Программа проведения тестирования

[Объект тестирования 3](#_Toc22641099)

[Цель тестирования 3](#_Toc22641100)

[Общие положения 3](#_Toc22641101)

[Перечень руководящих документов 3](#_Toc22641102)

[Место и продолжительность тестирования 4](#_Toc22641103)

[Участники тестирования 5](#_Toc22641104)

[Перечень предъявляемых на тестовые испытания документов 5](#_Toc22641105)

[Объем тестирования 5](#_Toc22641106)

[Перечень этапов тестирования 5](#_Toc22641107)

[Последовательность проведения тестирования 54](#_Toc22641108)

[Условия проведения тестирования 56](#_Toc22641109)

[Требования к техническому обслуживанию 56](#_Toc22641110)

[Меры, обеспечивающие безопасность 57](#_Toc22641111)

[Материально-техническое обеспечение испытаний 57](#_Toc22641112)

[Метрологическое обеспечение тестирования 57](#_Toc22641113)

[Отчетность 58](#_Toc22641114)

Программа проведения тестирования системы (подсистемы) на этапе опытного функционирования предназначена для установления данных, обеспечивающих анализ соответствия параметров системы, представленной к внедрению Претендентами параметрам Технического задания выполнения работ на право внедрения, организацию и обеспечения функционирования автоматизированной системы оплаты проезда и учета перевозок пассажиров и багажа, изложенных в приложении № 3 Положения.

# Объект тестирования

Автоматизированная система оплаты проезда и учета перевозок пассажиров и багажа на муниципальных маршрутах города Рубцовска, осуществляемых автомобильным и наземным электрическим транспортом (далее – Система)

# Цель тестирования

Целью проведения тестирования является:

* проверка взаимодействия подсистем Системы;
* проверка работоспособности Системы;
* проверка соответствия Системы требованиям, приведенным в документе «Техническое задание выполнения работ на право внедрения, организацию и обеспечения функционирования автоматизированной системы оплаты проезда и учета перевозок пассажиров и багажа на муниципальных маршрутах города Рубцовска, осуществляемых автомобильным и наземным электрическим транспортом»;
* проверка готовности Системы к проведению опытной эксплуатации или приемочных испытаний на территории Организатора.

# Общие положения

## Перечень руководящих документов

Программа проведения тестирования разработана в соответствии со следующими документами:

* РД 50-34.698-90 Автоматизированные системы требования к содержанию документов.
* РД 50-34.698-90 Методические указания информационная технология комплекс стандартов и руководящих документов на автоматизированные системы автоматизированные системы требования к содержанию документов.
* ГОСТ 34.603-92 Виды испытаний автоматизированных систем.
* ГОСТ 19.301-79 Программа и методика испытаний. Требования к содержанию и оформлению.
* ГОСТ 12.2.007.0–75 Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности, Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей и Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей.
* ГОСТ 21958-76 «Система «Человек-машина». Зал и кабины операторов. Взаимное расположение рабочих мест. Общие эргономические требования».
* Постановление Администрации города Рубцовска Алтайского края от 20.05.2019 № 1202 «О проведении конкурсного отбора оператора автоматизированной системы оплаты проезда и учета перевозок пассажиров и багажа на муниципальных маршрутах города Рубцовска, осуществляемых автомобильным и наземным электрическим транспортом».
* Перечень критериев для оценки участников конкурса - Приложение № 2 к Положению о порядке проведения конкурсного отбора оператора на право внедрения, организацию и обеспечения функционирования автоматизированной системы оплаты проезда и учета перевозок пассажиров и багажа на муниципальных маршрутах города Рубцовска, осуществляемых автомобильным и наземным электрическим транспортом.
* Техническое задание выполнения работ на право внедрения, организацию и обеспечения функционирования автоматизированной системы оплаты проезда и учета перевозок пассажиров и багажа на муниципальных маршрутах города Рубцовска, осуществляемых автомобильным и наземным электрическим транспортом – Приложение № 3 к Положению о порядке проведения конкурсного отбора оператора на право внедрения, организацию и обеспечения функционирования автоматизированной системы оплаты проезда и учета перевозок пассажиров и багажа на муниципальных маршрутах города Рубцовска, осуществляемых автомобильным и наземным электрическим транспортом.

## Место и продолжительность тестирования

Испытательный стенд находится на территории Организатора конкурса по адресу: г. Рубцовск, просп. Ленина, д.130.

Тестирования проводятся:

28.10.2019 ООО «Прогресс» с 10 ч. 00 мин. до 17 ч.00 мин.

29.10.2019 ООО «Норд» с 10 ч. 00 мин. до 17 ч.00 мин.

## Участники тестирования

В тестовых испытаниях принимают участие Организатор конкурса и Претендент.

## Перечень предъявляемых на тестовые испытания документов

Перечень программной документации, предъявляемой для использования:

* Общее описание системы.
* Технологическая инструкция.
* Руководство пользователя.

# Объем тестирования

## Перечень этапов тестирования

Таблица 1. Перечень этапов тестирования

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Объект тестирования / Компонент объекта тестирования | № пункта ТЗ, требование | Наименование тестового испытания | Вид тестового испытания | Оцениваемые характеристики |
| 1 | Система | 4.5.1. Инструменты администрирования Системы должны обладать следующими обязательными функциями:  управление пользователями и их ролями;  регистрация пользователей в Системе;  управление правами пользователей, назначение роли пользователю;  создание новых ролей в Системе. | Проверка реализацииинструментов администрирования Системы | Опытная эксплуатация | Наличие функционала: управление пользователями и их ролями;  регистрация пользователей в Системе;  управление правами пользователей, назначение роли пользователю;  создание новых ролей в Системе |
| 2 | Система | 4.5.2. Инструменты управления справочником видов Транспортной карты должны обладать следующими обязательными функциями:  просмотр справочника видов Транспортной карты;  добавление вида Транспортной карты;  редактирование вида Транспортной карты;  редактирование номиналов вида Транспортной карты;  редактирование ограничений по времени использования вида Транспортной карты;  редактирование видов транспорта, в которых обслуживается вид Транспортной карты. | Проверка реализации инструментов управления Транспортной карты | Опытная эксплуатация | Наличие функционала:  просмотр справочника видов Транспортной карты;  добавление вида Транспортной карты;  редактирование вида Транспортной карты;  редактирование номиналов вида Транспортной карты;  редактирование ограничений по времени использования вида Транспортной карты;  редактирование видов транспорта, в которых обслуживается вид Транспортной карты |
| 3 | Система | 4.5.3. Инструменты управления справочником Агентов должны обладать следующими обязательными функциями:  просмотр списка Агентов;  изменение данных об Агентах;  правление Терминалами пополнения Агентов:  просмотр списка терминалов, имеющихся у конкретного Агента. | Проверка реализации инструментовуправления справочником Агентов | Опытная эксплуатация | Наличие функционала: просмотр списка Агентов;  изменение данных об Агентах;  правление Терминалами пополнения Агентов:  просмотр списка терминалов, имеющихся у конкретного Агента. |
| 4 | Система | 4.5.5. Инструменты получения информации о карте должны позволять построение запросов в следующих разрезах: поиск карты по ее номеру;  добавление карты в блок-лист (с указанием причины);  удаление карты из Блок-листа (с указанием причины);  изменение статуса карты (карта изъята из обращения, в работе и т.д.);  просмотр истории пополнений карты за период;  просмотр истории поездок по карте за период;  просмотр истории изменения статусов карты за период;  просмотр действующих в Системе видов Транспортной карты;  управление справочником видов Транспортной карты;  отображение списка видов Транспортной карты. | Проверка реализации инструментов получения информации о карте | Опытная эксплуатация | Наличие функционала: поиск карты по ее номеру;  добавление карты в блок-лист (с указанием причины);  удаление карты из Блок-листа (с указанием причины);  изменение статуса карты (карта изъята из обращения, в работе и т.д.);  просмотр истории пополнений карты за период;  просмотр истории поездок по карте за период;  просмотр истории изменения статусов карты за период;  просмотр действующих в Системе видов Транспортной карты;  управление справочником видов Транспортной карты;  отображение списка видов Транспортной карты. |
| 5 | Система | 4.5.6. Инструменты редактирования вида Транспортной карты – должны обеспечивать изменение следующих параметров:  название вида Транспортной карты;  алгоритм обработки вида Транспортной карты;  стоимость подключения вида Транспортной карты к Системе. | Проверка реализации инструментов редактирования вида Транспортной карты | Опытная эксплуатация | Наличие функционала инструментов редактирования вида Транспортной карты: изменение параметров:  название вида Транспортной карты;  алгоритм обработки вида Транспортной карты;  стоимость подключения вида Транспортной карты к Системе |
| 6 | Система | 4.5.7. Инструменты редактирования правил пополнения вида Транспортной карты должны обеспечивать возможность изменения следующих параметров:  срока действия вида Транспортной карты после проведения пользователем операции последнего пополнения (в днях или месяцах);  разрешения пополнения вида Транспортной карты в пунктах пополнения (разрешено/запрещено);  правил пополнения;  состояния вида Транспортной карты (активен, не активен);  номинала вида Транспортной карты;  ограничения по времени использования вида Транспортной карты;  ограничения по виду транспорта, на котором может обслуживаться вид Транспортной карты. | Проверка реализации инструментов редактирования правил пополнения вида Транспортной карты | Опытная эксплуатация | Наличие функционала инструментов редактирования правил пополнения вида Транспортной карты - обеспечение возможности изменения следующих параметров:  срока действия вида Транспортной карты после проведения пользователем операции последнего пополнения (в днях или месяцах);  разрешения пополнения вида Транспортной карты в пунктах пополнения (разрешено/запрещено);  правил пополнения;  состояния вида Транспортной карты (активен, не активен);  номинала вида Транспортной карты;  ограничения по времени использования вида Транспортной карты;  ограничения по виду транспорта, на котором может обслуживаться вид Транспортной карты. |
| 7 | Система | 4.5.8. Функции по управлению справочником Транспортных перевозчиков должны обеспечивать возможность:  создания справочника транспортных предприятий – Транспортных перевозчиков;  создания Подразделений для Транспортных перевозчиков;  редактирования транспортных предприятий – Транспортных перевозчиков и их Подразделений;  удаления транспортных предприятий – Транспортных перевозчиков и их Подразделений. | Проверка функций по управлению справочником Транспортных перевозчиков | Опытная эксплуатация | Наличие функций по управлению справочником Транспортных перевозчиков – возможность:  создания справочника транспортных предприятий – Транспортных перевозчиков;  создания Подразделений для Транспортных перевозчиков;  редактирования транспортных предприятий – Транспортных перевозчиков и их Подразделений;  удаления транспортных предприятий – Транспортных перевозчиков и их Подразделений. |
| 8 | Система | 4.5.9. Функции по работе со справочником маршрутов должны обеспечивать возможность:  добавления маршрутов;  изменения описания маршрутов;  изменения статуса маршрутов (статусы - активен, заблокирован).  поиска маршрутов;  настройки зональных маршрутов;  добавления зонального маршрута;  редактирования остановок зонального маршрута;  редактирования тарифов зонального маршрута;  ведения информации о видах Транспортной карты, обслуживаемых на маршруте;  хранения и просмотра истории с датами исправлений по всем изменениям в каждом маршруте. | Проверка функцийпо работе со справочником маршрутов | Опытная эксплуатация | Наличие функцийпо работе со справочником маршрутов:  возможность:  добавления маршрутов;  изменения описания маршрутов;  изменения статуса маршрутов (статусы - активен, заблокирован).  поиска маршрутов;  настройки зональных маршрутов;  добавления зонального маршрута;  редактирования остановок зонального маршрута;  редактирования тарифов зонального маршрута;  ведения информации о видах Транспортной карты, обслуживаемых на маршруте;  хранения и просмотра истории с датами исправлений по всем изменениям в каждом маршруте. |
| 9 | Система | 4.5.10. Функции просмотра, добавления тарифов на проезд на маршрутах Транспортных перевозчиков должны обеспечивать возможность:  установки и настройки значений скидок на проезд для Транспортных карт;  установки видов Транспортной карты, принимаемых к обслуживанию Транспортным перевозчиком. | Проверка функций просмотра, добавления тарифов на проезд на маршрутах Транспортных перевозчиков | Опытная эксплуатация | Наличие функций просмотра, добавления тарифов на проезд на маршрутах Транспортных перевозчиков:  установки и настройки значений скидок на проезд для Транспортных карт;  установки видов Транспортной карты, принимаемых к обслуживанию Транспортным перевозчиком. |
| 10 | Система | 4.5.11. Функции по распределению Транспортных терминалов между Транспортными перевозчиками должны обеспечивать возможность:  закрепления терминалов за Транспортными перевозчиками/Подразделениями;  перераспределения терминалов между Транспортными перевозчиками /Подразделениями;  отслеживания истории принадлежности терминалов Транспортными перевозчиками /Подразделениям. | Проверка функцийпо распределению Транспортных терминалов между Транспортными перевозчиками | Опытная эксплуатация | Наличие функцийпо распределению Транспортных терминалов между Транспортными перевозчиками - возможности:  закрепления терминалов за Транспортными перевозчиками/Подразделениями;  перераспределения терминалов между Транспортными перевозчиками /Подразделениями;  отслеживания истории принадлежности терминалов Транспортными перевозчиками /Подразделениям |
| 11 | Система | 4.6. Требования к протоколированию событий.  Все события, возникающие при передаче данных 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 должна осуществляться в системном журнале. Должны быть зарегистрированы следующие события:  старт и остановка Системы;  запросы Участников к ПЦ;  возникновение ошибок в прикладной части Системы;  установление защищенных сеансов связи и их прекращение;  изменение настроек Системы. | Проверка реализации протоколирования | Опытная эксплуатация | Наличие системы протоколирования согласно требованиям: Передаваемые данные должны быть сохранены в архиве в неизменном виде. Регистрация возникающих событий с указанием даты и времени события должна осуществляться в системном журнале. Должны быть зарегистрированы следующие события:  старт и остановка Системы;  запросы Участников к ПЦ;  возникновение ошибок в прикладной части Системы;  установление защищенных сеансов связи и их прекращение;  изменение настроек Системы. |
| 12 | Система | 4.9. Обеспечение информационной безопасности:  контроль доступа к данным Системы осуществляется путем предоставления доступа только авторизованным Участникам системы. Доступ к данным Системы предоставляется Оператором только после регистрации Участников в Системе уполномоченным лицом Оператора, согласно требуемым правам и привилегиям;  предоставление доступа к данным Системы производится с использованием уникального имени пользователя и пароля, либо с использованием цифровых сертификатов. | Проверка реализации контроля доступа к данным Системы | Опытная эксплуатация | Наличие контроля доступа к данным Системы - предоставление доступа только авторизованным Участникам системы. Доступ к данным Системы предоставляется Оператором только после регистрации Участников в Системе уполномоченным лицом Оператора, согласно требуемым правам и привилегиям;  предоставление доступа к данным Системы производится с использованием уникального имени пользователя и пароля, либо с использованием цифровых сертификатов. |
| 13 | Транспортная карта (способ оплаты) | 4.14. Требования к транспортным картам.  Типы используемых в Системе бесконтактных микропроцессоров (карт):  Mifare Classic 1K, Mifare Plus, Mifare Ultralight, Java-кары с поддержкой эмуляции карты стандарта Mifare Classic 1k.  Система должна поддерживать возможность использования в качестве Транспортной карты Универсальную электронную карту гражданина Российской Федерации (УЭК) с эмуляцией на микропроцессоре УЭК стандарта Mifare Classic 1К.  Система должна поддерживать возможность использования в качестве Транспортной карты NFC SIM-карты и сотовые телефоны с поддержкой технологии NFC с эмуляцией на микропроцессоре карты стандарта Mifare Classic 1К.  Система должна поддерживать возможность использования бесконтактных банковских карт платежных систем, используемых на территории Российской Федерации, в качестве средств оплаты на Транспортных терминалах. | Проверка соответствия требований к транспортным картам | Опытная эксплуатация | Использование транспортных карт:Типы используемых в Системе бесконтактных микропроцессоров (карт):  Mifare Classic 1K, Mifare Plus, Mifare Ultralight, Java-кары с поддержкой эмуляции карты стандарта Mifare Classic 1k.  Система должна поддерживать возможность использования в качестве Транспортной карты Универсальную электронную карту гражданина Российской Федерации (УЭК) с эмуляцией на микропроцессоре УЭК стандарта Mifare Classic 1К.  Система должна поддерживать возможность использования в качестве Транспортной карты NFC SIM-карты и сотовые телефоны с поддержкой технологии NFC с эмуляцией на микропроцессоре карты стандарта Mifare Classic 1К.  Система должна поддерживать возможность использования бесконтактных банковских карт платежных систем, используемых на территории Российской Федерации, в качестве средств оплаты на Транспортных терминалах. |
| 14 | Терминальное оборудование | 4.15. Требования к терминальному оборудованию оплаты (регистрации) проезда.  Транспортный терминал должен оборудоваться устройством для чтения/записи карт с бесконтактным микропроцессором стандарта MIFARE 1K.  Транспортный терминал и Транспортные карты должны взаимодействовать согласно стандарту ISO/IEC 14443.  Транспортный терминал должен иметь не менее двух разъёмов для подключения SAM-модулей по интерфейсу ISO7816.  Информация по осуществлению оплаты/регистрации проезда должна накапливаться в Транспортном терминале и передаваться в Систему посредством процедуры инкассации терминала удаленно через GPRS-модем или при помощи персонального или мобильного компьютера с использованием порта RS232/USB.  Объем памяти Транспортного терминала должен удовлетворять потребностям Системы по работе с транзакциями, Стоп-листом и другой управляющей информацией (не менее 8МВ).  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 не должен включать в конструктивный состав электронную контрольную ленту защищенную (ЭКЗЛ).  Транспортный терминал должен обеспечивать выполнение цикла обслуживание карты не более 0,7 секунды.  В цикле обслуживания карты должны быть выполнены следующие действия:  проверка Транспортной карты на наличие в Блок-листе карт;  проверка бесконтактной банковской карты в Блок-листе банковских карт;  проверка Транспортной карты на наличие в Блок-листе терминалов;  проверка бесконтактной банковской карты на возможность приема оплаты;  проверка срока действия Транспортной карты;  проверка ТК на наличиеотложенное онлайн пополнение.  проверка ограничений на тип транспорта и ограничения по времени;  нахождение действующего тарифа для обслуживания транспортного приложения Транспортной карты или банковской карты;  проверка наличия необходимой суммы (лимита) на Счетчике карты;  уменьшение Счетчика карты на значение стоимости тарифа за проезд (в рублях или поездках, в зависимости от вида используемой схемы);  проверка срока действия транспортного приложения Транспортной карты;  регистрация факта поездки с перезаписью данных транспортного приложения Транспортной карты.  Транспортный терминал должен обеспечивать визуальное отображение информации об оплате/регистрации проезда.  Транспортный терминал должен обеспечивать формирование транспортных транзакций по итогу обслуживания карт.  Транспортный терминал должен обеспечивать печать билета в соответствии с требованиями Приложения №1 Правил перевозок пассажиров и багажа автомобильным транспортом и городским наземным электрическим транспортомутверждённых постановлением Правительства Российской Федерации от 14.02.2009 №112 «Об утверждении Правил перевозок пассажиров и багажа автомобильным транспортом и городским наземным электрическим транспортом».  Транспортный терминал должен обеспечивать печать итоговых отчетов о работе кондуктора/водителя:  детализацию по каждой категории пассажиров;  данные по оплате наличными;  итоговый результат.  Транспортный терминал должен обеспечивать обмен данными с АРМ подсистемы транспортного предприятия посредством выгрузки данных терминала удаленно через GPRS-модем или при помощи персонального или мобильного компьютера с использованием порта RS232/USB.  Транспортный терминал должен иметь возможность загрузки следующей исходной информации при выдаче на маршрут:  номера маршрутов и идентификационные данные водителя-кондуктора (терминал должен позволять загружать данные до 1000 водителей-кондукторов и до 300 маршрутов для одного перевозчика) с возможностью изменения маршрута на рейсе);  действующие тарифы для различных видов Транспортной карты (необходимое количество тарифов для каждого маршрута, как для городских, так и для зональных);  блок-лист карт;  блок-лист терминалов.  Транспортный терминал по истечении настраиваемого периода бездействия, должен анализировать необходимость осуществления сеанса связи для передачи транзакций и приема текущих Блок-листов.  При смене рейса Транспортный терминал должен в автоматическом режиме иметь возможность проводить сеанс связи с ПЦ Системы для передачи транзакций, приема текущих Блок -листов.  По окончании смены Транспортный терминал должен обеспечивать выгрузку из памяти в зашифрованном виде в ПЦ Системы информации об оплатах/регистрациях по картам (транзакций). В момент передачи данных, терминал в автоматическом режиме должен запросить и принять:  новое программное обеспечение, если это было определено для данного терминала;  изменения конфигурационных параметров и тарифных настроек, если они произошли, с момента последнего сеанса связи, при этом должна быть возможность определить дату применения параметров и настроек отличную от текущей;  блок-лист карт;  блок-лист терминалов.  Транспортный терминал должен обладать собственной операционной и файловой системой.  Транзакции терминала должны быть защищены от изменения. | Проверка соответствия требований к терминальному оборудованию оплаты (регистрации) проезда. | Опытная эксплуатация | Наличие двух разъёмов для подключения SAM-модулей по интерфейсу ISO7816.  Наличие GPRS-модема или интерфейса RS232/USB для подключения к ПК.  Наличие внутренней энергонезависимой памяти.  Отсутствие электронной контрольной ленты защищенной(ЭКЗЛ).  Время выполнения цикла обслуживание карты не более 0,7 секунды.  Наличие в цикле обслуживания карты следующих действий:  проверка Транспортной карты на наличие в Блок-листе карт;  проверка бесконтактной банковской карты в Блок-листе банковских карт;  проверка Транспортной карты на наличие в Блок-листе терминалов;  проверка бесконтактной банковской карты на возможность приема оплаты;  проверка срока действия Транспортной карты;  проверка ТК на наличиеотложенное онлайн пополнение.  проверка ограничений на тип транспорта и ограничения по времени;  нахождение действующего тарифа для обслуживания транспортного приложения Транспортной карты или банковской карты;  проверка наличия необходимой суммы (лимита) на Счетчике карты;  уменьшение Счетчика карты на значение стоимости тарифа за проезд (в рублях или поездках, в зависимости от вида используемой схемы);  проверка срока действия транспортного приложения Транспортной карты;  регистрация факта поездки с перезаписью данных транспортного приложения Транспортной карты.  Транспортный терминал должен обеспечивать визуальное отображение информации об оплате/регистрации проезда.  Транспортный терминал должен обеспечивать формирование транспортных транзакций по итогу обслуживания карт.  Формирование и печать билета в соответствии с требованиями Приложения №1 Правил перевозок пассажиров и багажа автомобильным транспортом и городским наземным электрическим транспортомутверждённых постановлением Правительства Российской Федерации от 14.02.2009 №112 «Об утверждении Правил перевозок пассажиров и багажа автомобильным транспортом и городским наземным электрическим транспортом» Транспортный терминал должен обеспечивать печать итоговых отчетов о работе кондуктора/водителя:  детализацию по каждой категории пассажиров;  данные по оплате наличными;  итоговый результат.  Транспортный терминал должен обеспечивать обмен данными с АРМ подсистемы транспортного предприятия посредством выгрузки данных терминала удаленно через GPRS-модем или при помощи персонального или мобильного компьютера с использованием порта RS232/USB.  Транспортный терминал должен иметь возможность загрузки следующей исходной информации при выдаче на маршрут:  номера маршрутов и идентификационные данные водителя-кондуктора (терминал должен позволять загружать данные до 1000 водителей-кондукторов и до 300 маршрутов для одного перевозчика) с возможностью изменения маршрута на рейсе);  действующие тарифы для различных видов Транспортной карты (необходимое количество тарифов для каждого маршрута, как для городских, так и для зональных);  блок-лист карт;  блок-лист терминалов.  Транспортный терминал по истечении настраиваемого периода бездействия, должен анализировать необходимость осуществления сеанса связи для передачи транзакций и приема текущих Блок-листов.  При смене рейса Транспортный терминал должен в автоматическом режиме иметь возможность проводить сеанс связи с ПЦ Системы для передачи транзакций, приема текущих Блок -листов.  По окончании смены Транспортный терминал должен обеспечивать выгрузку из памяти в зашифрованном виде в ПЦ Системы информации об оплатах/регистрациях по картам (транзакций). В момент передачи данных, терминал в автоматическом режиме должен запросить и принять:  новое программное обеспечение, если это было определено для данного терминала;  изменения конфигурационных параметров и тарифных настроек, если они произошли, с момента последнего сеанса связи, при этом должна быть возможность определить дату применения параметров и настроек отличную от текущей;  блок-лист карт;  блок-лист терминалов.  Транспортный терминал должен обладать собственной операционной и файловой системой.  Транзакции терминала должны быть защищены от изменения. |
| 15 | Терминальное оборудование | 4.15.1. Требования по конструкции. Транспортный терминал должен иметь LCD дисплей с разрешением не менее 128х64 точек.  Масса Транспортного терминала не должна превышать 570 гр.  Транспортный терминал должен быть оборудован скоростным принтером (до 28 строки/сек.) с детектором окончания бумаги.  Внешний считыватель бесконтактных смарт-карт должен иметь длину кабеля не менее 4 метров. | Проверка соответствия требований по конструкции к транспортному терминалу | Опытная эксплуатация | Наличие в транспортном терминалеLCD дисплея с разрешением не менее 128х64.  Наличие в транспортном терминале скоростного принтера (до 28 строки/сек.) с детектором окончания бумаги.  Длина кабеля не менее 4 метров при оборудовании внешним считывателем бесконтактных смарт-карт. |
| 16 | Терминальное оборудование | 4.15.3.Требования к функционалу программного обеспеченияТранспортных терминалов.  В случае Транспортных карт или банковских бесконтактных карт, действующих по расчетной схеме должен производиться расчет стоимости проезда и уменьшение Счетчика карты на величину стоимости тарифа с учетом скидок, льгот и т.п.  В случае Транспортных карт, действующих по учетной схеме должна производиться регистрация факта поездки по картам.  Должна производиться регистрация факта оплаты проезда за наличные денежные средства и печать соответствующего билета.  Должны быть реализованы функции по настройке Терминала (смена маршрута, рейса, кондуктора).  Должно производиться отображение текущих данных терминала – название маршрута, номер рейса.  Должно производиться формирование транзакций по поездкам с использованием транспортных карт, по поездкам оплаченным наличными средствами, служебных транзакций (открытие / закрытие смены, открытие / закрытие рейса, смена маршрута и т.д.).  Отображение информации по картам – предоставление следующей информации:  вид Транспортной карты;  срок действия Транспортной карты;  значение Счетчика карты;  срок действия Транспортной карты.  Должна производиться выгрузка транспортных транзакций для их передачи в ПЦ.  Должна производиться печать билета об оплате проезда/регистрации поездки.  Должна производиться печать кассовых отчетов о работе кондуктора. | Проверка функционала программного обеспеченияТранспортных терминалов | Опытная эксплуатация | Наличие функционала программного обеспеченияТранспортных терминалов: В случае Транспортных карт или банковских бесконтактных карт, действующих по расчетной схеме должен производиться расчет стоимости проезда и уменьшение Счетчика карты на величину стоимости тарифа с учетом скидок, льгот и т.п.  В случае Транспортных карт, действующих по учетной схеме должна производиться регистрация факта поездки по картам.  Должна производиться регистрация факта оплаты проезда за наличные денежные средства и печать соответствующего билета.  Должны быть реализованы функции по настройке Терминала (смена маршрута, рейса, кондуктора).  Должно производиться отображение текущих данных терминала – название маршрута, номер рейса.  Должно производиться формирование транзакций по поездкам с использованием транспортных карт, по поездкам оплаченным наличными средствами, служебных транзакций (открытие / закрытие смены, открытие / закрытие рейса, смена маршрута и т.д.).  Отображение информации по картам – предоставление следующей информации:  вид Транспортной карты;  срок действия Транспортной карты;  значение Счетчика карты;  срок действия Транспортной карты.  Должна производиться выгрузка транспортных транзакций для их передачи в ПЦ.  Должна производиться печать билета об оплате проезда/регистрации поездки.  Должна производиться печать кассовых отчетов о работе кондуктора. |
| 17 | Терминальное оборудование | 4.16.2. Функциональные требования  Должно обеспечиваться считывание данных с Транспортных карт, совместимость с картами, требования к которым изложены в настоящем ТЗ.  Должна обеспечиваться запись данных на Транспортные карты, совместимость с картами, требования к которым изложены в настоящем ТЗ.  В цикле обслуживания карты должны быть выполнены следующие действия:  проверка Транспортной карты на наличие в Блок-листе карт;  проверка Транспортной карты на наличие в Блок-листе терминалов;  проверка срока действия Транспортной карты; проверка срока действия транспортного приложения;  нахождение действующего тарифа для обслуживания транспортного приложения Транспортной карты;  проверка тарифных ограничений для обслуживания транспортного приложения Транспортной карты;  запись новых значений ТранспортногоприложенияТранспортной карты, соответствующих выбранному тарифу;  сохранение транзакции пополнения в памяти терминала;  печать чека о пополнении/продлении срока действия карты.  Терминал пополнения должен содержать следующие функции по отображению информации:  отображение пользовательского меню терминала, включающего в себя список допустимых операций по пополнениям карт, печать отчетов и их копий;  просмотр информации по карте;  отображение меню системной и управляющей информации для настройки и конфигурирования терминала.  Терминал пополнения должен обладать собственной операционной и файловой системой.  Меню терминала должно быть интуитивно понятным. Действия в меню должны трактоваться однозначно.  Терминал пополнения должен обеспечивать возможность синхронизации даты и времени с ПЦ при проведении сеанса связи.  Терминал пополнения должен обеспечивать возможность печати следующих отчетов:  отчет о подключении карты к Системе (продаже карты);  отчет о пополненных картах за смену;  отчет по инкассации Терминала пополнения.  Терминал пополнения должен обеспечивать возможность печати копий перечисленных отчетов.  Транзакции терминала должны быть защищены от изменения. | Проверка функционала терминала пополнения | Опытная эксплуатация | Наличие в терминалепополнения функций: считывание данных с Транспортных карт, совместимость с картами, требования к которым изложены в настоящем ТЗ.  Должна обеспечиваться запись данных на Транспортные карты, совместимость с картами, требования к которым изложены в настоящем ТЗ.  В цикле обслуживания карты должны быть выполнены следующие действия:  проверка Транспортной карты на наличие в Блок-листе карт;  проверка Транспортной карты на наличие в Блок-листе терминалов;  проверка срока действия Транспортной карты; проверка срока действия транспортного приложения;  нахождение действующего тарифа для обслуживания транспортного приложения Транспортной карты;  проверка тарифных ограничений для обслуживания транспортного приложения Транспортной карты;  запись новых значений ТранспортногоприложенияТранспортной карты, соответствующих выбранному тарифу;  сохранение транзакции пополнения в памяти терминала;  печать чека о пополнении/продлении срока действия карты.  Терминал пополнения должен содержать следующие функции по отображению информации:  отображение пользовательского меню терминала, включающего в себя список допустимых операций по пополнениям карт, печать отчетов и их копий;  просмотр информации по карте;  отображение меню системной и управляющей информации для настройки и конфигурирования терминала.  Терминал пополнения должен обладать собственной операционной и файловой системой.  Меню терминала должно быть интуитивно понятным. Действия в меню должны трактоваться однозначно.  Терминал пополнения должен обеспечивать возможность синхронизации даты и времени с ПЦ при проведении сеанса связи.  Терминал пополнения должен обеспечивать возможность печати следующих отчетов:  отчет о подключении карты к Системе (продаже карты);  отчет о пополненных картах за смену;  отчет по инкассации Терминала пополнения.  Терминал пополнения должен обеспечивать возможность печати копий перечисленных отчетов.  Транзакции терминала должны быть защищены от изменения. |
| 18 | Терминальное оборудование | 4.17. Требования к функционалу программного обеспечения Терминалов пополнения:  пополнение Транспортной карты денежными средствами;  продление срока действия Транспортных карт;  формирование транзакций пополнения;  просмотр и печать информации по Транспортным картам;  изменение вида Транспортной карты в соответствии со справочником разрешенных переходов;  печать отчетов, чеков, их копий;  настройка и удаленная загрузка печатных форм;  выгрузка транзакций пополнения в ПЦ во время проведения сеанса связи с ПЦ;  функционал завершения смены кассира с печатью необходимых отчетов. | Проверка требований к функционалу программного обеспечения Терминалов пополнения | Опытная эксплуатация | Наличие в программном обеспечении терминалов пополнения функций: пополнение Транспортной карты денежными средствами;  продление срока действия Транспортных карт;  формирование транзакций пополнения;  просмотр и печать информации по Транспортным картам;  изменение вида Транспортной карты в соответствии со справочником разрешенных переходов;  печать отчетов, чеков, их копий;  настройка и удаленная загрузка печатных форм;  выгрузка транзакций пополнения в ПЦ во время проведения сеанса связи с ПЦ;  функционал завершения смены кассира с печатью необходимых отчетов. |
| 19 | Отчеты Системы | 4.19.1. Отчет по поездкам карты.  Отчёт предоставляет информацию по поездкам по одной карте за календарный период.  Параметры отчета:  номер карты (задается номер карты, по которой надо предоставить отчет);  период (здесь и далее - 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;  Форма отчета должна содержать следующие колонки:  дата и время совершения поездки;  тип транспортного средства;  наименование перевозчика;  номер маршрута;  описание маршрута;  вид транспортной карты. | Проверка наличия отчета по поездкам карты | Опытная эксплуатация | Наличие отчета по поездкам карты.  Отчёт предоставляет информацию по поездкам по одной карте за календарный период.  Параметры отчета:  номер карты (задается номер карты, по которой надо предоставить отчет);  период (здесь и далее - 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;  Форма отчета должна содержать следующие колонки:  дата и время совершения поездки;  тип транспортного средства;  наименование перевозчика;  номер маршрута;  описание маршрута;  вид транспортной карты. |
| 20 | Отчеты Системы | 4.19.2. Отчет по подключениям/пополнениям Транспортных карт.  Сформированный отчет предоставляет возможность получить полную информацию обо всех операциях пополнения и подключения Транспортных карт через Пункты пополнения.  Параметры отчета:  период;  Агент (здесь и далее - 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 (указывается конкретный номер терминала Пункта пополнения, по которому необходимо сформировать отчет);  номер карты.  Форматы отчета:  \*.csv;  \*.xls.  Форма отчета должна содержать следующие колонки:  дата и время обработки;  дата и время пополнения;  тип транзакции;  код тарифа;  сумма пополнения;  сумма на карте после пополнения;  категория карты;  номер карты;  номер терминала;  идентификатор агента. | Проверка наличия отчета по подключениям/пополнениям Транспортных карт. | Опытная эксплуатация | Наличие отчета по подключениям/пополнениям Транспортных карт.  Сформированный отчет предоставляет возможность получить полную информацию обо всех операциях пополнения и подключения Транспортных карт через Пункты пополнения.  Параметры отчета:  период;  Агент (здесь и далее - 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 (указывается конкретный номер терминала Пункта пополнения, по которому необходимо сформировать отчет);  номер карты.  Форматы отчета:  \*.csv;  \*.xls.  Форма отчета должна содержать следующие колонки:  дата и время обработки;  дата и время пополнения;  тип транзакции;  код тарифа;  сумма пополнения;  сумма на карте после пополнения;  категория карты;  номер карты;  номер терминала;  идентификатор агента. |
| 21 | Отчеты Системы | 4.19.3. Отчет о поездках по транспортным предприятиям в разрезе проездных (видов Транспортной карты) за каждый день должен содержатьинформацию о поездках по транспортным предприятиям в разрезе проездных (видов Транспортной карты) за период. Отчёт может быть сформирован по всем или по какому-то определённому предприятию.  Параметры отчета:  период;  транспортное предприятие (здесь и далее - выпадающий список, содержащий названия всех Перевозчиков, зарегистрированных в Системе.Отчет должен формироваться по выбранному Перевозчику, а также по всем Перевозчикам).  Формат 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. | Проверка наличия отчетао поездках по транспортным предприятиям в разрезе проездных (видов Транспортной карты) за каждый день | Опытная эксплуатация | Наличие отчета о поездках по транспортным предприятиям в разрезе проездных (видов Транспортной карты) за каждый день должен содержатьинформацию о поездках по транспортным предприятиям в разрезе проездных (видов Транспортной карты) за период. Отчёт может быть сформирован по всем или по какому-то определённому предприятию.  Параметры отчета:  период;  транспортное предприятие (здесь и далее - выпадающий список, содержащий названия всех Перевозчиков, зарегистрированных в Системе.Отчет должен формироваться по выбранному Перевозчику, а также по всем Перевозчикам).  Формат 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 |
| 22 | Отчеты Системы | 4.19.4. Среднее число поездок за период.  Отчет предоставляет информацию за период о среднем числе поездок: "Число поездок" разделенное на "Число карт".  Параметры отчета:  период;  формат 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. | Проверка наличия отчета среднее число поездок за период. | Опытная эксплуатация | Наличие отчета среднее число поездок за период.  Отчет предоставляет информацию за период о среднем числе поездок: "Число поездок" разделенное на "Число карт".  Параметры отчета:  период;  формат 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. |
| 23 | Отчеты Системы | 4.19.5. Отчет по поездкам в разрезе маршрутов.  Отчет содержит информацию о поездках за указанную в отчете дату в разрезе маршрутов, с группировкой по Перевозчикам и видам Транспортных карт.  Параметры отчета:  дата;  перевозчик (здесь и далее - выпадающий список, содержащий названия всех Перевозчиков, зарегистрированных в Системе.Отчет должен формироваться по выбранному Перевозчику, а также по всем Перевозчикам).  Формат отчета - \*.xls.  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. | Проверка наличия отчета по поездкам в разрезе маршрутов | Опытная эксплуатация | Наличие отчета по поездкам в разрезе маршрутов. Отчет содержит информацию о поездках за указанную в отчете дату в разрезе маршрутов, с группировкой по Перевозчикам и видам Транспортных карт.  Параметры отчета:  дата;  перевозчик (здесь и далее - выпадающий список, содержащий названия всех Перевозчиков, зарегистрированных в Системе.Отчет должен формироваться по выбранному Перевозчику, а также по всем Перевозчикам).  Формат отчета - \*.xls.  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. |
| 24 | Отчеты Системы | 4.19.6. Отчет по поездкам в разрезе категорий проездных (видов Транспортной карты).  Отчет содержит информацию о поездках за указанную в отчете дату в разрезе Предприятий с группировкой по видам Транспортных карт.  Параметры отчета:  дата;  перевозчик.  Формат отчета - \*.xls.  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. | Проверка наличия отчета по поездкам в разрезе категорий проездных (видов Транспортной карты) | Опытная эксплуатация | Наличие отчета по поездкам в разрезе категорий проездных (видов Транспортной карты).  Отчет содержит информацию о поездках за указанную в отчете дату в разрезе Предприятий с группировкой по видам Транспортных карт.  Параметры отчета:  дата;  перевозчик.  Формат отчета - \*.xls.  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. |
| 25 | Отчеты Системы | 4.19.7. Отчет по операциям подключения/пополнения Транспортных карт.  Отображает информацию о подключенных/пополненных Транспортных картах в Пунктах пополнения Агентов с группировкой по видам Транспортной карты.  Параметры отчета:  период;  терминал (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. При незаполненном поле фильтра выборка данных должна осуществляться по всем Терминалам пополнения, зарегистрированным в Системе.);  агент (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 (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.  Формат отчета - \*.xls. | Проверка наличия отчета по операциям подключения/пополнения Транспортных карт. | Опытная эксплуатация | Наличие отчета по операциям подключения/пополнения Транспортных карт.  Отображает информацию о подключенных/пополненных Транспортных картах в Пунктах пополнения Агентов с группировкой по видам Транспортной карты.  Параметры отчета:  период;  терминал (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. При незаполненном поле фильтра выборка данных должна осуществляться по всем Терминалам пополнения, зарегистрированным в Системе.);  агент (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 (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.  Формат отчета - \*.xls. |
| 26 | Отчеты Системы | 4.19.8. Отчет по поездкам за период и обработанным после даты начала периода.  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 виду Транспортной карты.  Параметры отчета:  период расчета (указывается дата, по которой необходимо формировать отчет: дата обработки либо дата совершения операции);  период;  транспортное предприятие.  Форматы отчета - \*.csv, \*.xls.  Форма отчета должна содержать столбцы:  перевозчик;  маршрут;  вид транспорта;  вид Транспортной карты;  количество;  сумма. | Проверка наличия отчета по поездкам за период и обработанным после даты начала периода. | Опытная эксплуатация | Наличие отчета по поездкам за период и обработанным после даты начала периода. 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 виду Транспортной карты.  Параметры отчета:  период расчета (указывается дата, по которой необходимо формировать отчет: дата обработки либо дата совершения операции);  период;  транспортное предприятие.  Форматы отчета - \*.csv, \*.xls.  Форма отчета должна содержать столбцы:  перевозчик;  маршрут;  вид транспорта;  вид Транспортной карты;  количество;  сумма. |
| 27 | Отчеты Системы | 4.19.9. Отчет по операциям регистрации проезда за период.  Отображает информацию об операциях регистрации проезда за период по Перевозчикам и для каждого Перевозчика. Группировка по виду Транспортной карты.  Параметры 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.  Форматы отчета - \*.csv, \*.xls.  Форма отчета должна содержать столбцы:  перевозчик;  вид Транспортной карты;  количество;  сумма. | Проверка наличия отчета по операциям регистрации проезда за период. | Опытная эксплуатация | Наличие отчета по операциям регистрации проезда за период. Отображает информацию об операциях регистрации проезда за период по Перевозчикам и для каждого Перевозчика. Группировка по виду Транспортной карты.  Параметры 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.  Форматы отчета - \*.csv, \*.xls.  Форма отчета должна содержать столбцы:  перевозчик;  вид Транспортной карты;  количество;  сумма. |
| 28 | Отчеты Системы | 4.19.10. Отчет по операциям регистрации проезда за период и обработанным после даты начала периода (группировка по кондуктору).  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, маршруту, типу транспорта, виду Транспортной карты.  Параметры отчета:  период расчета (указывается дата, по которой необходимо формировать отчет; дата обработки, либо дата совершения операции);  период;  транспортное предприятие.  Форматы отчета - \*.csv, \*.xls.  Форма отчета должна содержать столбцы:  перевозчик;  кондуктор;  маршрут;  вид транспортной карты;  количество;  сумма. | Проверка наличия отчета по операциям регистрации проезда за период и обработанным после даты начала периода (группировка по кондуктору). | Опытная эксплуатация | Наличие отчета по операциям регистрации проезда за период и обработанным после даты начала периода (группировка по кондуктору) 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, маршруту, типу транспорта, виду Транспортной карты.  Параметры отчета:  период расчета (указывается дата, по которой необходимо формировать отчет; дата обработки, либо дата совершения операции);  период;  транспортное предприятие.  Форматы отчета - \*.csv, \*.xls.  Форма отчета должна содержать столбцы:  перевозчик;  кондуктор;  маршрут;  вид транспортной карты;  количество;  сумма. |
| 29 | Отчеты Системы | 4.19.11. Отчет-реестр транзакций по операциям регистрации проезда  Сформированный отчет содержит полный список транзакций по операциям регистрации проезда на маршрутах Транспортных перевозчиков за выбранный период времени.  Параметры отчета:  период;  перевозчик.  Форматы отчета - \*.csv, \*.xls.  Форма отчета должна содержать столбцы:  идентификатор перевозчика;  тип транспортного средства;  номер маршрута;  номер терминала кондуктора;  ФИО кондуктора;  номер обслуженной карты;  дата и время совершения поездки;  вид Транспортной карты;  сумма, списанная с карты;  тип тарифа;  время смены рейса;  дата и время обработки транзакции в процессинге;  сумма, оставшаяся на карте (при необходимости). | Проверка наличия Отчет-реестра транзакций по операциям регистрации проезда | Опытная эксплуатация | Наличие Отчет-реестра транзакций по операциям регистрации проезда  Сформированный отчет содержит полный список транзакций по операциям регистрации проезда на маршрутах Транспортных перевозчиков за выбранный период времени.  Параметры отчета:  период;  перевозчик.  Форматы отчета - \*.csv, \*.xls.  Форма отчета должна содержать столбцы:  идентификатор перевозчика;  тип транспортного средства;  номер маршрута;  номер терминала кондуктора;  ФИО кондуктора;  номер обслуженной карты;  дата и время совершения поездки;  вид Транспортной карты;  сумма, списанная с карты;  тип тарифа;  время смены рейса;  дата и время обработки транзакции в процессинге;  сумма, оставшаяся на карте (при необходимости). |
| 30 | Отчеты Системы | 4.19.12. Отчет по операциям регистрации проезда в городском транспорте в разрезе кондукторов.  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.  Параметры отчета:  дата;  транспортное предприятие.  Форматы отчета - \*.csv, \*.xls.  Форма отчета должна содержать столбцы:  ФИО кондуктора (табельный номер);  количество операций;  сумма операций. | Проверка наличия отчета по операциям регистрации проезда в городском транспорте в разрезе кондукторов. | Опытная эксплуатация | Наличие отчета по операциям регистрации проезда в городском транспорте в разрезе кондукторов.  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.  Параметры отчета:  дата;  транспортное предприятие.  Форматы отчета - \*.csv, \*.xls.  Форма отчета должна содержать столбцы:  ФИО кондуктора (табельный номер);  количество операций;  сумма операций. |
| 31 | Транспортная карта (способ оплаты) | 4.20.3.Транспортное приложение УЭК.  Транспортное приложение, размещаемое в памяти Универсальной Электронной Карты (далее – ТП УЭК), предназначено для реализации требований Федерального закона от 27 июля 2010 года № 210-ФЗ «Об организации предоставления государственных и муниципальных услуг» в части оказания гражданам услуг пассажирских перевозок на общественном транспорте с использованием Универсальной Электронной Карты.  Технологически ТП УЭК должно состоять из двух компонентов, размещаемых на УЭК:  Java-апплета, используемого для управления областью данных Mifare дуальной Java карты, предоставляющего возможность модифицировать/считывать данные, размещенные в Mifare памяти УЭК, посредством контактного интерфейса карты;  электронного проездного, записанного в область данных Mifare УЭК, позволяющего осуществлять поездки на пассажирском транспорте, подключенном к Системе.  Реализация ТП УЭК в рамках Системы должна позволять размещать на карте различные Электронные проездные расчетной и учетной схем обслуживания.  Реализация ТП УЭК в рамках Системы должна предусматривать возможность взаимодействия считывателей устройств самообслуживания с областью данных эмулируемого картой УЭК чипа стандарта MifareClassic через контактный интерфейс с использованием служебного приложения (Транспортный апплет УЭК), размещенного на карте УЭК,обеспечивающего возможность обращения к области данных эмулируемого картой УЭК чипа стандарта MifareClassic через контактный интерфейс.  Реализация ТП УЭК в рамках Системы должна предусматривать возможность использования устройств самообслуживания для выполнения операций продления срока действия и пополнения транспортного приложения УЭК. | Проверка наличия Транспортное приложение УЭК | Опытная эксплуатация | Наличие Транспортного приложения УЭК.  Транспортное приложение, размещаемое в памяти Универсальной Электронной Карты (далее – ТП УЭК), предназначено для реализации требований Федерального закона от 27 июля 2010 года № 210-ФЗ «Об организации предоставления государственных и муниципальных услуг» в части оказания гражданам услуг пассажирских перевозок на общественном транспорте с использованием Универсальной Электронной Карты.  Технологически ТП УЭК должно состоять из двух компонентов, размещаемых на УЭК:  Java-апплета, используемого для управления областью данных Mifare дуальной Java карты, предоставляющего возможность модифицировать/считывать данные, размещенные в Mifare памяти УЭК, посредством контактного интерфейса карты;  электронного проездного, записанного в область данных Mifare УЭК, позволяющего осуществлять поездки на пассажирском транспорте, подключенном к Системе.  Реализация ТП УЭК в рамках Системы должна позволять размещать на карте различные Электронные проездные расчетной и учетной схем обслуживания.  Реализация ТП УЭК в рамках Системы должна предусматривать возможность взаимодействия считывателей устройств самообслуживания с областью данных эмулируемого картой УЭК чипа стандарта MifareClassic через контактный интерфейс с использованием служебного приложения (Транспортный апплет УЭК), размещенного на карте УЭК,обеспечивающего возможность обращения к области данных эмулируемого картой УЭК чипа стандарта MifareClassic через контактный интерфейс.  Реализация ТП УЭК в рамках Системы должна предусматривать возможность использования устройств самообслуживания для выполнения операций продления срока действия и пополнения транспортного приложения УЭК. |

## Последовательность проведения тестирования

Члены экспертной группы Организатора конкурса проводят тестирование Системы в последовательности, указанной в таблице 2. При проведении испытаний Члены экспертной группы Организатора руководствуются методикой проведения тестирования.

Таблица 2. Последовательность проведения тестирования

|  |  |
| --- | --- |
| № | Наименование тестового испытания |
| 1 | Проверка реализацииинструментов администрирования Системы |
| 2 | Проверка реализации инструментов управления Транспортной карты |
| 3 | Проверка реализации инструментовуправления справочником Агентов |
| 4 | Проверка реализации инструментов получения информации о карте |
| 5 | Проверка реализации инструментов редактирования вида Транспортной карты |
| 6 | Проверка реализации инструментов редактирования правил пополнения вида Транспортной карты |
| 7 | Проверка функций по управлению справочником Транспортных перевозчиков |
| 8 | Проверка функцийпо работе со справочником маршрутов |
| 9 | Проверка функций просмотра, добавления тарифов на проезд на маршрутах Транспортных перевозчиков |
| 10 | Проверка функцийпо распределению Транспортных терминалов между Транспортными перевозчиками |
| 11 | Проверка реализации протоколирования |
| 12 | Проверка реализации контроля доступа к данным Системы |
| 13 | Проверка соответствия требований к транспортным картам |
| 14 | Проверка соответствия требований к терминальному оборудованию оплаты (регистрации) проезда. |
| 15 | Проверка соответствия требований по конструкции к транспортному терминалу |
| 16 | Проверка функционала программного обеспеченияТранспортных терминалов |
| 17 | Проверка функционала терминала пополнения |
| 18 | Проверка требований к функционалу программного обеспечения Терминалов пополнения |
| 19 | Проверка наличия отчета по поездкам карты |
| 20 | Проверка наличия отчета по подключениям/пополнениям Транспортных карт |
| 21 | Проверка наличия отчетао поездках по транспортным предприятиям в разрезе проездных (видов Транспортной карты) за каждый день |
| 22 | Проверка наличия отчета среднее число поездок за период |
| 23 | Проверка наличия отчета по поездкам в разрезе маршрутов |
| 24 | Проверка наличия отчета по поездкам в разрезе категорий проездных (видов Транспортной карты) |
| 25 | Проверка наличия отчета по операциям подключения/пополнения Транспортных карт. |
| 26 | Проверка наличия отчета по поездкам за период и обработанным после даты начала периода. |
| 27 | Проверка наличия отчета по операциям регистрации проезда за период. |
| 28 | Проверка наличия отчета по операциям регистрации проезда за период и обработанным после даты начала периода (группировка по кондуктору) |
| 29 | Проверка наличия Отчет-реестра транзакций по операциям регистрации проезда |
| 30 | Проверка наличия отчета по операциям регистрации проезда в городском транспорте в разрезе кондукторов |
| 31 | Проверка наличия Транспортное приложение УЭК |

Перед проведением тестовых испытаний создается Протокол тестирования, который подлежит заполнению в процессе проведения тестирования Системы. Обеспечивается ведение рабочего Журнала тестирования.

В ходе проведения тестовых испытаний, результаты фиксируются в колонке «Результат тестирования» Журнала тестирования.

По мере завершения каждого отдельного тестового испытания, результаты подлежат занесению в соответствующий раздел Протокола тестирования.

В случае если характеристики Системы, подлежащие оценке, соответствуют техническому заданию, то в колонке «Оценка результата тестирования» таблицы раздела «Сведения о результатах наблюдений за правильностью функционирования Системы (отчетов Системы, Терминального оборудования, Транспортной карты (способа оплаты))» Протокола тестирования записывается «Соответствует», иначе «Не соответствует».

В случае если результат тестирования характеристики Системы не соответствует техническому заданию (колонка «Оценка результата тестирования») или во время проведения испытаний возникла ошибка или иные неисправности, то результат фиксируется в таблице раздела «Сведения об отказах, сбоях и аварийных ситуациях, возникающих при тестировании» Протокола тестирования, в которой указывается описание действий, которые не удалось выполнить.

Для признания факта соответствия техническому заданию по итогам всех проведенных испытаний Система претендента должна во всех результатах «Оценка результата тестирования» Протокола тестирования иметь оценку «Соответствует».

# Условия проведения тестирования

Тестирование Системы проводят в объеме, необходимом для проверки взаимодействия подсистем Системы и её работоспособности в целом.

## Требования к техническому обслуживанию

Технические средства Системы и персонал должны размещаться в существующих помещениях Организатора, которые по климатическим условиям должны соответствовать ГОСТ 15150-69 «Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды» (температура окружающего воздуха от 5 до 40 °С, относительная влажность от 40 до 80 % при Т=25 °С, атмосферное давление от 630 до 800 мм ртутного столба). Размещение технических средств и организация автоматизированных рабочих мест должны быть выполнены в соответствии с требованиями ГОСТ 21958-76 «Система «Человек-машина». Зал и кабины операторов. Взаимное расположение рабочих мест. Общие эргономические требования».

## Меры, обеспечивающие безопасность

При проведении испытаний Организатор должен обеспечить соблюдение требований безопасности, установленных ГОСТ 12.2.007.0–75 «Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности», «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей».

# Материально-техническое обеспечение испытаний

Для проведения испытаний необходимо провести следующие работы:

* Силами Организатора обеспечить доступ к Системе с рабочего места пользователя.
* Силами Претендента провести установку необходимого программного обеспечения на рабочие места пользователей и администраторов Системы.

Тестирование проводится на персональном компьютере Организатора. Минимальные требования к конфигурации:

Процессор: 2,0+ Ггц;

Оперативная память: 2048Мб;

Жесткий диск или твердотельный накопитель: 240 Гб;

Сетевой интерфейс: 100 Мбит/с;

Операционная система: MSWindows7;

Клиентское программное обеспечение: Mozilla Firefox 69.0.0, Google Chrome 77.0;

Офисное программное обеспечение MSOffice 2007.

Доступ к сети Интернет 5 Мбит/с (без использования прокси-сервера и фильтрации исходящих соединений на TCP/UDP порты 80, 443, 49152—65534 а также порты запрошенные Претендентом).

# Метрологическое обеспечение тестирования

Для проведения тестовых испытаний Системы не требуется специальных метрологических приборов, систем и мероприятий.

# Отчетность

В процессе тестирования Системы Организатор оформляет документы:

* Журнал тестирования
* Протокол тестирования