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 «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_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** 9](#_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).