Приложение № 8

к Конкурсной документации

Форма

|  |  |
| --- | --- |
| **УТВЕРЖДАЮ** |  |
|  |  |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ФИО  «\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2025 г. |  |

**Автоматизированная система учета и оплаты проезда на автомобильном транспорте и городском наземном электрическом транспорте по муниципальным маршрутам регулярных перевозок на территории города Смоленска**

**ПРОТОКОЛ ТЕСТОВЫХ ИСПЫТАНИЙ**

**Оглавление**

[1. ОБЪЕКТ ИСПЫТАНИЙ 3](#_Toc191880555)

[1.1. Наименование системы и ее условные обозначения 3](#_Toc191880556)

[1.2. Комплектность испытательной системы 3](#_Toc191880557)

[2. ЦЕЛИ ПРОВОДИМЫХ ИСПЫТАНИЙ 3](#_Toc191880558)

[3. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ 4](#_Toc191880559)

[3.1 Документы, на основании которых проводят испытания 4](#_Toc191880560)

[3.2 Место и продолжительность испытаний 4](#_Toc191880561)

[4. СВЕДЕНИЯ О РЕЗУЛЬТАТАХ НАБЛЮДЕНИЙ ЗА ПРАВИЛЬНОСТЬЮ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ 5](#_Toc191880562)-11

# ОБЪЕКТ ИСПЫТАНИЙ

## Наименование системы и ее условные обозначения

Полное наименование системы, являющейся объектом испытаний: Автоматизированная система учета и оплаты проезда на автомобильном транспорте и городском наземном электрическом транспорте по муниципальным маршрутам регулярных перевозок на территории города Смоленска.

Краткое наименование системы, являющейся объектом испытаний: Система.

## Комплектность испытательной системы

Комплект испытательной Системы включает: оборудование и программное обеспечение клиентской части Системы, а также комплект пользовательской и технической документации.

Клиентская часть включает в себя:

* терминальное оборудование Системы;
* рабочие станции участников Системы;
* программное обеспечение, используемое на терминальном оборудовании и рабочих станциях.

Терминальное оборудование Системы:

* мобильный транспортный терминал на базе Linux;
* консоль водителя на базе Android;
* бескондукторный транспортный терминал;
* транспортные карты, выпущенные и функционирующие до внедрения Системы;
* транспортные карты с размещенным (записанным) транспортным приложением «ЕТК-онлайн».

Рабочие станции участников Системы:

* оператора Системы;
* пассажирских автотранспортных предприятий (далее – Перевозчиков);
* агентов пополнения, подключенных к Системе.

Программное обеспечение:

* веб-браузер, установленный на ПК.

На испытаниях проверке подвергаются:

* комплекс программных средств (ПС), обеспечивающих функционирование Системы;

# ЦЕЛИ ПРОВОДИМЫХ ИСПЫТАНИЙ

Целями проведения испытаний являются:

* проверка работоспособности программного обеспечения Системы;
* проверка соответствия функциональных решений, реализованных в Системе, требованиям Технического задания на Систему;
* подтверждение готовности программного обеспечения Системы к приемке в промышленную эксплуатацию.

Программа испытаний содержит перечни конкретных проверок (решаемых задач) настоящего документа, которые следует осуществлять при испытаниях.

В процессе испытаний подлежат выполнению следующие проверки на соответствие Системы Техническим требованиям (Приложение №3 к Конкурсной документации):

* проверка качества выполнения комплексом программных и технических средств автоматических функций во всех режимах функционирования Системы;
* проверка полноты содержащихся в пользовательской и технической документации указаний персоналу по выполнению им функций во всех режимах функционирования Системы;
* проверка количественных и/или качественных характеристик выполнения автоматических и автоматизируемых функций Системы;
* проверка других требований к Системе, которым она должна соответствовать согласно Техническим требованиям (Приложение №3 к Конкурсной документации).

# ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

## Документы, на основании которых проводят испытания

Испытания проводятся на основании следующих руководящих документов:

* Технические требования на выполнение работ по созданию и обеспечению функционирования Системы;
* Решение Конкурсной комиссии о проведении испытаний;

## Место и продолжительность испытаний

Испытания Системы проводятся комиссией, в состав которой входят представители организаций Заказчика, Перевозчика и Исполнителя.

Испытания проводятся на рабочих местах:

* Оператора Системы;
* Перевозчика;
* Агента пополнений.

Место проведения испытаний определяется Конкурсной комиссией.

Продолжительность испытаний составляет один календарный день.

# СВЕДЕНИЯ О РЕЗУЛЬТАТАХ НАБЛЮДЕНИЙ ЗА ПРАВИЛЬНОСТЬЮ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ

1. Ознакомление уполномоченных сотрудников Заказчика с пользовательской и технической документацией, предоставленной Исполнителем

| Проверяемые функции системы | Проверяемый пункт ТТ | Метод проверки | Ожидаемый результат | Результат проверки |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ознакомление уполномоченных сотрудников Заказчика с пользовательской и технической документацией, предоставленной Исполнителем. Проверка комплектности документов, предъявляемых на испытание** |  | Представленная пользовательская и техническая документация на Систему отражает используемые технические решения в части действий пользователей при штатной работе и возникновении нештатных ситуаций.  Проверка комплектности программной документации на Систему производится визуально представителями Заказчика и Исполнителя. В ходе проверки сопоставляется состав и комплектность документации, представленной Исполнителем, с перечнем документации, приведенным в Технических требованиях | Проверка считается завершенной в случае соответствия состава и комплектности документации, представленной Исполнителем, с перечнем документации, приведенным в Технических требованиях.  По результатам проведения проверки представитель Исполнителя вносит запись в Протокол испытаний – «Комплектность документации соответствует (не соответствует) Техническим требованиям |  |

1. Проверка комплектности и состава программных и технических средств

| Проверяемые функции системы | Проверяемый пункт ТТ | Метод проверки | Ожидаемый результат | Результат (оценка) |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Проверка комплектности и состава программных и технических средств.** |  | Визуальная проверка комплектности предоставленных программных и технических средств представителем Исполнителя. В ходе проверки сопоставляется состав и комплектность программных и технических средств, представленных Заказчиком, с перечнем программных и технических средств, приведенных в п. 1.2. настоящего документа | Проверка считается завершенной в случае соответствия состава и комплектности программных и технических средств, представленных Заказчиком, с перечнем программных и технических средств, приведенных в п. 1.2. настоящего документа.  По результатам проведения проверки представитель Исполнителя вносит запись в Протокол испытаний – «Комплектность технических и программных средств соответствует (не соответствует) требованиям п. 1.2. настоящего документа |  |

1. Установка и настройка программного обеспечения

| Проверяемые функции системы | Проверяемый пункт ТТ | Метод проверки | Ожидаемый результат | Результат (оценка) |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Установка и настройка ПО Web- АРМы** | П. 5.2.1 Функции Процессингового центра, П. 5.2.2 Управляющая подсистема Оператора, П. 5.2.2.5 Подсистема транспортного предприятия (Перевозчика), П. 5.2.5 Подсистема мониторинга терминальной инфраструктуры | Пользователь заходит в Web-АРМ по адресу, на котором развернут сервис.  Пользователь нажимает пункт «Регистрация» и проходит регистрацию.  Данные о зарегистрированном Пользователе доступны Администратору. Администратор определяет роли и соответствующие выбранным ролям права зарегистрированному Пользователю. | Пользователь авторизован в Web-АРМ. Права пользователя настроены. |  |
| **Установка и настройка ПО «Отчеты»** | П. 5.2.2.8 Отчетная подсистема | Пользователь заходит в Web-АРМ по адресу, на котором развернут сервис.  Пользователь нажимает пункт «Регистрация» и проходит регистрацию.  Данные о зарегистрированном Пользователе доступны Администратору. Администратор определяет роли и соответствующие выбранным ролям права зарегистрированному Пользователю. | Пользователь авторизован в Web-АРМ «Отчетность». Права пользователя настроены. |  |
| **Установка и настройка ПО «Консоль водителя» на базе Android и Linux** | П. 5.2.3 Подсистема обслуживания карт. | Загрузка ПО в консоль водителя осуществляется удалённо с помощью системы ТМС.  Подробнее о процессе загрузки и обновления ПО описано в документе, предоставляемым участником.  Загрузка файлов конфигурации (форм чеков, конфигураций  МПС и др.) осуществляется через главный бескондукторный терминал в процессе обмена с сервером. | В терминал успешно установлено программное обеспечение. |  |
| **Установка и настройка** **ПО «Бескондукторный транспортный терминал»** | П. 5.2.3 Подсистема обслуживания карт. | Первоначальная загрузка ПО происходит по протоколу SSH с помощью установочного скрипта.  Установка MSAM-карты в мастер-терминал, предоставление доступов в хосты.  Действия в соответствии с инструкцией производителя терминала | В терминал успешно установлено программное обеспечение. |  |
| **Установка и настройка ПО «Мобильный транспортный терминал» на базе Linux** | П. 5.2.3 Подсистема обслуживания карт. | Загрузка ПО осуществляется с помощью специального кабеля, далее – загрузка конфигурационных файлов.  Действия в соответствии с инструкцией производителя терминала | В терминал успешно установлено программное обеспечение. |  |

1. Демонстрация работоспособности Системы

| Проверяемые функции системы | Проверяемый пункт ТЗ | Метод проверки | Ожидаемый результат | Результат (оценка) |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Продемонстрировать работу Системы по обслуживанию транспортных карт, действующих в регионе, на терминальном оборудовании с установленным ПО Системы** | П. 10.2.1.11 Регистрация проезда по Транспортной карте на мобильном транспортном терминале, П. 5.2.3.1 Функции ПО Транспортных терминалов | Для Транспортной карты задается правило обслуживания через соответствующий Web-АРМ, терминал получает актуальную информацию о правилах обслуживания.  В момент прикладывания карты по заданным правилам терминал обслуживает карту, формирует транзакцию и передает на обработку в ПЦ Системы. | Транспортная карта успешно обслужилась на терминальном оборудовании с установленным ПО Системы по заданным правилам обслуживания для данной карты. Транзакция сформирована и передана терминалом в ПЦ АСОП для последующей обработки (фискализация, обновление баланса, передача соответствующей информации для последующей работы, в т.ч. для расчетов, в информационные сервисы – МП/ЛК, мониторинг, отчеты, Претензионный центр), терминал по окончании смены учитывает данную транзакцию в отчете. |  |
| **Продемонстрировать работу Системы по обслуживанию банковских карт на терминальном оборудовании с установленным ПО Системы** | П. 10.2.1.11.9 Регистрация проезда по Транспортной карте специального вида – Банковская карта на мобильном транспортном терминале, П. 5.2.3.1 Функции ПО Транспортных терминалов | Для Банковской карты задается правило обслуживания через соответствующий Web-АРМ, терминал получает актуальную информацию о правилах обслуживания, в т.ч. белые списки банковских карт.  В момент прикладывания карты по заданным правилам терминал обслуживает банковскую карту, формирует транзакцию и передает на обработку в ПЦ Системы. | Банковская карта успешно обслужилась на терминальном оборудовании с установленным ПО Системы по заданным правилам обслуживания для данной карты. Транзакция сформирована и передана терминалом в ПЦ АСОП для последующей обработки (передача на авторизацию в Банк-эквайер, фискализация, передача соответствующей информации для последующей работы, в том числе для расчетов, в информационные сервисы – МП/ЛК, мониторинг, отчеты, Претензионный центр), Терминал по окончании смены учитывает данную транзакцию в отчете. |  |
| **Продемонстрировать работу Системы по регистрации проезда за наличные денежные средства на терминальном оборудовании с установленным ПО Системы** | П. 5.2.3.1 Функции ПО Транспортных терминалов | Для оплаты наличными задается категория дежурной карты через соответствующий Web-АРМ, терминал получает актуальную информацию о правилах обслуживания.  На терминале выбирается способ оплаты «Наличными» по нужному правилу, терминал формирует транзакцию и передает на обработку в ПЦ Системы. | Транзакция оплаты за наличные денежные средства сформирована и передана терминалом в ПЦ АСОП для последующей обработки (фискализация, обновление баланса, передача соответствующей информации для последующей работы, в том числе для расчетов, в информационные сервисы – МП/ЛК, мониторинг, отчеты, Претензионный центр), терминал по окончании смены учитывает данную транзакцию в отчете. |  |
| **Продемонстрировать цикл пополнения транспортной карты в виртуальной инфраструктуре пополнения (мобильное приложение и личный кабинет Системы)** | П.10.2.1.4.1 Порядок выпуска и пополнения транспортных карт, П.5.2.7.1 Мобильное приложение системы, П. 5.2.7.4 Личный кабинет пользователя | Осуществление настроек для обеспечения пополнения/покупок услуг на конкретную категорию карты через конкретного агента.  Пополнение/покупка услуги по номеру карты, размещенному на самой карте. Оплата пополнения со счета банковской карты Пользователя | Транзакция пополнения сформирована, баланс карты обновлен. Информация обработана и передана в сервисы для последующей работы – МП/ЛК, мониторинг, отчеты, Претензионный центр |  |
| **Продемонстрировать работоспособность и функциональность сервиса контроля баланса транспортной карты (мобильное приложение и личный кабинет Системы)** | П.5.2.7.1 Мобильное приложение системы, П. 5.2.7.4 Личный кабинет пользователя | Авторизация пользователя, добавление карты (по номеру, нанесенному на карту), просмотр информации – подключенная услуга и льгота, текущий баланс, история поездок (в т.ч. детальная информация), история пополнений (в т.ч. детальная информация), получение билетов, кассовых чеков, пополнение и подключение услуг | Пользователь авторизовался и добавил карту. Выполнил все действия, доступные для данной карты. |  |
| **Продемонстрировать работоспособность ПО «Отчеты ТС Электронный проездной»** | П. 5.2.2.8 Отчетная подсистема | Предоставление доступа к формам отчетности. Выбор нужного отчета, его параметров и оформление заказа на отчет | Пользователь заказал требуемый отчет, отчет подготовлен и успешно предоставлен. |  |