Министертво науки и высшего образования  
российской федерации

Федеральное государственное автономное

Образовательное учреждение высшего образования  
«Пермский государственный национальный исследовательский университет»

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель (должность, наименование предприятия - заказчика АС)

Личная подпись Расшифровка подписи

Печать

Дата

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель (должность, наименование предприятия - заказчика АС)

Личная подпись Расшифровка подписи

Печать

Дата

Проектирование интернет-системы подачи заявок на оформление кредита.

техническое задание

На 22 листах

Действует с «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_2024 г.

Работу выполнил студент

ИКНТ, группы ПМИ-1-2022

Мухин Андрей Дмитриевич

Пермь 2024

# СОДЕРЖАНИЕ:

[1 СОДЕРЖАНИЕ: 2](file:///C:\Users\andpr\Downloads\Kipyatkov_D_K_Zadanie_2.docx#__RefHeading___Toc177034340)

[2 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ 5](file:///C:\Users\andpr\Downloads\Kipyatkov_D_K_Zadanie_2.docx#__RefHeading___Toc177034341)

[2.1 Полное наименование системы и ее условное обозначение 5](file:///C:\Users\andpr\Downloads\Kipyatkov_D_K_Zadanie_2.docx#__RefHeading___Toc177034342)

[2.2 Наименования организации-заказчика и организаций-участников работ 5](file:///C:\Users\andpr\Downloads\Kipyatkov_D_K_Zadanie_2.docx#__RefHeading___Toc177034344)

[2.3 Плановые сроки начала и окончания работы по созданию системы 5](file:///C:\Users\andpr\Downloads\Kipyatkov_D_K_Zadanie_2.docx#__RefHeading___Toc177034346)

[2.4 Источники и порядок финансирования работ 5](file:///C:\Users\andpr\Downloads\Kipyatkov_D_K_Zadanie_2.docx#__RefHeading___Toc177034347)

[2.5 Порядок оформления и предъявления заказчику результатов работ по созданию системы 5](file:///C:\Users\andpr\Downloads\Kipyatkov_D_K_Zadanie_2.docx#__RefHeading___Toc177034348)

[3 НАЗНАЧЕНИЕ И ЦЕЛИ СОЗДАНИЯ СИСТЕМЫ 6](file:///C:\Users\andpr\Downloads\Kipyatkov_D_K_Zadanie_2.docx#__RefHeading___Toc177034351)

[3.1 Назначение системы 6](file:///C:\Users\andpr\Downloads\Kipyatkov_D_K_Zadanie_2.docx#__RefHeading___Toc177034352)

[3.2 Цели создания системы 6](file:///C:\Users\andpr\Downloads\Kipyatkov_D_K_Zadanie_2.docx#__RefHeading___Toc177034353)

[4 ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА АВТОМАТИЗАЦИИ 7](file:///C:\Users\andpr\Downloads\Kipyatkov_D_K_Zadanie_2.docx#__RefHeading___Toc177034354)

[5 ТРЕБОВАНИЯ К СИСТЕМЕ 8](file:///C:\Users\andpr\Downloads\Kipyatkov_D_K_Zadanie_2.docx#__RefHeading___Toc177034355)

[5.1 Требования к системе в целом 8](file:///C:\Users\andpr\Downloads\Kipyatkov_D_K_Zadanie_2.docx#__RefHeading___Toc177034356)

[5.1.1 Требования к структуре и функционированию системы 8](file:///C:\Users\andpr\Downloads\Kipyatkov_D_K_Zadanie_2.docx#__RefHeading___Toc177034357)

[5.1.1.1 Перечень подсистем, их назначение и основные характеристики 8](file:///C:\Users\andpr\Downloads\Kipyatkov_D_K_Zadanie_2.docx#__RefHeading___Toc177034358)

[5.1.1.2 Требования к способам и средствам связи для информационного обмена между компонентами системы 8](file:///C:\Users\andpr\Downloads\Kipyatkov_D_K_Zadanie_2.docx#__RefHeading___Toc177034359)

[5.1.2 Показатели назначения 9](file:///C:\Users\andpr\Downloads\Kipyatkov_D_K_Zadanie_2.docx#__RefHeading___Toc177034361)

[5.1.3 Требования к надежности 10](file:///C:\Users\andpr\Downloads\Kipyatkov_D_K_Zadanie_2.docx#__RefHeading___Toc177034362)

[5.1.4 Требования к безопасности 10](file:///C:\Users\andpr\Downloads\Kipyatkov_D_K_Zadanie_2.docx#__RefHeading___Toc177034363)

[5.1.5 Требования к эргономике и технической эстетике 10](file:///C:\Users\andpr\Downloads\Kipyatkov_D_K_Zadanie_2.docx#__RefHeading___Toc177034364)

[5.1.6 Требования к защите информации от несанкционированного доступа 11](file:///C:\Users\andpr\Downloads\Kipyatkov_D_K_Zadanie_2.docx#__RefHeading___Toc177034367)

[5.2 Требования к функциям (задачам), выполняемым системой 12](file:///C:\Users\andpr\Downloads\Kipyatkov_D_K_Zadanie_2.docx#__RefHeading___Toc177034373)

[5.3 Требования к видам обеспечения 13](file:///C:\Users\andpr\Downloads\Kipyatkov_D_K_Zadanie_2.docx#__RefHeading___Toc177034374)

[5.3.1 Требования к лингвистическому обеспечению системы 15](file:///C:\Users\andpr\Downloads\Kipyatkov_D_K_Zadanie_2.docx#__RefHeading___Toc177034377)

[5.3.2 Требования к программному обеспечению системы 16](file:///C:\Users\andpr\Downloads\Kipyatkov_D_K_Zadanie_2.docx#__RefHeading___Toc177034378)

[5.3.3 Требования к техническому обеспечению 17](file:///C:\Users\andpr\Downloads\Kipyatkov_D_K_Zadanie_2.docx#__RefHeading___Toc177034379)

[6 СОСТАВ И СОДЕРЖАНИЕ РАБОТ ПО СОЗДАНИЮ (РАЗВИТИЮ) СИСТЕМЫ 20](file:///C:\Users\andpr\Downloads\Kipyatkov_D_K_Zadanie_2.docx#__RefHeading___Toc177034383)

[7 ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЕМКИ СИСТЕМЫ 22](file:///C:\Users\andpr\Downloads\Kipyatkov_D_K_Zadanie_2.docx#__RefHeading___Toc177034384)

[7.1 Виды, состав, объем и методы испытаний системы 22](file:///C:\Users\andpr\Downloads\Kipyatkov_D_K_Zadanie_2.docx#__RefHeading___Toc177034385)

[7.2 Общие требования к приемке работ по стадиям 22](file:///C:\Users\andpr\Downloads\Kipyatkov_D_K_Zadanie_2.docx#__RefHeading___Toc177034386)

[7.3 Статус приемочной комиссии 22](file:///C:\Users\andpr\Downloads\Kipyatkov_D_K_Zadanie_2.docx#__RefHeading___Toc177034387)

[8 ТРЕБОВАНИЯ К СОСТАВУ И СОДЕРЖАНИЮ РАБОТ ПО ПОДГОТОВКЕ ОБЪЕКТА АВТОМАТИЗАЦИИ К ВВОДУ СИСТЕМЫ В ДЕЙСТВИЕ 23](file:///C:\Users\andpr\Downloads\Kipyatkov_D_K_Zadanie_2.docx#__RefHeading___Toc177034388)

[9 ТРЕБОВАНИЯ К ДОКУМЕНТИРОВАНИЮ 24](file:///C:\Users\andpr\Downloads\Kipyatkov_D_K_Zadanie_2.docx#__RefHeading___Toc177034389)

[10 ИСТОЧНИКИ РАЗРАБОТКИ 25](file:///C:\Users\andpr\Downloads\Kipyatkov_D_K_Zadanie_2.docx#__RefHeading___Toc177034390)

# ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

## Полное наименование системы и ее условное обозначение

Система подачи заявок на оформление кредита – “СПК”

## Наименования организации-заказчика и организаций-участников работ

**Заказчик:**

Общество с ограниченной ответственностью «Банки.ру» (OOO «Банки.ру»)

Адрес: 117638, г. Москва, улица Одесская, д. 2, этаж 19;

ИНН: 7723527345

ОГРН: 1047796964522

**Разработчик:**

Мухин Андрей Дмитриевич

Адрес: г. Пермь улица Макаренко 20, кв. 195

Телефон: 89526134577

Почта: andpro22223@gmail.com

## Плановые сроки начала и окончания работы по созданию системы

Дата начала: 28.02.2024

Дата окончания: 28.04.2024

## Источники и порядок финансирования работ

Для обеспечения финансирования работ по созданию системы подачи заявок на оформление кредита "СПК", предусматривается следующий порядок финансирования:

2.4.1 Заказчик, Общество с ограниченной ответственностью "Банки.ру" (OOO "Банки.ру"), осуществляет финансирование проекта в соответствии с утвержденным бюджетом. Платежи осуществляются в соответствии с этапами выполнения работ, согласованными сторонами.

2.4.2 Разработчик, Мухин Андрей Дмитриевич, предоставляет заказчику регулярные отчеты о расходовании средств, а также обеспечивает прозрачность использования финансирования в рамках утвержденного бюджета.

2.4.3 В случае необходимости внесения изменений в бюджет проекта, разработчик предоставляет заказчику соответствующий запрос на утверждение дополнительных расходов с обоснованием причин и ожидаемого влияния на сроки выполнения работ.

## Порядок оформления и предъявления заказчику результатов работ по созданию системы

Разработчик предоставляет заказчику результаты работ в соответствии с установленными этапами и требованиями, согласованными сторонами. Передача результатов происходит следующим образом:

2.5.1 По завершении каждого этапа разработки, разработчик предоставляет заказчику промежуточные отчеты, протоколы тестирования, журналы репозиториев и иные документы, подтверждающие выполнение работ на данном этапе.

2.5.2 По завершении всего проекта, разработчик предоставляет заказчику полный комплект документации, необходимый для внедрения и эксплуатации системы "СПК". Кроме того, разработчик обеспечивает поддержку и консультации заказчика в течение периода после внедрения системы.

# НАЗНАЧЕНИЕ И ЦЕЛИ СОЗДАНИЯ СИСТЕМЫ

## Назначение системы

Система подачи заявок на оформление кредита "СПК" разрабатывается с целью автоматизации и оптимизации процессов предоставления кредитов для клиентов. Назначением системы является создание эффективного и надежного механизма, обеспечивающего прозрачность, удобство и оперативность в обработке заявок на кредитное обслуживание.

## Цели создания системы

3.2.1 Улучшение клиентского опыта: Создание удобного и интуитивно понятного интерфейса для клиентов, что позволит им легко подавать заявки на кредит и отслеживать статус своих запросов.

3.2.2 Оптимизация процессов внутри банка: Автоматизация обработки заявок, анализ кредитоспособности клиентов и принятие решений о выдаче кредита для повышения эффективности и сокращения времени на рассмотрение заявок.

3.2.3 Обеспечение безопасности и конфиденциальности данных: Разработка системы с использованием современных технологий и протоколов для обеспечения высокого уровня безопасности и защиты конфиденциальной информации клиентов.

3.2.4 Мониторинг и анализ результатов: Создание инструментов для мониторинга и анализа эффективности системы, что позволит банку принимать обоснованные решения для постоянного улучшения процессов и повышения качества предоставляемых услуг.

3.2.5 Соблюдение законодательства: Разработка системы с учетом требований законодательства в области финансовых услуг для обеспечения соответствия всем нормативам и стандартам.

# ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА АВТОМАТИЗАЦИИ

## Краткие сведения об объекте автоматизации

Объектом автоматизации является система подачи заявок на оформление кредита "СПК". Основной целью системы является обеспечение сайта "Банки.ру" эффективным инструментом для управления процессами предоставления кредитов клиентам.

## Сведения об условиях эксплуатации объекта автоматизации и характеристиками окружающей среды

4.2.1 Условия эксплуатации: Система разрабатывается с учетом стандартов безопасности и надежности для обеспечения бесперебойной работы в условиях операционной деятельности банка. Уровень доступа, защита от несанкционированного доступа и системы резервного копирования данных являются основными элементами обеспечения устойчивой эксплуатации.

4.2.2 Характеристики окружающей среды: Система предусматривает адаптацию к различным окружающим средам, обеспечивая стабильную работу в различных сетевых и технических условиях.

## . Основные параметры и характеристики объектов проектирования

4.3.1 Интерфейс пользователя: Система обладает интуитивно понятным и легко навигируемым интерфейсом, который обеспечивает удобство клиентов при подаче заявок.

4.3.2 Производительность: Рассчитана на обработку высокого объема заявок с минимальным временем ответа, что позволяет обеспечить оперативность в предоставлении кредитов.

4.3.3 Безопасность данных: Реализованы средства шифрования и аутентификации для защиты конфиденциальности информации клиентов и предотвращения утечек данных.

4.3.4 Масштабируемость: Система разрабатывается с учетом возможности масштабирования, что позволит легко расширять ее функционал и внедрять изменения с ростом потребностей банка.

# ТРЕБОВАНИЯ К СИСТЕМЕ

## Требования к системе в целом

### Требования к структуре и функционированию системы

#### Перечень подсистем, их назначение и основные характеристики

1. **Подсистема Управления Заявками (ПУЗ):**

*Назначение:* Обеспечение автоматизированного управления жизненным циклом заявок на оформление кредита.

*Основные характеристики:* Включает в себя модули для приема, регистрации, мониторинга статуса и анализа заявок. Обеспечивает взаимодействие с другими подсистемами.

1. **Подсистема Авторизации и Аутентификации (ПАА):**

*Назначение:* Гарантия безопасности и конфиденциальности данных пользователей.

*Основные характеристики:* Реализует механизмы проверки личности клиентов, аутентификации для предотвращения несанкционированного доступа.

1. **Подсистема Интеграции с Внешними Сервисами (ПИВС):**

*Назначение:* Обеспечение взаимодействия системы с внешними сервисами банков. Получение информации о клиенте, его кредитной истории

*Основные характеристики:* Реализует стандартные протоколы для обмена данными с внешними системами партнерских банков

#### Требования к способам и средствам связи для информационного обмена между компонентами системы

Использование стандартных протоколов HTTPS, для обеспечения совместимости и возможности интеграции с другими системами.

Применение протоколов безопасной передачи данных (SSL) для шифрования информации в процессе передачи.

### Показатели назначения

1. **Степень приспособляемости системы к изменению процессов и методов управления:**

Система должна обладать высокой степенью гибкости, позволяющей легко адаптироваться к изменениям в процессах предоставления кредитов. Интерфейс и функциональность системы должны быть настраиваемыми без необходимости значительных изменений в коде.

1. **Допустимые пределы модернизации и развития системы:**

Система должна предусматривать возможность модернизации и расширения функционала с минимальными затратами на переработку существующей архитектуры. Допустимые пределы модернизации определены в технической документации и могут включать в себя добавление новых модулей, интеграцию с новыми технологиями и расширение существующих возможностей.

1. **Вероятностно-временные характеристики, при которых сохраняется целевое назначение системы:**

Система должна обеспечивать стабильную работу в условиях нормального функционирования, а также при некритических отклонениях от обычных условий эксплуатации. Вероятностно-временные характеристики, при которых сохраняется целевое назначение системы, определены в документации и включают в себя время восстановления после сбоев, средние времена отклика и обработки заявок.

1. **Устойчивость к отклонениям параметров объекта управления:**

Система должна быть устойчивой к отклонениям параметров объекта управления, таким как изменения в структуре заявок, обновления правовой базы, и другие возможные изменения в окружающей среде. Автоматическое обновление и адаптация к новым требованиям должны быть предусмотрены в системе.

### Требования к надежности

1. **Состав и количественные значения показателей надежности:**

**Доступность системы:** Система должна обеспечивать доступность не менее 99.9% времени в течение календарного года.

**Надежность функциональности:** Вероятность отказа ключевых функций системы не должна превышать 0.01% за период эксплуатации.

1. **Перечень аварийных ситуаций и требования к надежности:**

**Отказ отдельных компонентов:** Система должна быть устойчивой к отказам отдельных компонентов, предусматривая автоматическое переключение на резервные ресурсы.

**Обработка некорректных данных:** Система должна корректно обрабатывать некорректные данные, предотвращая их влияние на стабильность работы и сохранение целостности базы данных.

1. **Требования к надежности технических средств и программного обеспечения:**

**Тестирование и валидация:** Программное обеспечение должно проходить тщательное тестирование перед внедрением, включая функциональные, нагрузочные и тесты устойчивости к атакам.

**Резервное копирование:** Регулярное создание резервных копий данных с автоматизированным механизмом восстановления.

1. **Требования к методам оценки и контроля показателей надежности:**

**Мониторинг и журналирование:** Реализация системы мониторинга для постоянного контроля состояния системы, выявления потенциальных проблем и предотвращения отказов.

**Регулярные аудиты:** Проведение регулярных аудитов системы для оценки соответствия показателей надежности требованиям и выявления возможных уязвимостей.

### Требования к безопасности

1. **Аутентификация и авторизация:**

**Многоуровневая аутентификация:** Должна быть реализована система многоуровневой аутентификации для обеспечения высокого уровня защиты от несанкционированного доступа.

**Управление правами доступа:** Реализация гибкой системы управления правами доступа, предоставляющей минимальные необходимые права каждому пользователю.

1. **Шифрование данных:**

**Шифрование в покое и в передаче:** Все данные, хранящиеся в системе и передаваемые между компонентами, должны подвергаться шифрованию с использованием современных алгоритмов и протоколов.

1. **Защита от вредоносных атак:**

**Антивирусная защита:** Использование средств антивирусной защиты для постоянного сканирования и обнаружения вредоносных программ.

**Защита от SQL-инъекций и XSS-атак:** Реализация механизмов для предотвращения внедрения вредоносного кода через веб-формы и запросы к базе данных.

1. **Обучение персонала по безопасности:**

**Обучение исключениям безопасности:** Проведение обучения персонала по основам информационной безопасности и управлению рисками.

### Требования к эргономике и технической эстетике

1. **Интерфейс пользователя:**

**Интуитивно-понятный дизайн:** Разработка интерфейса, который легко воспринимается и понимается пользователями разного уровня опыта, с учетом стандартов.

1. **Эффективность работы:**

**Понятные и информативные уведомления:** Предоставление пользователю четких и понятных уведомлений о статусе заявки и действиях системы.

1. **Комфортность условий работы:**

**Адаптивность интерфейса к разным устройствам:** Обеспечение адаптивности интерфейса к различным типам устройств (компьютеры, планшеты, мобильные телефоны) для комфортного использования.

### Требования к защите информации от несанкционированного доступа

См. пункт 5.1.4

## Требования к функциям (задачам), выполняемым системой

**1. Подсистема Подачи Заявок:**

**Регистрация пользователя:**

Ввод личных данных и получение уникального идентификатора пользователя.

**Временной регламент:** Немедленное выполнение при запросе пользователя.

**Требования к качеству:** Точность регистрационных данных, безопасное хранение информации.

**Критерии отказа:** Ошибки валидации данных, недоступность сервера для сохранения данных.

**Заполнение заявки на кредит:**

Ввод необходимой информации для подачи заявки на кредит.

**Временной регламент:** Завершение заполнения заявки не более 15 минут.

**Требования к качеству:** Полнота предоставленных данных, интерфейс интуитивно понятен.

**Критерии отказа:** Неполные данные, нарушение структуры заявки.

**2. Подсистема Оценки Заявок:**

**Анализ кредитоспособности:**

Автоматизированный анализ предоставленных данных для определения кредитоспособности заявителя.

**Временной регламент:** Завершение оценки не более 30 минут.

**Требования к качеству:** Высокая точность алгоритмов анализа, учет всех параметров.

**Критерии отказа:** Недоступность кредитных историй, технические сбои.

**Принятие/Отклонение заявки:**

Принятие или отклонение заявки на основе результатов анализа кредитоспособности.

**Временной регламент:** Принятие решения в течение 24 часов.

**Требования к качеству:** Принятие решения в соответствии с установленными критериями.

**Критерии отказа:** Технические сбои, неполнота данных.

## Требования к видам обеспечения

### Требования к лингвистическому обеспечению системы

1. **Языки программирования:**

**Высокоуровневые языки программирования:** Использование высокоуровневых языков программирования (JavaScript, C#)..

1. **Языки взаимодействия с пользователями:**

**Многоязычность интерфейса:** Поддержка многоязычного интерфейса для удовлетворения потребностей пользователей на разных языках.

### Требования к программному обеспечению системы

1. **Система управления базами данных:**

Использование эффективной системы управления базами данных (СУБД), такой как MySQL, PostgreSQL или MongoDB.

1. **Фреймворки и библиотеки:**

Применение современных фреймворков и библиотек: React, ASP.NET, jQuery, Bootstrap для обеспечения быстрой разработки и поддержки.

1. **Средства разработки:**
   * Использование интегрированных сред разработки (IDE), Visual Studio (Code и Community) для обеспечения удобства написания, отладки и тестирования кода.
2. **Средства контроля версий:**

Применение системы контроля версий - Git, для отслеживания изменений в коде, совместной работы разработчиков и обеспечения безопасного внесения изменений.

### Требования к техническому обеспечению

1. **Серверное обеспечение:**

**Характеристики серверов:** Использование высокопроизводительных серверов с достаточным объемом оперативной памяти, процессорной мощности и хранилищем данных для обеспечения отзывчивости системы при большой нагрузке.

1. **Сетевая инфраструктура:**

**Высокоскоростное соединение:** Подключение системы к высокоскоростным сетевым каналам для обеспечения быстрого и стабильного обмена данными между компонентами системы и внешними ресурсами.

**Защита от сетевых атак:** Применение средств защиты от сетевых атак, таких как брандмауэры и системы обнаружения вторжений (IDS), для обеспечения безопасности сетевого взаимодействия.

1. **Хранилище данных:**

**Резервное копирование:** Регулярное создание резервных копий данных и их хранение в безопасных местах для обеспечения восстановления в случае потери информации.

1. **Клиентское оборудование:**

**Браузерная совместимость:** Поддержка основных веб-браузеров (Google Chrome, Mozilla Firefox, Safari, Microsoft Edge) для обеспечения использования системы пользователями.

# СОСТАВ И СОДЕРЖАНИЕ РАБОТ ПО СОЗДАНИЮ (РАЗВИТИЮ) СИСТЕМЫ

1. **Стадии и этапы работ:**

1.1. **Стадия 1: Подготовительные работы**

*1.1.1:* Анализ требований заказчика и формирование технического задания.

*1.1.2:* Подписание договора с заказчиком и уточнение деталей проекта. *1.1.3:* Планирование проекта и определение ресурсов.

1.2. **Стадия 2: Проектирование системы**

*2.2.1:* Разработка архитектуры системы и выбор технологических решений.

*2.2.2:* Создание детальных технических спецификаций и документации. *2.2.3:* Проведение экспертизы технической документации.

1.3. **Стадия 3: Разработка и тестирование**

*3.3.1:* Написание и отладка программного кода.

*3.3.2:* Тестирование на различных уровнях: модульное, интеграционное, системное.

*3.3.3:* Утверждение окончательной версии программного продукта.

1.4. **Стадия 4: Внедрение и сопровождение**

*4.4.1:* Подготовка к внедрению системы.

*4.4.2:* Проведение обучения персонала.

*4.4.3:* Запуск системы в реальных условиях.

*4.4.4:* Проведение технической экспертизы и приемочных испытаний.

1. **Документы:**
   * *На каждой стадии:* Технические отчеты, акты выполненных работ, аналитические записки.
2. **Экспертиза технической документации:**
   * *Стадия проектирования:* Экспертиза проводится на этапе разработки детальных технических спецификаций силами внутренних технических экспертов.
3. **Программа работ по обеспечению надежности системы:**
   * *Стадия разработки:* Включает в себя анализ и обеспечение уровня надежности кода, системы резервного копирования данных и меры по предотвращению потенциальных угроз.
4. **Метрологическое обеспечение:**
   * *На всех стадиях:* Проведение метрологических измерений и анализа характеристик системы с участием метрологических организаций в соответствии с графиком работ.

# ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЕМКИ СИСТЕМЫ

**7.1 Виды, состав, объем и методы испытаний системы**

7.1.1 **Виды испытаний:**

**Функциональные испытания***:* Проверка выполнения функций системы согласно техническим требованиям.

**Нагрузочные испытания***:* Оценка производительности системы при различных нагрузках.

**Безопасность и стабильность***:* Испытания, направленные на проверку системы на предмет безопасности и устойчивости к возможным сбоям.

**Интеграционные испытания***:* Проверка взаимодействия между компонентами системы.

7.1.2 **Состав испытаний:**

**Тестирование пользовательского интерфейса***:* Проверка удобства использования и соответствия требованиям.

**Тестирование безопасности***:* Проверка системы на уязвимости и защищенность от внешних угроз.

**Тестирование совместимости***:* Обеспечение работы системы с различными устройствами и программным обеспечением.

7.1.3 **Объем испытаний:**

**Полное покрытие функционала***:* Все основные функции системы подвергаются тщательным испытаниям.

**Тестирование резервных механизмов***:* Проверка системы на корректное реагирование на отказы и восстановление после них.

7.1.4 **Методы испытаний:**

**Автоматизированные тесты***:* Использование средств автоматизированного тестирования для повышения эффективности.

**Ручные тесты***:* Проверка аспектов, требующих вмешательства человека, включая пользовательский опыт.

**7.2 Общие требования к приемке работ по стадиям**

7.2.1 **Перечень участвующих предприятий и организаций:**

Заказчик (ООО "Банки.ру")

Разработчик (Мухин Андрей Дмитриевич)

Представители пользователей и конечных пользователей

Эксперты по безопасности

7.2.2 **Место и сроки проведения:**

**Место***:* Офис разработчика и тестовые серверы.

**Сроки***:* Поэтапная приемка работ проводится в конце каждой стадии, окончательная приемка – по завершении проекта.

7.2.3 **Порядок согласования и утверждения приемочной документации:**

**Согласование***:* Заказчик и разработчик проводят совместное рассмотрение результатов каждой стадии.

**Утверждение***:* После успешного завершения каждой стадии, заказчик утверждает соответствующую приемочную документацию.

**7.3 Статус приемочной комиссии**

7.3.1 **Тип комиссии:**

Ведомственная приемочная комиссия: Включает представителей заказчика, разработчика, и, при необходимости, экспертов по безопасности.

7.3.2 **Обязанности комиссии:**

Проверка соответствия работ требованиям технического задания.

Принятие решений о допуске системы к следующей стадии или к эксплуатации.

7.3.3 **Статус комиссии:**

Ведомственная приемочная комиссия назначается заказчиком и утверждается руководителем проекта.

Статус может изменяться в зависимости от текущей стадии проекта.

# ТРЕБОВАНИЯ К СОСТАВУ И СОДЕРЖАНИЮ РАБОТ ПО ПОДГОТОВКЕ ОБЪЕКТА АВТОМАТИЗАЦИИ К ВВОДУ СИСТЕМЫ В ДЕЙСТВИЕ

**8.1 Основные мероприятия:**

8.1.1 **Приведение информации к виду, пригодному для обработки ЭВМ:**

*Исполнитель:* Лингвистическая группа разработчика.

*Мероприятия:* Конвертация и структурирование данных в соответствии с требованиями системы.

8.1.2 **Изменения в объекте автоматизации:**

*Исполнитель:* Инженерно-технический отдел заказчика и разработчика.

*Мероприятия:* Адаптация оборудования, внедрение дополнительных средств связи, при необходимости – модернизация системы безопасности.

8.1.3 **Создание условий функционирования объекта автоматизации:**

*Исполнитель:* Технический персонал заказчика и разработчика.

*Мероприятия:* Обеспечение необходимых ресурсов (энергия, поддержка сети), настройка совместимости с существующей инфраструктурой.

8.1.4 **Создание необходимых для функционирования системы подразделений и служб:**

*Исполнитель:* Отдел управления проектом и организационный отдел заказчика.

*Мероприятия:* Формирование команды сопровождения, определение ролей и обязанностей, обеспечение доступа к необходимой информации.

8.1.5 **Сроки и порядок комплектования штатов и обучения персонала:**

*Исполнитель:* Отдел кадров заказчика и отдел обучения разработчика.

*Мероприятия:* Подготовка плана найма сотрудников, проведение обучения по использованию новой системы, оценка профессиональных компетенций.

**8.2 Примеры мероприятий для АСУ:**

8.2.1 **Изменения в применяемых методах управления:**

*Мероприятия:* Обучение персонала новым методам управления, анализ и оптимизация бизнес-процессов.

8.2.2 **Создание условий для работы компонентов АСУ:**

*Мероприятия:* Проверка совместимости оборудования, обеспечение необходимых ресурсов для бесперебойной работы системы.

# ТРЕБОВАНИЯ К ДОКУМЕНТИРОВАНИЮ

**Согласованный перечень документов:**

Техническое задание (ТЗ)

Спецификации и описания компонентов системы

Технические руководства и инструкции по эксплуатации

Программная документация (с комментариями и описаниями кода)

Документация по безопасности и обслуживанию

Планы тестирования и результаты испытаний

Протоколы согласования изменений и улучшений

Прочие документы, необходимые для полного описания системы

# ИСТОЧНИКИ РАЗРАБОТКИ

**10.1 Отчеты о законченных научно-исследовательских работах:**

Результаты исследований, проведенных в предыдущих проектах или научных работах, связанных с тематикой системы "СПК".

**Источник***:* Отчеты о законченных исследованиях в области автоматизации кредитных процессов.

**10.2 Информационные материалы на отечественные и зарубежные системы-аналоги:**

Анализ существующих аналогичных систем, в том числе их функциональных возможностей, преимуществ и недостатков.

**Источник***:* Информационные материалы, включая отчеты, брошюры и аналитические обзоры, по аналогичным системам из России и зарубежных стран.

**10.3 Другие информационные материалы:**

Дополнительные материалы, которые могут оказать влияние на процесс разработки системы "СПК".

**Источник***:* Научные статьи, публикации, рекомендации экспертов, законы и нормативы, регулирующие сферу кредитования.

СОСТАВИЛИ

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование организации, предприятия | Должность исполнителя | Фамилия имя, отчество | Подпись | Дата |
|  |  |  |  |  |

СОГЛАСОВАНО

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование организации, предприятия | Должность исполнителя | Фамилия имя, отчество | Подпись | Дата |
|  |  |  |  |  |