave, МИР
* Считыватель должен выполнять только функции оплаты проезда по картам обслуживаемым в СИСТЕМЕ, при этом:
  + Мобильный транспортный терминал установленный у водителя должен работать в режиме ожидания карты или в режиме в режиме ожидания карты с выбором текущего тарифа;
  + Оплата проезда должна выполняться только на обычных маршрутах
  + При обслуживании карты на выносном считывателе сообщения об успешной оплате проезда должна отображаться на Мобильном транспортном терминале (водителя) и на выносном считывателе (в случае наличия экрана)
  + Печать чека должна осуществляться на Мобильном транспортном терминале (с функцией печати чека)
* Передача транзакций оплаты (регистрации) проезда и\или провоза багажа в Мобильный транспортный терминал (с функцией печати билета)

**Требования по конструкции**

* Взаимодействие с Мобильным транспортным терминалом (с функцией печати билета) по Ethernet или RS485
* Транспортный терминал, должен иметь цветной Touch дисплей, с разрешением не менее 320х480 пикселей (3,5”).
* Интерфейс RS232 для техобслуживания.
* Не менее 2 разъемов для SAM модуля.

Крепление к вертикальному или горизонтальному поручню транспортного средства

**Требования по условиям эксплуатации**

* Питание считывателя должно осуществляться от бортовой сети, напряжение 12 -36 В.
* Диапазон рабочих температур Считывателя от -20°С до +50°С .
* Считыватель должен сохранять работоспособность при температурах от -30°С до +50°С (при условии варианта считывателя с подогревом).

Диапазон температур хранения от -20°С до +60°С (при хранении терминала с заряженной аккумуляторной батареей)

#### Требования к считывателю карт для АРМ РСТК

**Технические требования**

1. Считыватель смарт-карт должен оборудоваться устройством для чтения/записи карт с бесконтактным микропроцессором стандарта MIFARE Classic 1K, MIFARE Plus или аналогичным, соответствующим п.4.3.5.1.1. настоящего технического задания.
2. Считыватель смарт-карт и Транспортные карты должны взаимодействовать согласно стандарту ISO/IEC 14443.
3. Считыватель смарт-карт должен иметь не менее двух разъемов для подключения SAM-модулей по интерфейсу ISO7816.
4. Объем памяти Считывателя смарт-карт должен удовлетворять потребностям СИСТЕМЫ по работе с транзакциями проверки оплаты (не менее 64МВ).
5. Считыватель смарт-карт должен подключаться к персональному компьютеру с помощью USB.

**Функциональные требования**

1. Считыватель смарт-карт предназначен для чтения\записи данных Транспортных карт СИСТЕМЫ.
2. Обмен данными с персональным компьютером, в том числе передача считанного с карты уникального номера (PAN карты) в РСТК для осуществления привязки карты по PAN к личному делу гражданина.

**Требования по условиям эксплуатации**

1. Питание Считывателя смарт-карт – 5В (через USB от персонального компьютера, к которому подключено устройство).
2. Диапазон рабочих температур от 0 до 45°С и влажности: 10 ~ 80%.
3. Условия хранения при температуре от -40 ~ 50°C (при относительной влажности воздуха до 80 % при температуре 35 ºС).

#### Требования к терминальному оборудованию контрольно-ревизорской службы

* + - * 1. **Терминал ревизора**

**Технические требования**

* Транспортный терминал должен иметь операционную систему реального времени, с поддержкой многозадачности.
* Терминал ревизора должен обладать собственной операционной и файловой системой.
* Терминал ревизора должен оборудоваться устройством для чтения/записи карт с бесконтактным микропроцессором стандарта MIFARE Classic 1K, MIFARE Plus или аналогичным, соответствующим п.4.3.5.1.1. настоящего технического задания.
* Терминал ревизора и Транспортные карты должны взаимодействовать согласно стандарту ISO/IEC 14443.
* Информация по осуществлению проверки оплаты (транзакции ревизоров) должна накапливаться в Терминале ревизора и передаваться в СИСТЕМУ посредством процедуры инкассации терминала по настраиваемому графику (например, 1 раз в 10 минут).
* Терминал ревизора должен иметь не менее двух разъемов для подключения SAM-модулей по интерфейсу ISO7816.
* Терминал ревизора должен быть оборудован считывателем QR-кода (в случае печати на бумажных билетах QR-кода при оплате проезда и\или провоза багажа за наличный расчет).
* Объем памяти Терминала ревизора должен удовлетворять потребностям СИСТЕМЫ по работе с транзакциями проверки оплаты (не менее 64МВ).
* Считыватель бесконтактных карт Терминала ревизора должен обеспечивать надежное (не извлекаемое сторонним воздействием) хранение ключей безопасности.

**Функциональные требования**

* Терминал должен обеспечивать аутентификацию ревизора по Служебной карте ревизора и PIN карты.
  + Смена PIN карты ревизора.
  + Регистрация времени начала и окончания проверки.
  + Получение нормативно-справочной информации от ПЦ СИСТЕМЫ по номеру карты ревизора;
* Регистрация терминала ревизора на рейсе по Служебной карте ревизора:
  + проверка валидности карты ревизора;
  + считывание данных со Служебной карты ревизора для проверки оплаты проезда по Транспортным картам и специальным вида Транспортных карт;
* Проверка факта оплаты или неоплаты проезда с использованием Транспортных карт и специальных видов Транспортных карт, с выводом на экран Терминала ревизора результата проверки.
* Проверка факта оплаты проезда по бумажным билетам при оплате проезда за наличный расчет по QR-коду
* Формирование транзакций проверки оплаты проезда.
* Фиксация факта нарушения Регистрации проезда пассажиром.
* Просмотр информации о терминале, ревизоре, смене.
* Обмен данными о транзакциях проверки оплаты проезда, регистрации штрафов с ПЦ СИСТЕМЫ по настраиваемому графику (например, 1 раз в 10 минут)
* Транзакции терминала должны быть защищены от изменения.

**Требования по конструкции**

* Терминал ревизора должен иметь встроенный цветной дисплей, не менее 320х240 пикселей.
* Терминал ревизора должен иметь клавиатуру для проверки оплаты/не оплаты проезда, навигации в системном меню.
* Масса Терминала ревизора с аккумуляторной батареей не должна превышать 500г.

**Требования по условиям эксплуатации**

* Питание Транспортного терминала должно осуществляться от аккумуляторной батареи не менее 2600 мАч, 7.4 В.
* Диапазон рабочих температур Терминала ревизора от 0°С до +50°С и влажности до 90%.
* Терминал должен сохранять работоспособность при температурах от -20°С до +50°С (при нахождении терминала в данных условиях не более 30 минут).
* Диапазон температур хранения от -20°С до +60°С (при хранении терминала с заряженной аккумуляторной батареей).

#### Требования к терминальному оборудованию пунктов пополнения

Пополнение Транспортных карт с онлайн приложением должно осуществляться в устройствах самообслуживания платежных Агентов или в виртуальной инфраструктуре систем сбора платежей, привлекаемой Оператором СИСТЕМЫ (веб-сайт, мобильное приложение и пр.) по номеру карты без использования специализированного оборудования с учетом требований Федерального закона от 27 июня 2011 г. № 161-ФЗ «О национальной платежной системе»

### Требования к организационному обеспечению

Количество персонала и функциональные требования определяются исходя из потребностей Оператора, Участников СИСТЕМЫ в процессе функционирования СИСТЕМЫ.

Взаимодействие между субъектами СИСТЕМЫ должно регулироваться схемой нормативно-правовых документов (Правила СИСТЕМЫ, Договоры присоединения и иные), разработанных в соответствии с действующим законодательством РФ.

# СОСТАВ И СОДЕРЖАНИЕ РАБОТ ПО РАЗВИТИЮ СИСТЕМЫ

Развитие СИСТЕМЫ предусматривает реализацию функций СИСТЕМЫ, обеспечивающих:

* Поставку оборудования для оплаты проезда Транспортными картами, а также специальными видами транспортных карт и Банковскими картами в транспортных средствах Перевозчиков Липецкой области в количестве, необходимом для оборудования всех транспортных средств, осуществляющих перевозки пассажиров и багажа на территории Липецкой области. Количество оборудования должно соответствовать количеству бортов в соответствии с п. 4.1.2 настоящего ТЗ. Исполнитель при вводе в эксплуатацию оборудования обязан за свой счет осуществить следующие мероприятия:

Первичную настройку/обновление, а также подготовку к фискализации оборудования в соответствии с 54-ФЗ;

Установку и подключение оборудования на транспортные средства Перевозчиков с самостоятельным согласованием точек подключения с Перевозчиками;

Обучение персонала Перевозчиков работе с оборудованием, с выдачей кратких инструкций по эксплуатации данного оборудования;

В целях исполнения требований 54-ФЗ "О применении контрольно-кассовой техники при осуществлении расчетов в Российской Федерации"  Исполнитель несет расходы только по аренде облачных касс, в количестве необходимом для бесперебойной работы, установленного на транспортные средства Перевозчиков оборудования оплаты проезда в соответствии с пунктом 4.3.5.2.1 настоящих технических требований.

Также в период эксплуатации Исполнитель за свой счет производит ремонт и обслуживание данного оборудования, за исключением случаев, когда оборудование выходит из строя по вине Перевозчика;

* выпуск (эмиссию) Транспортных карт СИСТЕМЫ;
* на базе автовокзалов и автостанций должны быть организованы АРМ продажи билетов за наличные денежные средства, а также посредством использования транспортных карт, специальных видов карт и банковских карт, с возможностью подключения считывателя карт, позволяющие учитывать в Системе факты и суммы продаж данных билетов.
* персонификацию специальных видов транспортных карт (льготные транспортные карты);
* обслуживание Транспортных карт;
* консолидацию информации о поездках и ее обработку, предоставление данных для осуществления взаиморасчетов за оказанные услуги;
* передачу в ОФС данных (транзакций) о выполненных операциях оплаты проезда и провоза багажа в транспортных средствах Перевозчиков подключенных к СИСТЕМЕ ( в соответствии с Федеральным законом от 22.05.2003 № 54-ФЗ «О применении контрольно-кассовой техники при осуществлении расчетов в Российской Федерации»).

Взаимодействие, в том числе заключение необходимых договоров/соглашений с участниками СИСТЕМЫ, органами государственной власти, органами местного самоуправления, контролирующими органами осуществляется Исполнителем самостоятельно.

Выполнение интеграции с внешними системами выполняется в согласованные между Исполнителем и Заказчиком сроки.

Состав технической документации, предъявляемой Заказчику по окончанию работ по развитию СИСТЕМЫ, приведен в П.7 настоящего ТЗ.

Состав работ при развитии Системы:

1. Подготовительные мероприятия:

* Развертывание и настройка Процессингового Центра на стороне Исполнителя
* Подготовка SAM модулей для работы терминалов Системы;
* Первичная эмиссия Транспортных карт и служебных карт водителя/кондуктора и ревизора.

1. Развитие:

* Проверка Исполнителем доступов и установка АРМ подсистемы транспортного предприятия на стороне Заказчика
* Установка и настройка программного обеспечения:
  + Транспортные терминалы;
  + Внешние считыватели карт;
  + Терминалы ревизора
  + АРМы СИСТЕМЫ.
* Настройка доступов к данным системы с использованием специализированных автоматизированных рабочих мест (АРМ)

# ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЕМКИ СИСТЕМЫ

Приемка выполненных работ осуществляется комиссией Заказчика с участием представителей Исполнителя в соответствии с требованиями, содержащимися в Техническом задании.

Факт приемки выполненных работ фиксируется Актом сдачи-приемки выполненных работ.

# ТРЕБОВАНИЯ К ДОКУМЕНТИРОВАНИЮ

## Перечень технических документов

В состав технических документов СИСТЕМЫ должны быть включены следующие виды документов:

* документация по эксплуатации и обслуживанию ПО и оборудования СИСТЕМЫ;
* набор пользовательской документации к ПО СИСТЕМЫ;
* набор пользовательской документации к терминальному оборудованию СИСТЕМЫ;
* инструкции по установке программного обеспечения терминального оборудования СИСТЕМЫ.

## Дополнительные требования к документированию

Документация предоставляется Заказчику Исполнителем в порядке и на условиях, указанных в Договоре.

Предоставляемая Заказчику документация должна быть написана на русском языке.

# ИСТОЧНИКИ РАЗРАБОТКИ

Настоящее Техническое задание разработано на основании следующих документов согласно законодательству РФ:

* ГОСТ 34.602-89 Техническое задание на развитие автоматизированной системы;
* ГОСТ 24.104-85 Единая система стандартов автоматизированных систем управления. Автоматизированные системы управления. Общие требования.

# ПРИЛОЖЕНИЯ

**Приложение 1.** Требования к отчетным формам СИСТЕМЫ.

**Приложение 2.** Общая схема работы СИСТЕМЫ.

# ПРИЛОЖЕНИЕ 1

## Требования к отчетным формам СИСТЕМЫ

### Отчет по поездкам карты

**Назначение отчета**

Отчёт предоставляет информацию по поездкам по одной карте за календарный период.

**Параметры отчета**

**Номер карты**

Задается номер карты, по которой надо предоставить отчет.

**Период**

Задается период с // по //, за который будет формироваться отчет. Результат выполнения отчета содержит информацию о совершенных поездках в указанный период по карте.

**Форматы отчета**

* xls;
* html.

**Форма отчета**

Должна содержать следующие колонки:

* дата и время совершения поездки
* тип транспортного средства
* наименование перевозчика
* номер маршрута
* описание маршрута
* вид транспортной карты

### Отчет по подключениям/пополнениям Транспортных карт

**Назначение отчета**

Сформированный отчет предоставляет возможность получить полную информацию обо всех операциях пополнения и подключения Транспортных карт через Пункты пополнения.

**Фильтры отчета**

**Период**

Фильтр по дате с/по. Сформированный отчет будет содержать данные Транзакциям в заданном фильтром временном интервале.

**Агент**

Выпадающий список включает в себя всех агентов, зарегистрированных в СИСТЕМЕ, которые осуществляют операции подключения/пополнения Транспортных карт. Отчет можно заказать, как по всем Агентам, так и по каждому в отдельности. При выборе одного Агента в отчет попадут данные о пополнениях в Терминалах пополнения только указанного Агента.

**Терминал Пункта пополнения**

В этом пункте можно указать конкретный J-номер терминала Пункта пополнения, по которому необходимо сформировать отчет.

**Номер карты**

Чтобы сформировать отчет по всем операциям конкретной карты, в данном пункте необходимо ввести ее номер.

**Форматы отчета**

* csv;
* dbf.

**Форма отчета**

Должна содержать следующие колонки:

* Дата и время обработки
* Дата и время пополнения
* Тип транзакции
* Код тарифа
* Сумма пополнения
* Сумма после пополнения
* Категория карты
* Номер карты
* Номер терминала
* Идентификатор агента

### Отчет о поездках по транспортным предприятиям в разрезе проездных (видов Транспортной карты) за каждый день

**Назначение отчета**

Ежемесячный отчет предоставляет информацию о поездках по транспортным предприятиям в разрезе проездных (видов Транспортной карты) за каждый день. Отчёт может быть сформирован по всем или по какому-то определённому предприятию.

**Фильтры отчета**

**Период**

Фильтр по дате с/по. Сформированный отчет будет содержать данные в заданном фильтром временном интервале.

**Транспортное предприятие**

Выпадающий список, содержащий названия всех Перевозчиков, зарегистрированных в СИСТЕМЕ. Отчет должен формироваться по выбранному Перевозчику, а также по всем Перевозчикам.

**Форматы отчета**

* xls.

**Форма отчета**

Должна представлять собой сводную таблицу, в которой строками являются выбранные перевозчики и даты, столбцами — виды Транспортной карты, значениями — количество и сумма поездок для соответствующего пересечения строк и столбцов; с группировкой итогов по перевозчикам и видам транспортных карт

### Среднее число поездок за период

**Назначение отчета**

Отчет предоставляет информацию за период о среднем числе поездок: "Число поездок" разделенное на "Число карт".

**Фильтры отчета**

**Период**

Фильтр по дате с/по. Сформированный отчет будет содержать данные в заданном фильтром временном интервале.

**Форматы отчета**

* xls.

**Форма отчета**

Должна отображать информацию по видам транспортных карт с указанием общего числа поездок, количества использованных карт данного вида и среднего числа поездок за указанный период.

### Отчет по поездкам в разрезе маршрутов

**Назначение отчета**

Отчет содержит информацию о поездках за указанную в отчете дату в разрезе маршрутов, с группировкой по Перевозчикам, категориям проездных (видам Транспортных карт).

**Фильтры отчета**

**Дата**

Фильтр на дату поездок с использованием Транспортных карт.

**Перевозчик**

Выпадающий список, содержащий названия всех Перевозчиков, зарегистрированных в СИСТЕМЕ. Отчет должен формироваться по выбранному Перевозчику, а также по всем Перевозчикам.

**Форматы отчета**

* html;
* rtf.

**Форма отчета**

Должна отображать сводные данные по количеству поездок и общей стоимости в разрезе по перевозчикам, видам карт и маршрутам, с промежуточными итогами по этим параметрам.

### Отчет по поездкам в разрезе категорий проездных (видов Транспортной карты)

**Назначение отчета**

Отчет содержит информацию о поездках за указанную в отчете дату в разрезе Предприятий с группировкой по категориям проездных (видам Транспортной карты).

**Фильтры отчета**

**Дата**

Фильтр на дату поездок с использованием Транспортных карт.

**Перевозчик**

Выпадающий список, содержащий названия всех Перевозчиков, зарегистрированных в СИСТЕМЕ. Отчет должен формироваться по выбранному Перевозчику, а также по всем Перевозчикам.

**Форматы отчета**

* html;
* rtf.

**Форма отчета**

Должна отображать сводные данные по количеству поездок и общей стоимости в разрезе по перевозчикам и видам карт, с промежуточными итогами по этим параметрам.

### Отчет по операциям подключения/пополнения Транспортных карт

**Назначение отчета**

Отображает информацию о подключенных/пополненных Транспортных картах в Пунктах пополнения Агентов с группировкой по категориям проездных (видам Транспортной карты).

**Фильтры отчета**

**Период**

Фильтр по дате с/по. Сформированный отчет будет содержать данные по операциям подключения/пополнения карт в заданном фильтром временном интервале.

**Терминал**

Фильтр — текстовое поле, системный номер Терминала пополнения в СИСТЕМЕ, данные по которому будут отображены в отчете. Данные операций подключения/пополнения по нескольким терминалам формируются путем указания номеров терминалов через запятую. При незаполненном поле фильтра выборка данных должна осуществляться по всем Терминалам пополнения, зарегистрированным в СИСТЕМЕ.

**Агент**

Выпадающий список, содержащий названия всех зарегистрированных в СИСТЕМЕ Агентов. Отчет должен формироваться по выбранному Агенту, а также по всем Агентам. В случае выбора конкретного Агента, отчет должен содержать данные об операциях подключения/пополнения карт в Терминалах пополнения, закрепленных за данным Агентом.

**Категория**

Выпадающий список, содержащий категории проездных (виды Транспортной карты). Отчет должен формироваться по данным всех категорий проездных (видов Транспортной карты), либо по одной конкретной категории проездного (виду Транспортной карты), данные которого необходимо указать в этом поле.

Должны быть предусмотрены следующие возможности группировки данных в отчете:

* **по дате/полный** - полный вариант отчета за каждый день выбранного периода. Информация за каждый день разбивается на категории проездных (виды Транспортной карты) и номеру терминала.
* **по дате/краткий (по дням)** - краткий вариант отчета, каждая строка включает в себя данные за один день по всем выбранным терминалам Агента.
* **по дате/краткий (по месяцам)** - краткий вариант отчета, каждая строка включает в себя данные за один месяц по всем выбранным терминалам Агента.
* **по категории/полный** - группировка отчета происходит по категории проездного (вида Транспортной карты), разделяя информацию о пополнениях по каждой категории проездного (виду Транспортной карты). Столбец «Категория» в данном случае изменяется на столбец «Дата».
* **по категории/краткий** - основная группировка, как и в предыдущем варианте, происходит по категориям проездных (видам Транспортной карты). Отчет краткий, каждая строка включает в себя данные по одной категории проездного (вида Транспортной карты).
* по номеру терминала/полный - полный отчет, основная группировка которого производится по номеру терминала.

**Форматы отчета**

* html;
* rtf;
* xls.

**Форма отчета**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Отчет по операциях подключения/пополнения проездных** | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **Параметры:** | | | |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Период:** | | с \_\_. \_\_. \_\_\_\_ по \_\_. \_\_.\_\_\_\_ | | |  |  |  |
| **Терминалы:** | | по всем терминалам | | |  |  |  |
| **Агенты:** | | по всем Агентам | | |  |  |  |
| **Категории:** | | по всем категориям | | |  |  |  |
| **Вид отчета:** | | краткий вид отчета | | |  |  |  |
| **Группировка:** | | по категории | | |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Категория** | | **Терминал** | **Подключение** | | **Пополнение** | | **Итоговая сумма (руб.)** |
| **шт.** | **сумма (руб.)** | **шт.** | **сумма (руб.)** |
| **Агент1** | | | | | | | |
|  | |  |  |  |  |  |  |
|  | |  |  |  |  |  |  |
| **Итого по Агенту** | | |  |  |  |  |  |
| **Агент2** | | | | | | | |
|  | |  |  |  |  |  |  |
|  | |  |  |  |  |  |  |
| **Итого по Агенту** | | |  |  |  |  |  |
| **Итого по Агентам** | | |  |  |  |  |  |
|

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Отчет по подключениям/пополнениям проездных** | | | | | | | | |
|  |  |  | |  |  |  |  |  |
|  | **Параметры:** | | | | |  |  |  |
|  |  | |  |  |  |  |  |  |
| **Период:** | | | с \_\_. \_\_. \_\_\_\_ по \_\_. \_\_.\_\_\_\_ | | |  |  |  |
| **Терминалы:** | | | по всем терминалам | | |  |  |  |
| **Агенты:** | | | по всем Агентам | | |  |  |  |
| **Категории:** | | | по всем категориям | | |  |  |  |
| **Вид отчета:** | | | полный вид отчета | | |  |  |  |
| **Группировка:** | | | по дате | | |  |  |  |
|  |  | |  |  |  |  |  |  |
| **Дата** | | | **Категория** | **Подключение** | | **Пополнение** | | **Итоговая сумма (руб.)** |
| **шт.** | **сумма (руб.)** | **шт.** | **сумма (руб.)** |
| **Агент1** | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | |  | |  |  |  |  |  |
|  | |  |  |  |  |  |
| **Итого по Агенту** | | | |  |  |  |  |  |
| **Агент2** | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | |  | |  |  |  |  |  |
|  | |  |  |  |  |  |
| **Итого по Агенту** | | | |  |  |  |  |  |
| **Итого по Агентам** | | | |  |  |  |  |  |

### Отчет по операциям регистрации проезда за период

**Назначение отчета**

Отображает информацию об операциях регистрации проезда за период по Перевозчикам и для каждого Перевозчика группировка по коду проездного (вида Транспортной карты).

**Фильтры отчета**

**Период расчета**

Указывается дата, по которой необходимо формировать отчет: дата обработки либо дата совершения операции.

**Период**

Фильтр по дате с/по. Сформированный отчет будет содержать данные по операциям в заданном фильтром временном интервале.

**Транспортное предприятие**

Выбор перевозчика, один либо все.

**Форматы отчета**

* xls;
* html.

**Форма отчета**

Должна содержать столбцы:

* Перевозчик
* Вид Транспортной карты
* Количество
* Сумма

### Отчет по операциям регистрации проезда за период и обработанным после даты начала периода (группировка по кондуктору)

**Назначение отчета**

Отображает информацию об операциях регистрации проезда, совершённых в выбранный календарный период и обработанных после даты начала периода по Перевозчикам и для каждого Перевозчика группировка по кондуктору, коду проездного (вида Транспортной карты.

**Фильтры отчета**

**Период расчета**

Указывается дата, по которой необходимо формировать отчет: дата обработки либо дата совершения операции.

**Период**

Фильтр по дате с/по. Сформированный отчет будет содержать данные по операциям в заданном фильтром временном интервале.

**Транспортное предприятие**

Выбор перевозчика, один либо все.

**Категория**

Указывается категория (вид Транспортной карт).

**Форматы отчета**

* xls;
* html.

**Форма отчета**

Должна содержать столбцы:

* Водитель/кондуктор
* Вид транспортной карты
* Количество поездок
* Сумма поездок

### Отчет-реестр транзакций по операциям регистрации проезда

**Назначение отчета**

Сформированный отчет содержит полный список транзакций по операциям регистрации проезда на маршрутах Перевозчиков за выбранный период времени.

**Фильтры отчета**

**Период**

Фильтр по дате с/по. Сформированный отчет будет содержать данные по транзакциям регистрации проезда в заданном фильтром временном интервале.

**Перевозчик**

Выпадающий список, содержащий названия всех Перевозчиков, зарегистрированных в СИСТЕМЕ. Отчет должен формироваться по выбранному Перевозчику, а также по всем Перевозчикам.

**Форматы отчета**

* csv;
* dbf.

**Форма отчета**

Должна содержать столбцы:

* Идентификатор перевозчика
* Тип транспортного средства
* Номер маршрута
* Номер терминала водителя
* ФИО водителя
* Номер обслуженной карты
* Дата и время совершения поездки
* Вид Транспортной карты
* Сумма, списанная за проезд
* Тип тарифа
* Номер рейса
* Время смены рейса
* Дата и время обработки транзакции в процессинге

### Отчет по операциям регистрации проезда в городском транспорте в разрезе кондукторов

**Назначение отчета**

Отображает информацию об операциях регистрации проезда по всем картам Корпоративного пользователя. Отчет является ежедневным и не предоставляет возможность получать отчет за период больше одного дня.

**Фильтры отчета**

**Дата**

Сформированный отчет будет содержать данные за указанную дату.

**Транспортное предприятие**

Выпадающий список, содержащий названия всех Транспортных предприятий. По умолчанию установлены все предприятия.

**Форматы отчета**

* html;
* rtf.

**Форма отчета**

**Должна содержать столбцы**

* ФИО водителя/кондуктора
* Терминал
* Количество операций
* Сумма операций

### Отчет по работе контрольно-ревизионной службы

**Назначение отчета**

Отчет содержит в себе данные по работе каждого ревизора, а именно количество проверенных транспортных единиц, количество проверенных транспортных карт Всего, Оплачено, Не оплачено (т.е. это количество безбилетников), Оштрафовано.

**Фильтры отчета**

**Дата**

Сформированный отчет будет содержать данные за указанную дату.

**Форматы отчета**

* html;
* rtf.

**Форма отчета**

**Должна содержать столбцы**

* ФИО ревизора
* Количество проверенных транспортных единиц
* Количество проверенных карт. Всего
* Количество проверенных карт. Оплачено
* Количество проверенных карт. Не оплачено
* Количество проверенных карт. Оштрафовано

### ПРИЛОЖЕНИЕ 2

## Общая схема работы СИСТЕМЫ

#### Схемы обслуживания пассажиров

Транспортные карты принимаются к обслуживанию в транспортных средствах Перевозчиков, подключенных к СИСТЕМЕ.

СИСТЕМА должна иметь возможность функционировать по следующим схемам оплаты (регистрации) проезда:

* для оплаты проезда на пригородных и межмуниципальных маршрутах пассажиры предъявляют транспортные или банковские карты кондукторам\водителям, находящимся в транспортном средстве;
* при оплате проезда на городских маршрутах, пассажиры прикладывают транспортные или банковские карты к внешнему считывателю карт, находящихся в транспортном средстве.

#### Организация входа, выхода пассажиров, оплаты (регистрации) проезда

Кондукторная схема:

* Вход пассажиров осуществляется через любые двери транспортного средства.
* Выход пассажиров производится через любые двери транспортного средства.
* Оплата проезда производится пассажиром при входе в транспортное средство.

СИСТЕМА должна иметь возможность функционировать по следующей схеме тарификации:

* Фиксированная стоимость проезда на транспорте: стоимость проезда является постоянной величиной на протяжении всего маршрута следования транспортного средства. Пример: автобус, следующий по городскому маршруту.
* Зональная: маршрут содержит последовательность остановок (или зон) и тарифные сетки, отражающие стоимость оплаты между начальной и конечной остановкой пассажира.

#### Оснащение транспортных средств оборудованием для работы с картами

Кондукторная схема на пригороде:

* В каждом транспортном средстве присутствует кондуктор\водитель, имеющий Транспортный терминал. Дополнительное оборудование транспортных средств не требуется.

Кондукторная схема в городе:

* В каждом транспортном средстве присутствует кондуктор\водитель, имеющий Мобильный транспортный терминал (с функцией печати билета), дополнительно к Мобильному транспортному терминалу подключается внешний Считыватель оплаты (регистрации) проезда и\или провоза багажа.

### Порядок подключения, продления и пополнения Транспортных карт

#### Порядок выпуска и пополнения Единых транспортных карт с транспортным приложением вида «ЕТК-онлайн»

Эмиссию (выпуск) Транспортных карт осуществляет Оператор. Транспортные карты изготавливаются и проходят электронную и графическую персонализацию на заводе-изготовителе.

Оператор Системы передает готовые к использованию Транспортные карты в Агентские сети продажи и распространения.

**Общегражданский проездной - Единая транспортная карта с записанным транспортным приложением «ЕТК-онлайн»**

Единая транспортная карта(далее—ЕТК) —многоразовые предоплаченные пластиковые карты ЕТК (MIFARE PLUS или аналогичные в режиме безопасности SL1) - представляют собой пластиковую, предоплаченную транспортную карту, предназначенную для осуществления пользователем операции оплаты проезда в транспортных средствах перевозчика, подключенного к автоматизированной системе оплаты проезда.

ЕТК, является электронным носителем, к которому в Процессинговом центре Системы привязан «виртуальный» электронный проездной вида «ЕТК-Онлайн». «Виртуальный» электронный проездной ЕТК-Онлайн в ПЦ Системы содержит информацию о внесенных пользователем денежных средствах в счет предоплаты будущих поездок. На карту записано транспортное приложение, предоставляющее право осуществлять в определенном периоде времени (настраиваемый параметр, например, 1 день) заранее определенное количество поездок (настраиваемый параметр, например, 5 поездок). Лимит (количество) поездок, записанных на карте револьвируется (возобновляться) в установленный период (например, ежедневно) в ходе обслуживания ЕТК-онлайн Транспортным терминалом в транспортных средствах Перевозчика, подключенного к Системе. Пользователь должен своевременно пополнять баланс «виртуального» электронного проездного в виртуальной инфраструктуре (веб-сайт, мобильное приложение и пр.) Системы, и в устройствах самообслуживания по номеру транспортной карты.

**Порядок приобретения ЕТК**

1. Для приобретения ЕТК гражданин обращается в Пункт продажи и распространения Агента (например, отделения Почты России, магазины, ларьки и пр. в пределах остановочных комплексов).
2. Оплачивает стоимость подключения карты к СИСТЕМЕ, в соответствии с установленным Оператором тарифом и включённой суммой, например, на 1 (Одну) поездку.
3. Сотрудник Пункта продажи и распространения с помощью ККМ фиксирует оплату стоимости подключения карты.
4. Сотрудник Пункта продажи и распространения передает гражданину Транспортную карту и документы (квитанцию, чек) о покупке Единой транспортной карты.

Регистрация и учет продажи ЕТК с помощью ККМ организуется и регулируется Оператором СИСТЕМЫ и Агентами самостоятельно.

**Порядок пополнения ЕТК с записанным транспортным приложением вида «ЕТК-онлайн»**

Для поддержания в активном состоянии Единой транспортной карты Пользователь должен своевременно производить пополнение баланса Единой транспортной карты денежными средствами в размере, необходимом и достаточном для оплаты проезда на Общественном транспорте, с учетом установленного тарифа.

**Порядок пополнения Единой транспортной карты с записанным транспортным приложением «ЕТК-онлайн» в Устройствах самообслуживания**

1. Пользователь может пополнить баланс Единой транспортной карты с помощью Устройства самообслуживания Агента, оснащенного купюроприемником.
2. Пользователь выбирает в меню Устройства самообслуживания операцию (услугу) «Пополнение Единой транспортной карты».
3. Информационная система сбора платежей осуществляет взаимодействие с плательщиком, в ходе которого система предлагает указать параметры платежа (PAN транспортной карты), после чего отображает информацию о доступных операциях для данной карты.
4. Устройство самообслуживания отправляет запрос в Процессинговый центр Системы на инициацию сценария приема платежа в счет пополнения баланса карты ЕТК. В запросе передается идентификационный номер карты.
5. Процессинговый центр обрабатывает полученный запрос и отправляет в ответ информационное сообщение, подтверждая возможность выполнения операции пополнения.
6. Устройство самообслуживания отображает Пользователю текущий остаток денежных средств, минимальная и максимальная сумма, на которую карту возможно пополнить, и предлагает внести денежные средства.
7. Пользователь вносит в купюроприемник наличные денежные средства в счет предоплаты за проезд на общественном транспорте Перевозчиков, подключенных к Системе.
8. Устройство самообслуживания обрабатывает запрос. Формирует и отправляет в Процессинговый центр Системы запрос на регистрацию платежа. В запросе передается информация об операции, в т.ч. сумма пополнения.
9. Процессинговый центр получает и обрабатывает данные, полученные от Устройства самообслуживания. При возможности выполнения платежа на указанную сумму, процессинговый центр регистрирует информацию о платеже и передает устройству самообслуживание подтверждение.
10. Устройство самообслуживания при получении положительного ответа от процессингового центра печатает чек об успешном выполнении операции и передает в ПЦ подтверждение завершения операции
11. При получении подтверждения о завершении платежа на стороне устройства самообслуживания, Процессинговый центр выполняет следующие операции:
    * формирует транзакцию пополнения;
    * Обновляет данные о балансе «виртуального» проездного «ЕТК-Онлайн», привязанного к карте;
    * Проверяет необходимость актуализировать стоп-лист - если карта находилась в стоп-листе и была пополнена на сумму, достаточную для превышения установленного порога, она удаляется из стоп-листа;
12. Процессинговый центр отправляет информационное сообщение, подтверждая завершение платежа.

**Порядок пополнения Единой транспортной карте с транспортным приложением вида ЕТК-онлайн в виртуальной инфраструктуре (в сети Интернет)**

1. Пользователь может пополнить баланс Единой транспортной карты в виртуальной инфраструктуре (веб-портал, и т.д.), привлекаемой Оператором Системы.
2. Пользователь Единой транспортной карты вызывает на интернет-сайте портала сервис пополнения Единой транспортной карты с поддержкой, например, MasterCard, VISA или иной доступной платежной Системы.
3. Сервис предлагает ввести PAN Единой транспортной карты, напечатанный на обратной стороне Единой транспортной карты.
4. Пользователь Единой транспортной карты вводит PAN карты.
5. Сервис проверяет PAN карты, отправляет запрос в Процессинговый центр Системы на инициацию сценария приема платежа в счет пополнения баланса Единой транспортной карты. В запросе передается идентификационный номер карты.
6. Процессинговый центр обрабатывает полученный запрос и отправляет в ответ информационное сообщение, содержащее информацию о списке доступных платежей, минимальную и максимальную допустимую сумму пополнения электронного онлайн-кошелька.
7. Сервис сообщает (выводит на экран) держателю карты информацию о списке доступных платежей, минимальную и максимальную разрешенной суммы пополнения электронного онлайн-кошелька.
8. Сервис осуществляет взаимодействие с плательщиком, предлагает ввести сумму пополнения.
9. Пользователь Единой транспортной карты вводит сумму пополнения.
10. Сервис проверяет допустимость введенной суммы и формирует в ПЦ запрос на регистрацию платежа.
11. После получения положительного ответа на регистрацию платежа в ПЦ Системы, Сервис перенаправляет пользователя на защищенную страницу Банка-Эквайера для ввода данных платежной карты.
12. Пользователь карты вводит параметры банковской карты MasterCard, VISA или иной доступной платежной Системы, с которой будет производиться пополнение.
13. Сервис интернет-экваринга Банка Эквайера выполняет операцию авторизации денежных средств в платежной Системе.
14. При получении положительного ответа на авторизационный запрос от платежной системы, Сервис отправляет в Процессинговый центр Системы подтверждение выполнения платежа и отображает плательщику результат выполнения операции.
15. При получении подтверждения о завершении платежа, Процессинговый центр выполняет следующие операции:

* формирует транзакцию пополнения;
* обновляет данные о балансе «виртуального» проездного «ЕТК-ОнЛайн», привязанного к карте;
* проверяет необходимость актуализировать стоп-лист - если карта находилась в стоп-листе и была пополнена на сумму, достаточную для превышения установленного порога, она удаляется из стоп-листа;
* формирует подтверждение об обработке подтверждения о завершении платежа;

сервис формирует подтверждение в платежную систему (если это требуется по правилам платежной системы).

### Порядок регистрации социальной карты МИР

Эмиссию (выпуск) Социальных карт МИР осуществляет банк-эмитент.

Привязка социальных транспортных карт МИР льготным категориям граждан осуществляется Оператором или уполномоченным участником Системы в РСТК.

**Рабочее место Оператора или уполномоченного участника СИСТЕМЫ оборудуется**:

* Персональным компьютером с выходом в Интернет;
* Настраивается удаленного рабочее место оператора АРМ РСТК;
* Веб-камерой или фотоаппаратом для фотографирования граждан (в случае необходимости печати фотографии гражданина на карте);
* Считывателем Смарт-карт, подключенным к АРМ РСТК;
* Карт-принтером, подключенным к АРМ РСТК для выполнения графической персонализации социальных транспортных карт.

**Порядок подключения (привязки) социальной карты МИР:**

1. Для получения карты МИР гражданин обращается в банк-эмитент.
2. Для получения льготы при оплате проезда гражданин должен зарегистрировать карту МИР в Транспортной Системе. Зарегистрировать карту МИР гражданин может, обратившись в центр обслуживания льготных категорий граждан (далее ППЗ).
3. Регистрация банковской карты МИР выполняется посредством АРМ Реестра социальных транспортных карт (АРМ РСТК)
4. Данные о зарегистрированных картах передаются в Процессинговый центр. В ПЦ для каждой категории льготы назначается услуга, реализующая необходимые правила обслуживания для данной дьготы (бесплатный абонемент, абонемент безлимитный за фиксированную сумму, абонемент с ограничением поездок).

**Порядок подключения на социальную карту МИР тарифной услуги (Абонемент-онлайн)**

* Гражданин, имеющий право на льготный проезд, может подключить тарифную услугу в Системе сбора платежей (ССП) привлекаемую Оператором СИСТЕМЫ, например, посредством Устройства самообслуживания (УС) и\или Мобильного приложения.
* Гражданин указывает PAN номер транспортного приложения карты (либо интерфейс ССП позволяет этот номер считать с карты через бесконтактный ридер или сканер штрих-кода).
* ССП формирует в ПЦ Системы запрос списка доступных услуг.
* ПЦ Системы обрабатывает полученный запрос и выполняет проверку наличие льготы для указанного в запросе PAN транспортного приложения.
* ССП отображает Гражданину список доступных услуг для подключения, например, «Покупка\продление Абонемент-онлайн», Гражданин вносит необходимые денежные средства в счет покупки\продления услуги, любым доступным способом.
* ССП передает в ПЦ Системы подтверждение покупки\продления Абонемента-онлайн.
* ПЦ Системы сохраняет данные о подключенных\продленных Абонемент-онлайн к карте.

### Организация претензионной деятельности

Для обеспечения претензионной работы Оператора СИСТЕМЫ с пользователями транспортных карт ЕТК-онлайн, Оператором организуется Претензионный центр, разрабатывается Регламент претензионной работы и организации претензионного центра. Регламент должен содержать:

* общие обязанности сотрудника Претензионного центра при обмене и возврате транспортных карт ЕТК-онлайн;
* инструкции сотрудника претензионного центра при обращении пользователя о блокировке ЕТК-онлайн, возврате залоговой стоимости суммы носителя (в случае отказа от пользования транспортной карты), выявлении неисправности (поломки), утери карты, возврате неиспользованного остатка денежных средств при отказе от пользования карты, переводе денежных средств с карты на карту в случае утери/поломке карты.
* примеры заявлений пользователей карт.

**Порядок организации и содержания претензионного центра Оператора СИСТЕМЫ**

#### Описание переноса денежных средств с карты на карту в АРМ управления СИСТЕМЫ при претензионной деятельности

***Примечание****. Система позволяет выполнить перенос средств с карты на карту с помощью АРМ управления, данный функционал доступен только для онлайн проездных (ЕТК-онлайн).*

**Общий сценарий переноса денежных средств с карты на карту**

1. Гражданин в случае утери/поломки/т.п. транспортной карты обращается в Претензионный центр, пишет Заявление на перенос средств со сломанной/утерянной карты на «новую» карту.
2. Специалист Претензионного центра, в случае наличия карты изымает у пользователя карту, в АРМ управления добавляет «старую карту» в стоп-лист и планирует перенос средств в соответствующем разделе. Если гражданин уже приобрел новую карту (п.3 настоящего раздела), ее PAN может быть указан при постановке «старой» карты в стоп-лист.
3. Гражданин приобретает «новую» карту и сообщает ее PAN сотруднику Претензионного центра (данная карта обслуживается в штатном режиме: ее можно пополнять и совершать по ней поездки).
4. По прошествии некоторого периода, в течение которого перенос средств невозможен (период задается настройками Системы), Система фиксируется текущий баланс после обработки всех транзакций от транспортных терминалов и автоматически выполняет перенос средств/услуг со старой карты на новую.
5. В момент переноса средств должны выполняться следующие операции:
   * списание средств со «старой карты»
   * состояние «старой» карты на момент переноса средств сохраняется для «новой» карты
   * пополнение «новой карты» на сумму списанных средств со «старой» карты
6. После совершения процедуры переноса средств «старая» карты не может быть разблокирована (удалена из стоп-листа).

### Проверка оплаты проезда в транспортном средстве

#### Выдача/инкассация Терминалов ревизора

1. Каждому сотруднику КРС выдается Терминал ревизора и служебная карта ревизора для проверки оплат по картам в транспортных средствах;
2. Ревизор авторизуется на Терминале ревизора по Служебной карте и PIN карты. В случае успешной авторизации Терминал осуществляет информационный обмен с ПЦ для получения нормативно-справочной информации.
3. Обмен данными о транзакциях проверки оплаты проезда, регистрации штрафов с ПЦ СИСТЕМЫ выполняется по настраиваемому графику (например, 1 раз в 10 минут). По окончании смены сотрудники КРС возвращают старшему ревизору КРС Терминалы ревизора и служебные карты ревизора.

#### Выполнение процедуры проверки регистрации (оплаты) проезда по Транспортным картам, Транспортным картам специального вида (банковским EMV-картам), социальным картам МИР и оплатам за наличные денежные средства

1. Перед началом процедуры проверки в Транспортном средстве ревизор производит регистрацию Терминала ревизора на рейсе при помощи Служебной карты ревизора (прикладывая карту ревизора к считывателю мобильного транспортного терминала). В результате в памяти Служебной карты ревизора сохраняется информация о Транспортном терминале, номере рейса проверяемого транспортного средства, реестр проверяемых Транспортных карт, сумма оплаты за наличный расчет за смену;
2. Пассажиры предъявляют карты ревизору для проверки. Ревизор прикладывает карты пассажиров к Терминалу ревизора, производит процедуру проверки регистрации (оплаты);
3. В случае оплаты проезда за наличные денежные средства пассажир предъявляет бумажный билет с QR-кодом;
4. В случае отсутствия регистрации (оплаты) по карте на текущем рейсе транспортного средства ревизор регистрирует данный факт и, при необходимости, фиксирует факт нарушения Регистрации проезда пассажиром при помощи Терминала ревизора. Данные о проверках регистрации (оплат) по картам — транзакции ревизора сохраняются в памяти Терминала ревизора.
5. В регламентное время (например, 1 раз в 10 минут) Терминал ревизора осуществляет информационный обмен с ПЦ для выгрузки данных по проверке оплаты проезда (транзакции ревизора) с использованием Транспортных карт при наличии связи.

### Работа с Транспортными терминалами

#### Выдача мобильного транспортного терминала

Сотрудник Перевозчика выполняет настройку транспортного терминала, в том числе проводит сеанс связи для загрузки нормативно-справочной информации. Информация, загружаемая в Транспортный терминал, содержит данные о сотрудниках транспортного предприятия, маршрутах (в том числе — зоны маршрута), Стоп-листы и другие данные.

Каждому кондуктору выдается подготовленный мобильный транспортный терминал и служебная карта кондуктора.

#### Инкассация мобильного транспортного терминала

По завершении смены кондуктор сдает мобильный транспортный терминал сотруднику Перевозчика, ответственному за хранение терминалов.

Транспортный терминал при проведении сеанса связи с ПЦ Системы по настраиваемому графику выполняет инкассацию, обновление нормативно-справочной информации.

#### Регистрация оплаты проезда или провоза багажа за наличные денежные средства на Мобильном транспортном терминале

Пассажиры могут оплатить проезд и провоз багажа в транспортном средстве за наличные денежные средства, при этом учет таких поездок осуществляется в СИСТЕМЕ посредством регистрации факта проезда пассажира по Транспортной карте специального вида - Служебной карте кондуктора/водителя (карта регистрируется в терминале один раз при выходе кондуктора на линию либо может быть привязана в АРМ «Перевозчик» диспетчером (в этом случае физическая карта может не использоваться)):

1. Гражданин при входе в транспортное средство передает водителю денежные средства в размере необходимом и достаточном для оплаты проезда на данном маршруте или провоза багажа:
   * Водитель с помощью Мобильного транспортного терминала производит регистрацию факта проезда (по кнопке), в случае необходимости указывается остановку/зону входа/выхода пассажира, нажимает на кнопку оплаты.
2. Терминал выполняет следующие процедуры:
   * производит распознавание и проверку служебной карты кондуктора (если кондуктор приложил карту к считывателю);
   * проводит регистрацию оплаты проезда или провоза багажа, печатает чек, с указанием QR-кода содержащим ссылку на электронную форму кассового чека с данными фискализации в сети Интернет

#### Регистрация проезда по Транспортной карте с приложением вида «ЕТК-онлайн» при кондукторной схеме обслуживания пассажиров на «пригородном маршруте»

1. Водитель в случае необходимости выбирает остановку\зону входа\выхода пассажира, нажимает кнопку оплаты проезда;
2. Пользователь прикладывает карту к считывателю транспортного терминала;
3. Транспортный терминал производит считывание данных с карты и проверяет возможность оплаты по карте:

* Проверяет, что карта не заблокирована к использованию (не находится в стоп-листе);
* Проверяет срок действия карты (если это предусмотрено правилами обслуживания данного вида карты);
* Проверяет период действия лимита на поездки, если это предусмотрено правилами обслуживания проездного;
* Проверяет количество неиспользованных поездок в установленный период, если это предусмотрено правилами обслуживания проездного.

1. В случае невозможности оплаты по карте алгоритм прекращается, терминал отображает пользователю соответствующее сообщение.
2. В случае окончания периода действия лимита на поездки Транспортный терминал возобновляет лимит поездок (если это предусмотрено правилами обслуживания проездного).
3. Транспортный терминал рассчитывает стоимость оплаты проезда по карте с учетом предоставляемых по карте скидок (если это предусмотрено правилами обслуживания данного вида карты) и формирует транзакцию оплаты проезда по карте «ЕТК-онлайн» и уменьшает количество поездок на 1 (Одну) поездку (если это предусмотрено правилами обслуживания проездного).
4. Транспортный терминал отображает пользователю/водителю сообщение об успешной оплате;
5. Печатает чек об оплате проезда по ЕТК-онлайн, с указанием QR-кода содержащий ссылку на электронную форму кассового чека с данными фискализации в сети Интернет;
6. В регламентное время (например, 1 раз в 10 минут) терминал проводит сеанс связи с ПЦ СИСТЕМЫ для выгрузки транзакции оплаты проезда по картам. Сеанс связи проводится так же по окончании смены.
7. В регламентное время терминал проводит сеанс связи с ПЦ СИСТЕМЫ для актуализации стоп-листа;
8. Процессинговый центр СИСТЕМЫ обрабатывает полученные данные о совершенных оплатах и обновляет данные электронного проездного «ЕТК-онлайн», связанного с картой.
9. Процессинговый центр СИСТЕМЫ проверяет необходимость актуализировать стоп-лист:

* При снижении баланса электронного проездного «ЕТК-онлайн» ниже установленного порога в СИСТЕМЕ, связанная с ним карта добавляется в Стоп-лист.
* Оплата багажа по ЕТК с записанным транспортным приложением типа «ЕТК-онлайн» не предусмотрено.
* Оплата багажа производится за наличные денежные средства с помощью служебной карты водителя.

#### Регистрация проезда на внешнем считывателе по Транспортной карте с приложением вида «ЕТК-онлайн» при кондукторной схеме обслуживания пассажиров в городе

1. Пользователь прикладывает карту к выносному считывателю;
2. Выносной считыватель выполняет считывание данных с карты и проверяет возможность оплаты по карте:

* Проверяет, что карта не заблокирована к использованию (не находится в стоп-листе);
* Проверяет срок действия карты (если это предусмотрено правилами обслуживания данного вида карты);
* Проверяет период действия лимита на поездки, если это предусмотрено правилами обслуживания проездного;
* Проверяет количество неиспользованных поездок в установленный период, если это предусмотрено правилами обслуживания проездного.

1. В случае невозможности оплаты по карте алгоритм прекращается, считыватель отображает пользователю соответствующее сообщение.
2. В случае окончания периода действия лимита на поездки Считыватель возобновляет лимит поездок (если это предусмотрено правилами обслуживания проездного).
3. Считыватель уменьшает количество поездок на 1 (Одну) поездку.
4. Считыватель отображает пользователю сообщение об успешной оплате;
5. Информация об оплате передается в Мобильный транспортный терминал.
6. Мобильный транспортный терминал формирует транзакцию оплаты (регистрации) поездки;
7. В регламентное время Мобильный терминал проводит сеанс связи с ПЦ СИСТЕМЫ для актуализации стоп-листа;
8. Процессинговый центр СИСТЕМЫ обрабатывает полученные данные о совершенных оплатах и обновляет данные электронного проездного «ЕТК-онлайн», связанного с картой.
9. Процессинговый центр СИСТЕМЫ проверяет необходимость актуализировать стоп-лист:

* При снижении баланса электронного проездного «ЕТК-онлайн» ниже установленного порога в СИСТЕМЕ, связанная с ним карта добавляется в Стоп-лист.
* Оплата багажа по ЕТК с записанным транспортным приложением типа «ЕТК-онлайн» не предусмотрено.
* Оплата багажа производится за наличные денежные средства с помощью служебной карты водителя.

#### Регистрация проезда по Транспортной карте специального вида — Банковская карта на мобильном транспортном терминале на «пригородном маршруте»

1. Водитель в случае необходимости выбирает остановку\зону входа\выхода пассажира, нажимает кнопку оплаты проезда;
2. Пользователь прикладывает карту к считывателю Мобильного транспортного терминала
3. Транспортный терминал производит считывание данных с карты и проверяет возможность оплаты по карте:

* Проверяет, что карта не заблокирована к использованию (не находится в стоп-листе);

1. В случае невозможности оплаты по карте алгоритм прекращается, терминал отображает пользователю/кондуктору соответствующее сообщение.
2. Транспортный терминал формирует транзакцию Регистрации проезда по Банковской карте.
3. Транспортный терминал отображает пользователю/кондуктору сообщение об успешной оплате;
4. Печатает чек (если такое предусмотрено правилами работы СИСТЕМЫ) об оплате проезда по Банковской карте, с указанием QR-кода содержащего ссылку на электронную форму кассового чека с данными фискализации в сети Интернет;
5. В регламентное время (например, 1 раз в 10 минут) терминал проводит сеанс связи с ПЦ СИСТЕМЫ для выгрузки транзакции оплаты проезда по Банковским картам. Сеанс связи проводится так же по окончании смены.
6. В регламентное время терминал проводит сеанс связи с ПЦ СИСТЕМЫ для актуализации Стоп-листа Банковских карт
7. Данные о зарегистрированной поездке передаются из ПЦ Системы Банку-эквайеру в виде Реестра транзакций.

#### Регистрация проезда на внешнем считывателе по Транспортной карте специального вида — Банковская карта на мобильном транспортном терминале на «городском маршруте»

1. Пользователь при входе в транспортное средство прикладывает карту к внешнему считывателю
2. Считыватель выполняет считывание данных с карты и проверяет возможность оплаты по карте:

* Проверяет, что карта не заблокирована к использованию (не находится в стоп-листе);

1. В случае невозможности оплаты по карте алгоритм прекращается, считыватель отображает пользователю соответствующее сообщение.
2. Считыватель передает данные об оплате в мобильный транспортный терминал для формирования транзакции регистрации проезда по Банковской карте.
3. Считыватель отображает пользователю сообщение об успешной оплате;
4. В регламентное время (например, 1 раз в 10 минут) терминал проводит сеанс связи с ПЦ СИСТЕМЫ для выгрузки транзакции оплаты проезда по Банковским картам. Сеанс связи проводится так же по окончании смены.
5. В регламентное время терминал проводит сеанс связи с ПЦ СИСТЕМЫ для актуализации Стоп-листа Банковских карт
6. Данные о зарегистрированной поездке передаются из ПЦ Системы Банку-эквайеру в виде Реестра транзакций

#### Регистрация проезда по Социальной Банковская карте МИР на мобильном транспортном терминале на «пригородном маршруте»

1. ПЦ СИСТЕМЫ с определенной периодичностью актуализирует реестр карт с активированными льготами на проезд в общественном транспорте (далее «белый реестр»), например, раз в 10 минут.
2. Мобильный Транспортный терминал с определенной периодичностью (например, раз в 7-10 минут) проводит информационный обмен с ПЦ СИСТЕМЫ и получает «белый реестр» карт и стоп-листы банковских карт МИР.
3. Гражданин для оплаты проезда прикладывает карту к считывателю транспортного терминала в транспортном средстве Перевозчика.
4. Транспортный терминал определяет карту как банковскую.
5. Транспортный терминал проверяет карту по стоп-листу банковских карт (карты, заблокированные к обслуживанию) и по «белому реестру»:
   1. Если карта есть в черном списке, то карта не обслуживается. Терминал выдает гражданину информацию о невозможности обслуживания карты.
   2. Терминал по «белому списку» определяет категорию проездного, назначенную для карты, и применяет правило обслуживания данной категории для формирования транзакции (например, фиксирует регистрацию поездки по «Абонементу»).
6. Терминал авторизует карту по банковскому приложению МИР.
7. Терминал выдает гражданину информацию (чек или на экран терминала) о стоимости поездки и категории, по которой было произведено обслуживание.
8. Для получения дополнительной информации по карте (например, срок действия льготы), гражданин может воспользоваться информационным сервисом – по отдельной кнопке в транспортном терминале путем онлайн-запроса в Транспортный процессинг. Информация может быть неактуальна в течение некоторого периода после выполнения последней операции регистрации оплаты проезда.
9. В регламентное время транспортный терминал передает транзакции оплаты проезда с использованием карт МИР в Транспортный процессинг.
10. Транспортный процессинг обрабатывает поступившие транзакции в соответствии с правилами МИР и данными о порядке обслуживания каждой карты (например, учетная транзакция или авторизационный запрос).
11. Деньги за поездку поступают на счет мерчанда.

#### 9.2.7.9 Регистрация проезда на внешнем считывателе по Социальной Банковской карте МИР на мобильном транспортном терминале на «городском маршруте»

1. Пользователь при входе в транспортное средство прикладывает карту к внешнему считывателю
2. Считыватель выполняет считывание данных с карты и проверяет возможность оплаты по карте:

* Проверяет, что карта не заблокирована к использованию (не находится в стоп-листе);

1. В случае невозможности оплаты по карте алгоритм прекращается, считыватель отображает пользователю соответствующее сообщение.
2. Считыватель передает данные об оплате в мобильный транспортный терминал для формирования транзакции регистрации проезда по Банковской карте.
3. Считыватель отображает пользователю сообщение об успешной оплате;
4. В регламентное время (например, 1 раз в 10 минут) терминал проводит сеанс связи с ПЦ СИСТЕМЫ для выгрузки транзакции оплаты проезда по Банковским картам. Сеанс связи проводится так же по окончании смены.
5. В регламентное время терминал проводит сеанс связи с ПЦ СИСТЕМЫ для актуализации Стоп-листа Банковских карт
6. Данные о зарегистрированной поездке передаются из ПЦ Системы Банку-эквайеру в виде Реестра транзакций