ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ГОРОДА МОСКВЫ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ГОРОДА МОСКВЫ

**ПЕРВЫЙ МОСКОВСКИЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС**

(ГБПОУ «1-й МОК»)

**ОТЧЁТ**

**ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ**

**специальность: 09.02.07 «Информационные системы и программирование»**

по ПМ.06 «Сопровождение информационных систем»

Студента \_\_\_\_\_\_\_\_Зыкиной Елены Александровны \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Группа 21ИС Курс 2-й 2020/2021 уч. год

Москва

2021 г.

20.05.2021

**Анализ информационной системы**

**Сбор информации об общей характеристике деятельности организации**

**ОАО «РЖД»**

Задачи информационной системы:

Задача ИС – бронирование и продажа билетов на поезда, сохранение информации о клиентах в базу данных.

1. Функции информационной системы:

* Бронирование билетов
* Мониторинг цен на билеты
* Просмотр расписания поездов
* Информация о скидках и акциях
* Информация о поездах
* Помещение информации о клиентах в базу данных
* Оформление грузовых перевозок
* Опросы для улучшения качества обслуживания
* Отправка новостей по подписке

1. Недостатки информационной системы:

* Возможная перегруженность сервера
* Только два языка интерфейса

1. Преимущества информационной системы:

* Простой и удобный интерфейс
* Поддержка правительства России
* Простая и быстрая оплата

20.05.2021

**Меры поддержания документации ИС в актуальном состоянии ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207. Основные процессы и взаимосвязь между документами в информационной системе согласно стандартам**

Проанализировав информационную систему РЖД, выяснилось, что в ней имеются ошибки, которые нужны исправить согласно ГОСТу ГОСТ Р, ИСО МЭК 12207, а именно:

* Иногда информацию забывают обновить, и она становится неактуальной, что не соответствует ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207. Процесс менеджмента информации. (Пункт 6.3.6)
* У некоторый части персонала нет возможности улучшать свои навыки, что не соответствует ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207. Процесс менеджмента людских ресурсов. (Пункт 6.2.4)
* В большинстве случаев, когда цели в области качества не достигаются, организацией не предпринимается никаких соответствующих действий, что не соответствует ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207. Процесс менеджмента качества. (Пункт 6.2.5)

Также мной были выявлены проблемы:

1. Доступ к некоторым документам только в бумажном виде
2. Плохой контроль над качеством обслуживания
3. Невозможно зайти на страницу расписания из-за загруженности сервера
4. Несоответствие информационной системы с настоящим стандартом

Возможные решения данных проблем:

1. Перенести документы в электронный вид и обеспечить им хорошую защиту
2. Создать список недочётов и проблем с качеством обслуживания, который заполняется отзывами или жалобами клиетов и работников
3. Создать рассылку расписания клиентам
4. Исправить работу ИС опираясь на ГОСТ Р ИСО МЭК 12207

20.05.2021

**«Многоуровневая модель качества программного обеспечения. ISO 9126»**

Проанализировав информационную систему, можно дать ей характеристику опираясь на ГОСТ Р ИСО/МЭК 25010-2015

Информационная система не соответствует:

1. Временные характеристики. По ГОСТ Р ИСО/МЭК 25010-2015
2. Надежность. По ГОСТ Р ИСО/МЭК 25010-2015
3. Защищенность. По ГОСТ Р ИСО/МЭК 25010-2015
4. Модифицируемость. По ГОСТ Р ИСО/МЭК 25010-2015

Решения найденных проблем:

1. Чтобы система соответствовала временным характеристикам нужно уменьшить время отклика обработки пропускной способности системы (ГОСТ Р ИСО/МЭК 25010-2015)
2. Для того чтобы система была надежной надо непрерывно сохранять исправное состояние в течение некоторого времени. (ГОСТ Р ИСО/МЭК 25010-2015)
3. Для обеспечения защищенности информационной системы надо модифицировать систему, добавив запись действий сотрудников. (ГОСТ Р ИСО/МЭК 25010-2015)
4. Для модифицируемости информационной системы надо провести анализ и определить в каких модификациях нуждается информационная система. (ГОСТ Р ИСО/МЭК 25010-2015)

21.05.2021

**Техническое задание**

**На разработку, внедрение информационной системы**

ОАО «РЖД»

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Личная подпись: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Расшифровка подписи: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Дата: 21.05.2021

Расписание и информация о рейсах

наименование вида АС

ОАО «Российские Железные Дороги»

наименование объекта автоматизации

РиИоР

сокращенное наименование АС

На 6 листах

Действует с «21» мая 2021 г.

СОГЛАСОВАНО

Руководитель: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Личная подпись: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Расшифровка подписи: \_\_\_\_\_\_\_\_

Дата: 21.05.2021

Москва 2021

**Содержание**

[**1.** **Общие сведения** 7](#_Toc72498338)

[1.1 Полное наименование информационной системы и её обозначение 7](#_Toc72498339)

[1.2 Наименования предприятия заказчика и разработчика: 7](#_Toc72498340)

[1.3 Краткое описание информационной системы 7](#_Toc72498341)

[1.4 Экономическое обоснование 7](#_Toc72498342)

[1.5 Источник финансирования работ по созданию АС 7](#_Toc72498343)

[1.6 Плановые сроки начала и окончания работ 7](#_Toc72498344)

[**2** **Цели создания и назначения информационной системы** 8](#_Toc72498345)

[2.1 Назначение системы 8](#_Toc72498346)

[2.2 Цели создания 8](#_Toc72498347)

[**3** **Требования к системе** 8](#_Toc72498348)

[3.1 Требования к функциям системы 8](#_Toc72498349)

[3.2 Требования к системе в общем 8](#_Toc72498350)

[**4** **Состав и содержание работ по созданию системы** 8](#_Toc72498351)

[**5** **Список источников** 10](#_Toc72498352)

# **Общие сведения**

# Полное наименование информационной системы и её обозначение

Полное наименование системы: Расписание и информация о рейсах

Краткое обозначение системы: РиИоР

# Наименования предприятия заказчика и разработчика:

Заказчиком системы является ОАО «Российские Железные Дороги».

Разработчиком системы является Зыкина Елена Александровна.

# Краткое описание информационной системы

Система РиИоР представляет из себя приложение для просмотра информации о рейсах. Клиент, купивший билет на поезд, или работник, который будет работать в данном рейсе, получают возможность просмотра информации о поездке (вокзал, платформа, время отправки, вагон и номер места).

# Экономическое обоснование

Данная система позволит повысить уровень доверия и удовлетворённости в работе, позволит сэкономить время на проверке информации о поездке. Данное решение повысит удобство использования клиентами и они с большей вероятностью воспользуются продуктами компании в следующий раз, что принесёт больше прибыли.

# Источник финансирования работ по созданию АС

Источником финансирования являются собственные средства.

# Плановые сроки начала и окончания работ

Плановый срок начала работ – 19 мая 2021 года.

Плановый срок окончания работ – 07 июня 2021 года.

Сроки работ для каждого этапа представлены в таблице 1.

Таблица 1. Сроки работ

|  |  |
| --- | --- |
| Этапы | Сроки выполнения |
| Анализ информационной системы | 19 - 20 мая 2021 года |
| Написание технического задания | 21 мая 2021 года |
| Разработка приложения | 24 мая 2021 года |
| Тестирование и исправление ошибок | 26 мая 2021 года |
| Разработка документации по эксплуатации | 28 мая 2021 года |
| Оценка качества функционирования | 31 мая 2021 года |
| Техническое сопровождение, сохранение и восстановление базы данных | 1 июня 2021 года |
| Составление плана резервного копирования | 3 июня 2021 года |
| Подготовка отчёта о проделанной работе | 7 июня 2021 года |

# **Цели создания и назначения информационной системы**

# Назначение системы

Система создана для просмотра информации о рейсе, на который куплен билет.

# Цели создания

Цель создания данной системы – решить проблемы с невозможностью просмотра расписания на сайте из-за его загруженности.

# **Требования к системе**

# Требования к функциям системы

- Система должна давать возможность клиентам, купившим билет, и сотрудникам, работающем в данном рейсе, просмотреть информацию о поездке в доступных форматах (doc, pdf)

- Работники должны иметь возможность просматривать все данные в табличном виде

# Требования к системе в общем

- Система должна иметь версию для людей с ограниченными возможностями

- У системы должно быть два языка использования: русский и английский

- Размер шрифта системы должен быть настраиваемый

# **Состав и содержание работ по созданию системы**

План работ по созданию системы написан в таблице 2.

Таблица 2. Содержание работ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Стадия работ | Содержание работ | Результаты работ |
| 1. Формирование требований к АС | Анализ информационной системы | Исследование информационной системы |
| Написание отчёта анализа | Отчёт о недостатках и преимуществах информационной системы |
| 2. Работа с документацией | Написание технического задания | Техническое задание для информационной системы, оформленное по ГОСТу |
| Согласование и доработка технического задания | Доработанное техническое задание с исправлениями |
| Разработка руководства пользователя | Документ, который поможет пользователям научиться использовать приложение |
| 3. Разработка приложения | Разработка приложения | Созданное приложение, соответствующее заданным функциям и устраивающее всех участников и заказчика |
| Исправление ошибок | Устранение недочётов в системе |
| 4. Внедрение и сопровождение системы | Внедрение приложения | Установка приложения в компанию-заказчик |
| Сопровождение приложения | Разработка и отправка обновлений и улучшений для приложения после внедрения |

# **Список источников**

- ГОСТ 34.201-89. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированной системы.

- ГОСТ 34.601-90. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания.

- ГОСТ 34.602-89. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы.

- ГОСТ 19.201-78. Единая система программной документации. Техническое Задание. Требования к содержанию и

оформлению.

- РД 50-34.698-90. Методические указания. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов.

\_\_\_\_\_\_\_ТЗ №000001\_\_\_\_\_

СОСТАВИЛИ

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование организации, предприятия | Должность исполнителя | Фамилия, имя, отчество | Подпись | Дата |
| Зыкина Елена Александровна | Директор | Зыкина Елена Александровна |  | 21.05.2021 |

СОГЛАСОВАНО

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование организации, предприятия | Должность исполнителя | Фамилия, имя, отчество | Подпись | Дата |
| ОАО «РЖД» | Генеральный директор РЖД по Москве | Белозёров Олег Валентинович |  | 21.05.2021 |

24.05.2021

**Анализ и классификация ошибок ИС**

Проанализировав данную информационную систему, я смогла классифицировать ошибки:

- Ошибки перегрузки

* Медленная работа сайта
* Сервера не выдерживают большого количества пользователей одновременно

- Ошибки передачи или интерпретации данных

* Расписание и информация о прошедших рейсах не удаляется вовремя

- Ошибки вычислений

* Неправильно вычисляется рейтинг поездки

Исправление данных ошибок:

- Ошибки перегрузки:

* Уменьшить размер страницы сайта или создать отдельное приложение на языке C#. Используя алгоритмы сжатия данных, исправить проблему медленной работы сайта
* Перейти на другой хостинг, который выдержит больше пользователей одновременно

- Ошибки передачи или интерпретации данных

* Проверить код, с помощью которого должны удаляться устаревшие данные, и исправить неработающую часть кода
* Написать дополнительный программный модуль для интервального обновления расписания

- Ошибки вычислений

* Провести отладку и тестирование вычисления рейтинга поездки, а также других неисправностей

25.05.2021

**Различные виды тестирования информационной системы**

1. **Функциональное тестирование:**

* Бронирование билетов
* Мониторинг цен на билеты
* Просмотр расписания поездов
* Информация о скидках и акциях
* Информация о поездах
* Помещение информации о клиентах в базу данных
* Оформление грузовых перевозок
* Опросы для улучшения качества обслуживания
* Отправка новостей по подписке

Проведя функциональное тестирование выяснилось, что функция «Просмотр расписания поездов» в некоторых случаях вызывает ошибку 503 Service Unavailable.

1. **Нагрузочное тестирование (Load testing)**

Для получения результатов нагрузочного тестирования необходимо провести проверки по нескольким направлениям данного типа тестирования:

1. **Тестирование стабильности (Stability testing)**

Проверка показала, что при ожидаемом уровне нагрузки время отклика может варьироваться от 0,3 до 2 секунд в зависимости от нагрузки, время выполнения операций удовлетворительное. В ходе тестирования были выявлены утечки памяти, что в редких случаях приводило к аварийному завершению и перезапуску.



1. **Тестирование производительности (Performance Testing)**

Во время данного тестирования удалось определить максимальное количество одновременно работающих пользователей, при которой система удовлетворяет требованиям ко времени отклика. До пяти тысяч одновременно работающих пользователях система показывала хорошие результаты, и время отклика было приемлимым, но когда количество пользователей превысило данную цифру, система начала работать с потерей качества обслуживания.

1. **Стрессовое тестирование (Stress testing)**

По результатам проведения стрессового тестирования, можно сказать, что система слабо справляется с при высоких нагрузках, и время отклика базы данных превышает оптимальное время отклика.

1. **Тестирование пользовательских интерфейсов**

Была сделана выборка по целевой группе клиентов и на основе анкетирования составлен отчет об удобстве использования пользовательского интерфейса данной информационной системы:

63% опрашиваемых устраивает пользовательский интерфейс ИС и у них нет никаких претензий.

26% опрашиваемых не были удовлетворены электронной регистрацией на поезд, потому что оформление и покупка билета занимает много времени.

11% опрашиваемых не устраивает регистрация и вход в аккаунт. При регистрации и восстановлении пароля пользователям приходится проходить много проверок (капч).

27.05.2021

**Регламент**

**обновления информационной системы**

**ОАО «Российские Железные Дороги»**

На 5 листах

Москва 2021 г.

**Содержание**

[**1.** **Общая информация** 17](#_Toc73023540)

[**2.** **Нормативные ссылки** 17](#_Toc73023541)

[**3.** **Проведение обновлений** 17](#_Toc73023542)

[3.1 Цели обновлений 17](#_Toc73023543)

[3.2 Процесс проведения обновлений 18](#_Toc73023544)

[3.3 Обновление тестовой системы 18](#_Toc73023545)

[3.4 Обновление основной системы 18](#_Toc73023546)

[3.5 Периодичность проведения обновлений 18](#_Toc73023547)

[**4.** **Ответственность** 19](#_Toc73023548)

# **Общая информация**

Настоящий Регламент установки обновлений определяет процесс проведения обновлений, хранения версий программного обеспечения информационной системы в целях обеспечения бесперебойной работы и минимизации ошибок технического обслуживания.

Все процессы обновления должны отвечать определённым требованиям:

- время недоступности сервисов должно стремиться к нулю;

- обновление должно проводиться в периоды минимальной нагрузки;

- информирование пользователей и персонала о времени проведения обновления и периоде недоступности системы;

- документирование всех изменений функционала, содержащихся в версии;

- возможность отката к предыдущей версии программного обеспечения без потери данных и работоспособности системы.

# **Нормативные ссылки**

Регламент составлен в соответствие с данными нормативными документами:

ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207. Информационная технология. Системная и программная инженерия. Процессы жизненного цикла программных средств.

ГОСТ Р 19.102-77. Единая система программной документации. Стадии разработки.

ГОСТ 2.503-2013. Единая система конструкторской документации. Правила внесения изменений.

ГОСТ РВ 15.307-2002. Испытания и приёмка серийных изделий. Основные положения.

# **Проведение обновлений**

# Цели обновлений

Основными целями обновления программного обеспечения являются:

- исправление выявленных ошибок в программном обеспечении;

- ввод в эксплуатацию новых функциональных задач и доработок, реализованных в рамках сопровождения;

- исправление выявленных ошибок в данных, невозможных для корректировки штатными программными средствами.

# Процесс проведения обновлений

Процесс проведения обновлений включает в себя:

- идентификацию всего программного обеспечения, информации, объектов, баз данных, требующих изменений;

- получение одобрения детальных запросов или предложений на изменения перед началом работы;

- осуществление процесса внедрения изменений в программное обеспечение системы;

- обеспечение обновления комплекта технической документации после завершения каждого изменения и архивирование или утилизация старой документации;

- поддержку контроля версий для всех обновлений программного обеспечения системы;

- коррекцию эксплуатационной документации и пользовательских процедур в соответствии с внесенными изменениями;

- осуществление процесса внедрения изменен

# Обновление тестовой системы

Обновление проводится представителями Поставщика совместно с Разработчиками в тестовой среде системе. После обновления тестовой системы, проводится проверка функционала системы. В случае выявления функциональных ошибок, Разработчик проводит доработку функционала системы. При удовлетворении доработанной версией, планируется установка данной системы в основную информационную систему.

# Обновление основной системы

После проверки тестовой системы, назначается дата проведения обновления, продолжительность обновления, составляется список участников. План согласовывается между Поставщиком и Заказчиком. По итогам обновления системы Поставщик уведомляет Заказчика об успешном обновлении.

# Периодичность проведения обновлений

Проведение обновлений осуществляется в определённую дату и время:

- Обновление антивируса проходит в начале и конце каждого рабочего дня;

- Обновление программного обеспечения проходит раз в 1 – 2 месяца;

- Обновление документации следует осуществлять в конце каждого месяца

# **Ответственность**

Ответственность за последствия установки нового программного обеспечения либо обновлений существующего программного обеспечения, возлагается на системного администратора, выполнившего фактическую установку.

Разработчик и Поставщик несут ответственность за разработку обновлений и за все изменения для информационной системы.

27.05.2021

**РЕГЛАМЕНТ**

**ТЕХНИЧЕСКОГО СОПРОВОЖДЕНИЯ**

**ОАО «Российские Железные Дороги»**

Москва 2021

**Содержание**

[**1.** **Общие положения** 22](#_Toc73029457)

[**2.** **Техническое сопровождение** 22](#_Toc73029458)

[2.1 Цели технического сопровождения 22](#_Toc73029459)

[2.2 Состав технического сопровождения 22](#_Toc73029460)

[2.3 Требования 22](#_Toc73029461)

[2.4 Периодичность технического обслуживания 22](#_Toc73029462)

[**3.** **Ответственность** 22](#_Toc73029463)

[**4.** **Нормативные ссылки** 22](#_Toc73029464)

# **Общие положения**

Настоящий Регламент определяет состав, содержание и параметры качества выполнения мероприятий по техническому сопровождению, устранению уязвимостей и ошибок информационной системы.

# **Техническое сопровождение**

# Цели технического сопровождения

Главная цель технического сопровождения – обеспечение бесперебойного функционирования информационной системы.

# Состав технического сопровождения

Техническое сопровождение включает в себя:

- организацию услуг хостинга;

- резервное копирование базы данных, файловой структуры и программных компонентов;

- плановую и внеплановую реализацию доработок;

- применение системы бесперебойного электропитания;

- обследование системы на наличие ошибок;

- восстановление работоспособности сайта после отказов и сбоев;

- проверку целостности информации после устранения сбоев;

# Требования

- функционирование системы должно обеспечиваться в круглосуточном режиме;

- время простоя системы не должно превышать 2 часов.

# Периодичность технического обслуживания

Техническое сопровождение и обслуживание рекомендуется осуществлять каждый месяц, каждый сезон или по усмотрению Администратора.

# **Ответственность**

Ответственность за обеспечение бесперебойного функционирования и технического сопровождения несёт Администратор.

# **Нормативные ссылки**

Регламент составлен в соответствие с данными нормативными документами:

ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207. Информационная технология. Системная и программная инженерия. Процессы жизненного цикла программных средств.

ГОСТ Р 19.102-77. Единая система программной документации. Стадии разработки.

ГОСТ 2.503-2013. Единая система конструкторской документации. Правила внесения изменений.

ГОСТ РВ 15.307-2002. Испытания и приёмка серийных изделий. Основные положения.

28.05.2021

**Информационная система**

**получения Расписания и Информации о рейсах (РиИоР)**

**Руководство пользователя**

На 7 листах

Москва

2021

**Содержание**

[**1.** **Введение** 26](#_Toc73304800)

[1.1 Область применения 26](#_Toc73304801)

[1.2 Краткое описание возможностей 26](#_Toc73304802)

[1.3 Уровень подготовки пользователя 26](#_Toc73304803)

[**2.** **Назначение и условия применения** 26](#_Toc73304804)

[2.1 Виды деятельности, функции, для которых предназначена система 26](#_Toc73304805)

[2.2 Системные требования 27](#_Toc73304806)

[**3.** **Подготовка к работе** 27](#_Toc73304807)

[2.3 Состав дистрибутива 27](#_Toc73304808)

[2.4 Запуск системы 27](#_Toc73304809)

[2.5 Проверка работоспособности 28](#_Toc73304810)

[**4.** **Описание операций** 28](#_Toc73304811)

[4.1 . Вход в систему 28](#_Toc73304812)

[4.1.1 Регистрация 28](#_Toc73304813)

[4.1.2 Авторизация 29](#_Toc73304814)

[4.2 Главное меню 30](#_Toc73304815)

[4.3 Личный кабинет 31](#_Toc73304816)

[4.4 Служба поддержки 31](#_Toc73304817)

[**5.** **Аварийные ситуации** 31](#_Toc73304818)

# **Введение**

# Область применения

Система РиИоР представляет из себя приложение для просмотра информации о рейсах. Клиент, купивший билет на поезд, или работник, который будет работать в данном рейсе, получают возможность просмотра информации о поездке (вокзал, платформа, время отправки, вагон и номер места).

# Краткое описание возможностей

Система предоставляет возможность выполнять данные функции:

- Ведение реестра клиентов;

- Просмотр расписания поездов;

- Просмотр информации о поездке;

- Регистрация пользователей;

- Управление профилем.

Ведение реестра клиентов представляет собой набор следующих функций:  
- Добавление клиентов в реестр;  
- Изменение записей о клиентах;  
- Отображение информации в списке.

# Уровень подготовки пользователя

Клиент должен иметь опыт работы с операционной системой Windows/MacOS/Linux/iOS/Android, навык работы с ПО Internet Explorer/Opera/Chrome/Yandex или магазином приложений App Store/Google Play.

Работник должен иметь опыт работы с операционной системой Windows, навык работы с ПО:

- Internet Explorer/Opera/Chrome/Yandex;

- СУБД **Microsoft SQL Server;**

# **Назначение и условия применения**

# Виды деятельности, функции, для которых предназначена система

Данная информационная система предназначена для выполнения данных функций:

- Ведение реестра клиентов;

- Просмотр расписания поездов;

- Просмотр информации о поездке;

- Регистрация пользователей;

- Управление профилем.

# Системные требования

ПК с операционной системой:

- Microsoft Windows 10;

- Microsoft Windows 8;

- Microsoft Windows 7;

- MacOS;

- Linux.

Свободное место на жёстком диске, достаточное для установки приложения.

# **Подготовка к работе**

# Состав дистрибутива

Система поставляется в двух версиях:

- Для работников;

- Для клиентов.

В состав дистрибутива версии для работников входит:

- СУБД **Microsoft SQL Server;**  
- Приложение установки базы данных;  
- Серверная часть Windows;

- Рабочая часть Windows приложения.

Дистрибутив версии для клиентов включает в себя:

- Клиентскую часть Windows приложения;

# Запуск системы

Систему можно запустить и на телефоне, и на стационарном компьютере.

Для запуска на телефоне необходимо:

- Установить приложение в сервисе Google Play, для пользователей Android, или App Store, для пользователей Apple;

- Запустить установившееся приложение;

- Ввести логин пользователя;

- Ввести пароль пользователя.

Для запуска на компьютере необходимо:

- Установить приложение либо с носителя, либо с сайта;

- Запустить приложение с помощью файла rzd.exe;

- Пройти регистрацию либо авторизоваться

Для регистрации необходимо:

- Придумать и ввести логин;

- Указать электронную почту;

- Придумать и ввести пароль;

- Подтвердить пароль;

Для авторизации необходимо:

- Ввести логин пользователя;

- Ввести пароль пользователя.

# Проверка работоспособности

Программное обеспечение работоспособно, если в результате действий пользователя, описанных выше, на экране отобразилось главное меню клиентского приложения без выдачи пользователю сообщений о сбое в работе.

# **Описание операций**

# . Вход в систему

Для начала работы необходимо зайти и создать аккаунт или зайти в уже созданную учётную запись. При запуске приложения на экране появится окно с формой авторизации/регистрации.

# Регистрация

Если у вас ещё не создан аккаунт, необходимо пройти регистрацию, выбрав «РЕГИСТРАЦИЯ» вверху открывшейся при запуске формы. Перед вами появится форма регистрации, в которой нужно заполнить четыре поля:

- Логин;

- Email;

- Пароль;

- Подтверждение пароля.



После ввода всех данных, нажмите кноку «РЕГИСТРАЦИЯ», которая находится внизу формы. На экране появится данная надпись:



После этого на электронную почту придёт письмо с подтверждением, вам необходимо зайти в электронную почту, открыть пришедшее письмо и перейти по ссылке, чтобы подтвердить вашу учётную запись. Подтвердив электронную почту, вы завершите регистрацию.

# Авторизация

Если у вас уже есть аккаунт, вам необходимо авторизоваться в системе. Для этого на форме, открывшейся после запуска приложения, выберите вкладку «АВТОРИЗАЦИЯ» на верху экрана. Нужно будет ввести ранее придуманные логин и пароль учётной записи. Также, можно использовать ползунок «Оставаться в системе». Если вы не хотите, чтобы при запуске программы происходил автоматический вход в аккаунт, нужно оставить ползунок с надписью «НЕТ». Если же вы хотите, чтобы вход происходит автоматически, нажмите на ползунок, чтобы на нём было написано «ДА».

 

# Главное меню

В главном меню показываются все билеты, купленные и зарегистрированные на вашем аккаунте. Слева в меню можно увидеть две кнопки: Личный кабинет и Служба поддержки.



# Личный кабинет

В личном кабинете находится личная информация пользователя. Помимо логина и электронной почты, там находится:

- Фамилия, имя отчество;  
- Паспортные данные;

- Дата рождения.

# Служба поддержки

В данной вкладке пользователь может связаться с службой поддержки для получения помощи в решении каких-либо возникших проблем.

# **Аварийные ситуации**

При отказе или сбое в работе Системы необходимо обратиться к Системному администратору, если вы являетесь работником, или в службу поддержки, если вы являетесь клиентом.

31.05.2021

**Применение документации систем качества.**

**Оценка качества функционирования информационной системы.**

**CALS технологии**

Для внедрения данной технологии в информационную систему требуется:

1. Рассчитать затраты на разработку информационной системы CALS;
2. Рассчитать время на создание и тестирование информационной системы CALS;
3. Рассчитать все затраты на внедрение и поддержку системы экономии времени и средств на документооборот;
4. Сформировать рабочую группу;
5. Интегрировать PDM-системы и адаптировать к условиям собственного предприятия.

Плюсы внедрения CALS-технологий в информационную систему:

* Непрерывное корректирование и усовершенствование системы;
* Облегчение работы с информационной системой
* Сокращение всех видов затрат, связанных с созданием и сопровождением;
* Снижение незавершённого производства;
* Отказ от всевозможной бумажной документации и переход к документации в электронном виде;
* Наличие точной информации и получение её в кротчайшие сроки;
* Возможность автоматизации всех этапов жизненного цикла или отдельных элементов.