Техническое задание по разработке информационной системы по онлайн магазин видео игр Gamehub



[**1. Введение 3**](#_o2es562gfoso)

[1.1. Цель и область применения 3](#_7y1rjbpuso7g)

[1.2. Ссылки на соответствующие стандарты и регулирующие документы 3](#_ovcu8ipu156n)

[**2. Общее описание системы 3**](#_5n3ls394jjm5)

[2.1. Назначение системы 3](#_qxwi2x5dpw8r)

[2.2. Основные функции системы 3](#_4shckk63i7ey)

[2.3. Требования к системе 3](#_vcwya7jln37d)

[**3. Требования к функциональности 4**](#_rnz6o1zep7d4)

[3.1.1. Модуль учета склада 4](#_saeyfss3w3d9)

[3.1.2. Модуль заказов 4](#_saeyfss3w3d9)

[3.1.3. Модуль клиентской базы данных 4](#_pn06u3f3fs4d)

[**3.2. Функциональные требования к каждому модулю 4**](#_pn06u3f3fs4d)

[3.2.1. Модуль учета склада 4](#_pn06u3f3fs4d)

[3.2.2. Модуль заказов 4](#_pn06u3f3fs4d)

[3.2.3. Модуль клиентской базы данных 4](#_pn06u3f3fs4d)

[**4. Требования к надежности 5**](#_pn06u3f3fs4d)

[4.1. Описание мер по обеспечению безопасности данных 5](#_pn06u3f3fs4d)

[4.2. Требования к резервному копированию и восстановлению 5](#_pn06u3f3fs4d)

[**5. Требования к производительности 6**](#_icm8zyk5a7i4)

[5.1. Описание требований к производительности системы 6](#_ybwbuh3ujqh4)

[Система должна обеспечивать высокую отзывчивость интерфейса пользователя даже при большом объеме данных. Время выполнения операций, таких как формирование отчетов и обработка заказов, должно быть минимальным. 6](#_ml4bsryzllpk)

[5.2. Тестирование производительности 6](#_ml4bsryzllpk)

[Проведение тестов нагрузки для определения максимальной нагрузки, которую система может выдерживать. Анализ результатов тестирования и оптимизация системы для обеспечения стабильной производительности. 6](#_ml4bsryzllpk)

[**6. Требования к интерфейсу пользователя 6**](#_ml4bsryzllpk)

[6.1. Описание пользовательского интерфейса 6](#_ml4bsryzllpk)

[Интерфейс должен быть интуитивно понятным и легким в использовании. Все элементы управления должны быть четко видимы и иметь понятные подсказки. Пользователи должны иметь возможность быстро освоить базовый функционал системы без дополнительного обучения. 6](#_ml4bsryzllpk)

[6.2. Требования к удобству использования 6](#_ml4bsryzllpk)

[Разработка системы должна учитывать эргономические принципы, чтобы минимизировать возможность ошибок при вводе данных и выполнении операций. Система должна предоставлять подробные сообщения об ошибках и инструкции по их устранению. 6](#_ml4bsryzllpk)

[**7. Требования к технической поддержке 6**](#_ml4bsryzllpk)

[7.1. Обучение пользователей 7](#_ml4bsryzllpk)

[Предоставление обучения пользователям по работе с системой перед внедрением. Регулярная оценка знаний пользователей и обновление обучающих материалов при необходимости. 7](#_ml4bsryzllpk)

[7.2. Техническая поддержка и обновления 7](#_ml4bsryzllpk)

[Обеспечение непрерывной технической поддержки для оперативного реагирования на возникающие проблемы. Регулярные обновления системы с внедрением новых функций и улучшений. 7](#_ml4bsryzllpk)

[**8. Тестирование 7**](#_ml4bsryzllpk)

[8.1. План тестирования 7](#_ml4bsryzllpk)

[Разработка подробного плана тестирования, включая модульные тесты, интеграционные тесты, функциональные тесты, тесты производительности и тесты на безопасность. 7](#_ml4bsryzllpk)

[8.2. Критерии успешного тестирования 7](#_ml4bsryzllpk)

[Установление четких критериев успешного завершения каждого этапа тестирования. Отчеты о результатах тестирования должны быть подробными и включать информацию о выявленных ошибках и их исправлении. 7](#_ml4bsryzllpk)

[**9. План внедрения 8**](#_79n5wkdb27r8)

[9.1. Этапы внедрения системы 8](#_79n5wkdb27r8)

[9.2. Обучение персонала 8](#_79n5wkdb27r8)

[**10. Сопровождение и развитие 8**](#_79n5wkdb27r8)

[10.1. План сопровождения 8](#_79n5wkdb27r8)

[10.2. Перспективы развития системы 8](#_79n5wkdb27r8)

[**11. Заключение 9**](#_79n5wkdb27r8)

[11.1. Обзор основных моментов технического задания 9](#_79n5wkdb27r8)

[11.2. Согласование и подписи 9](#_79n5wkdb27r8)

# 

# **1. Введение**

## 1.1. Цель и область применения

Целью разработки информационной системы "Gamehub" является создание современного, удобного и безопасного онлайн-магазина видеоигр для PC, консолей и мобильных платформ. Система предназначена для автоматизации процессов продажи цифровых лицензий, управления каталогом игр, обработки платежей и предоставления пользователям персональной библиотеки купленных продуктов.

## 1.2. Ссылки на соответствующие стандарты и регулирующие документы

* Определяет требования к сбору, хранению, обработке и защите персональной информации пользователей.
* Регулирует правоотношения, связанные с распространением лицензий на программное обеспечение и цифровой контент.

# **2. Общее описание системы**

## 2.1. Назначение системы

Основное назначение системы включает:

1. **Централизованное управление цифровым каталогом:** Система служит единой точкой для ведения и обновления базы данных игр, включая их описания, системные требования, цены, мультимедийные материалы и наличие лицензий.
2. **Организация полного цикла продаж:** Система автоматизирует процесс от момента выбора игры пользователем до её конечной активации.
3. **Создание и управление пользовательскими аккаунтами:** Система предоставляет функционал для регистрации, аутентификации и авторизации пользователей.
4. **Обеспечение информационной поддержки и взаимодействия:** Система предоставляет инструменты для информирования пользователей о новых поступлениях, акциях и скидках.

## 2.2. Основные функции системы

* Ведение каталога игр с фильтрацией по жанрам, платформам, издателям и рейтингам.
* Система покупки и моментальной доставки цифровых лицензий
* Интеграция с популярными платежными системами
* Система рецензий и оценок для игр.

## 2.3. Требования к системе

1. **Функциональность:**
   * Система должна в полном объеме реализовывать все функции, указанные в разделе 3 "Требования к функциональности".
   * Обеспечивать корректное взаимодействие всех модулей между собой.
2. **Надежность и безопасность:**
   * Система должна обеспечивать круглосуточный доступ (24/7) с минимальным временем плановых простояв.
   * Необходима реализация системы резервного копирования данных и возможность их быстрого восстановления.
   * Доступ к данным должен быть строго регламентирован на основе ролевой модели.
   * Все пароли, персональные данные должны храниться в зашифрованном виде.
3. **Производительность:**
   * Система должна оставаться отзывчивой и стабильной при одновременной работе до планируемое число пользователей.
   * Время отклика интерфейса не должно превышать 2-3 секунд при стандартных условиях.
   * Система должна быть оптимизирована для быстрой работы с большим каталогом товаров.

# **3. Требования к функциональности**

## 3.1.1. Модуль учета склада

* Функция добавления новых игр в каталог с описанием, системой требований и т. д.
* Учет цифровых лицензий

## 3.1.2. Модуль заказов

* Формирование заказа и интеграция с платежными шлюзами.
* Автоматическая выдача лицензии после успешной оплаты (отправка ключа по email или привязка к аккаунту пользователя).
* Отслеживание статусов заказов: "Ожидает оплаты", "Оплачен", "Лицензия выдана".

## 3.1.3. Модуль клиентской базы данных

* Регистрация и аутентификация пользователей.
* Ведение профиля пользователя и его персональной игровой библиотеки.
* Функционал для добавления игр в "Список желаний" и написания рецензий.

# **3.2. Функциональные требования к каждому модулю**

## 3.2.1. Модуль учета склада

* Система должна предоставлять интерфейс для добавления, редактирования и деактивации позиций игр в каталоге.
  + Название.
  + Описание, системные требования.
  + Жанр, издатель, разработчик, дата выхода.
  + Поддерживаемые платформы (PC, PlayStation, Xbox, Nintendo Switch и т.д.).
  + Цена и привязка к акциям/скидкам.
  + Медиа-контент: обложки, скриншоты, видео-трейлеры.
  + Текстовые метки для фильтров.

3.2.2. Модуль заказов

1. **Формирование и обработка заказа:**
   * Система должна предоставлять пользователю интерфейс корзины для добавления товаров, применения промокодов и просмотра итоговой суммы.
   * Автоматическое создание заказа с присвоением уникального номера и сохранением всех деталей: состав заказа, сумма, данные пользователя, примененные скидки.
   * Применение системы скидок и акций на этапе формирования заказа.
2. **Интеграция с платежными системами:**
   * Обязательная интеграция с минимум одним сертифицированным платежным шлюзом
   * Обеспечение безопасного перенаправления пользователя на страницу оплаты или обработки данных карты через защищенный виджет
   * Автоматическая обработка ответа от платежной системы об успешной оплате или об ошибке.
3. **Автоматическая выдача лицензий:**
   * **Критически важно:** Моментальная автоматическая выдача цифровой лицензии или привязка покупки к аккаунту пользователя сразу после подтверждения успешной оплаты от платежного шлюза.
   * Если ключ выдается в виде кода, система должна отправить его на email пользователя и отобразить в его личном кабинете в разделе «Библиотека».
   * Автоматическое изменение статуса заказа на «Оплачен» и статуса выданного ключа на «Продан».

## 3.2.3. Модуль клиентской базы данных

1. **Управление учетными записями пользователей:**
   * Регистрация и аутентификация пользователей через email/пароль или социальные сетию.
   * Хранение профильной информации: уникальный , email, пароля, имя, дата регистрации, согласия.
   * Функционал восстановления доступа к аккаунту через email.
   * Ролевая модель доступа: Пользователь, Модератор, Администратор.
2. **Ведение библиотеки пользователя:**
   * Автоматическое привязывание всех успешно оплаченных лицензий к аккаунту пользователя.
   * Предоставление пользователю постоянного доступа к его библиотеке игр в личном кабинете для просмотра и повторной загрузки ключей активации.
   * Ведение истории всех заказов пользователя.
3. **Сбор данных о поведении и предпочтениях:**
   * Автоматическое отслеживание и сохранение истории просмотров игр пользователем.
   * Функционал для пользователя по добавлению/удалению игр в «Список желаний»
   * Возможность оставлять отзывы и оценки к приобретенным играм.
   * Сбор данных о активности: частота входов, участие в акциях.

# **4. Требования к надежности**

## 4.1. Описание мер по обеспечению безопасности данных

* Обязательное использование HTTPS.
* Хранение паролей в хешированном виде.
* Соответствие Закону о персональных данных.
* Защита платежной информации через сертифицированные платежные шлюзы.

## 4.2. Требования к резервному копированию и восстановлению

**1 Объекты резервного копирования:**

* **База данных:** Полное резервное копирование всей базы данных (включая таблицы пользователей, заказов, лицензий, транзакций).
* **Файловое хранилище:** Резервное копирование всех медиафайлов, лог-файлов и конфигурационных файлов системы.
* **Исходный код:** Резервное копирование актуальной версии исходного кода приложения и скриптов развертывания.

**2. Периодичность и типы копирования:**

* **Ежедневное инкрементное копирование:** Выполнение инкрементных бэкапов базы данных и файловых ресурсов каждые 24 часа.
* **Еженедельное полное копирование:** Выполнение полного резервного копирования всех объектов не реже одного раза в неделю.
* **Резервное копирование перед обновлениями:** Обязательное создание полной резервной копии непосредственно перед проведением любых работ по обновлению или изменению системы.

**3. Хранение резервных копий:**

* **Правило 3-2-1:** Хранение резервных копий должно соответствовать правилу 3-2-1:
  + **3** копии данных.
  + **2** различных типа носителей
  + **1** копия в географически удаленном месте
* **Шифрование:** Все резервные копии, хранящиеся вне защищенного периметра системы, должны быть зашифрованы.

# **5. Требования к производительности**

## 5.1. Описание требований к производительности системы

**1. Требования к времени отклика:**

* **Публичная часть (сайт для пользователей):**
  + Загрузка основных страниц должна занимать **не более 2 секунд**.
  + Время выполнения поисковых запросов и применения фильтров в каталоге — **не более 1.5 секунд**.
  + Добавление товара в корзину, обновление ее содержимого — **менее 1 секунды**.
* **Процесс оплаты:**
  + Перенаправление на платежный шлюз — **не более 3 секунд**.
  + Моментальная выдача лицензии после подтверждения оплаты (**менее 1 секунды**).
* **Личный кабинет пользователя:**
  + Загрузка библиотеки игр и истории заказов — **не более 2 секунд**.
* **Панель администратора:**
  + Загрузка интерфейсов управления — **не более 3 секунд**.
  + **2. Требования к пропускной способности и масштабируемости:**
* Система должна быть рассчитана на одновременную работу **не менее [X] пользователей**.
* Система должна обрабатывать **не менее [Y] транзакций (покупок) в час/пиковую минуту**.
* Архитектура системы должна позволять увеличивать производительность для обработки пиковых нагрузок
* **3. Требования к доступности:**
* **Целевой показатель доступности**
* Плановые технические работы должны проводиться в малопиковое время и по возможности не превышать 2 часов в месяц.

## 5.2. Тестирование производительности

**1. Цели тестирования:**

* Определение максимальной пропускной способности системы и точек отказа.
* Проверка стабильности работы системы при длительной нагрузке.
* Оценка эффективности механизмов и масштабирования.

**2. Методы и виды тестирования:**

* **Нагрузочное тестирование:** Имитация прогнозируемой пиковой нагрузки для проверки соответствия требованиям к времени отклика.
* **Стресс-тестирование:** Постепенное увеличение нагрузки пиковых значений для определения производительности системы и выявления узких мест.
* **Тестирование на выносливость:** Длительная (12-24 часа) имитация средней нагрузки для выявления проблем.
* **Пиковое тестирование:** Резкое, кратковременное увеличение нагрузки для проверки реакции системы на внезапный всплеск активности.

**3. Критерии успешного тестирования:**

* Время отклика системы при пиковой нагрузке соответствует значениям, указанным в п. 5.1.
* Отсутствие критических ошибок и значительного роста времени отклика под нагрузкой.
* Стабильность работы системы в течение всего времени проведения длительного тестирования.
* После снятия нагрузки система должна возвращаться к нормальному режиму работы без ручного вмешательства.

## 

# **6. Требования к интерфейсу пользователя**

## 6.1. Описание пользовательского интерфейса

**1. Общие принципы:**

* **Минимализм и чистота:** Интерфейс не должен быть перегружен элементами.
* **Адаптивность:** Интерфейс должен полнофункционально и корректно отображаться на устройствах с разными разрешениями экрана
* **Брендирование:** Дизайн должен отражать стиль и айдентику бренда "Gamehub"

**2. Ключевые страницы и элементы:**

* **Главная страница:** Должна содержать блоки с акциями, новинками, популярными играми и подборками.
* **Каталог игр:** Сетка товаров с обложками, названием, ценой. Обязательно наличие мощной системы фильтров
* **Карточка игры:** Подробное описание, системные требования, медиагалерея, блок с оценками и отзывами, кнопка покупки/добавления в лист желания.
* **Корзина:** Четкое отображение выбранных товаров, итоговой суммы, поля для промокода и понятный процесс оформления заказа.
* **Личный кабинет:** Вкладки "Библиотека", "История заказов", "Список желаний", "Настройки профиля".

## 6.2. Требования к удобству использования

**1. Принципы удобства:**

* **Интуитивная навигация:** Пользователь должен интуитивно понимать, где он находится и как перейти в нужный раздел.
* **Простота и эффективность:** Количество кликов для совершения целевого действия (покупки) должно быть минимальным.
* **Обратная связь:** Система должна оперативно реагировать на действия пользователя: кнопки должны иметь состояния наведения и нажатия, процессы загрузки должны сопровождаться индикаторами.
* **Консистентность:** Единообразие всех элементов интерфейса на всех страницах системы.

**2. Работа с ошибками:**

* **Понятные сообщения об ошибках:** Сообщения должны четко объяснять пользователю, что произошло и как это исправить
* **Валидация форм:** Проверка вводимых данных должна происходить в реальном времени или сразу после отправки формы, с указанием конкретного проблемного поля.

**3. Доступность:**

* Интерфейс должен быть разработан с учетом базовых принципов доступности
  + Корректная работа с клавиатуры
  + Достаточный цветовой контраст для текста и элементов интерфейса.
  + Наличие текстовых описаний для значимых изображений.

**7. Требования к технической поддержке**

## 7.1. Обучение пользователей

**1. Целевые группы и методы обучения:**

* **Конечные пользователи (покупатели):**
  + **Методы:** Создание интуитивно понятного интерфейса, не требующего обучения. Разработка разделов «Часто задаваемые вопросы (FAQ)», «Центр помощи» с статьями и видео-гайдами по основным операциям
  + **Цель:** Самостоятельное освоение базового функционала без прямого обучения.
* **Персонал компании:**
  + **Методы:** Проведение очных или онлайн-тренингов и инструктажей. Разработка подробной внутренней документации и инструкций пошаговыми сценариями работы.
  + **Цель:** Полное освоение функционала, необходимого для выполнения должностных обязанностей.

**2. План обучения персонала:**

* Разработка программы обучения и учебных материалов до этапа внедрения системы.
* Проведение пилотных обучающих сессий для ключевых сотрудников.
* Организация обучения для всего персонала в рамках запланированного графика внедрения.
* Регулярная оценка эффективности обучения и обновление материалов при выходе крупных обновлений системы.

## 7.2. Техническая поддержка и обновления

**1. Техническая поддержка:**

* **Многоуровневая система поддержки:**
  + **Уровень 1 (Клиентская поддержка):** Прием и первичная обработка обращений пользователей. Решение базовых вопросов и фильтрация запросов.
  + **Уровень 2 (Техническая поддержка):** Решение сложных технических вопросов, требующих глубоких знаний о системе.
* **Сервис соглашения (SLA):** Установление четкого SLA для приоритетных запросов, определяющего время реакции и решения проблем.
* **База знаний:** Ведение и постоянное пополнение базы знаний основе частых обращений для снижения нагрузки на поддержку.

**2. Обновления системы:**

* **Регулярность:** Установление регулярного цикла выпуска обновлений (например, ежемесячные минорные обновления с исправлениями ошибок и ежеквартальные мажорные с новым функционалом).
* **План развертывания:** Наличие отработанного и безопасного процесса развертывания обновлений, включающего этапы: тестирование, резервное копирование, уведомление пользователей о плановых работах, откат в случае возникновения проблем.
* **Обратная связь:** Наличие механизма сбора предложений по улучшению системы от пользователей и приоритизация их реализации в плане обновлений.

## 

# **8. Тестирование**

## 8.1. План тестирования

## 

## Разработка подробного плана тестирования, включая модульные тесты, интеграционные тесты, функциональные тесты, тесты производительности и тесты на безопасность.

## 8.2. Критерии успешного тестирования

**1. Этапы и виды тестирования:**

* **Модульное тестирование:** Проверка корректности работы отдельных модулей и функций разработчиками на этапе кодинга.
* **Интеграционное тестирование:** Проверка взаимодействия между модулями системы между собой и с внешними сервисами.
* **Системное тестирование:** Полная проверка системы в смоделированной производственной среде на соответствие всем функциональным и нефункциональным требованиям.
* **Приемо-сдаточные испытания:** Финальное тестирование, проводимое представителями Заказчика для подтверждения того, что система готова к внедрению в эксплуатацию и удовлетворяет бизнес-требованиям.

**2. Подходы:**

* **Функциональное тестирование:** Проверка всех функций системы согласно требованиям.
* **Нефункциональное тестирование:** Проверка производительности, безопасности, удобства использования (6.2), надежности.
* **Регрессионное тестирование:** Повторное тестирование после внесения изменений (исправления ошибок, новые функции) для подтверждения того, что существующий функционал не был нарушен.

**3. Артефакты:**

* **Тест-план:** Документ, описывающий объем, подход, ресурсы и график тестовых мероприятий.
* **Тест-кейсы:** Набор шагов для проверки конкретного функционала с ожидаемым результатом.
* **Чек-листы:** Для менее формализованного Exploratory Testing.

# **9. План внедрения**

## 9.1. Этапы внедрения системы

**1. Планирование и подготовка:**

* Определение команды внедрения со стороны Заказчика и Исполнителя.
* Разработка детального графика работ с указанием сроков, ответственных и контрольных точек.
* Подготовка инфраструктуры

**2. Наполнение и предварительная настройка:**

* Перенос или первоначальное наполнение каталога игр
* Настройка интеграций с внешними сервисами: платежные шлюзы, системы email-рассылок, сервисы аналитики.
* Настройка ролевой модели, прав доступа и создание учетных записей для администраторов.

**3. Пробный запуск:**

* Развертывание системы на тестовом окружении, максимально приближенном к боевому.
* Ограниченное тестирование системы внутренними сотрудниками Заказчика или фокус-группой лояльных клиентов.
* Сбор обратной связи, финальное исправление критических ошибок, проверка процедур резервного копирования и восстановления.

## 9.2. Обучение персонала

**1. Разработка программы обучения:**

* Создание отдельных программ обучения для разных ролей:
  + **Администраторы:** Углубленное изучение панели управления, отчетности, механизмов модерации.
  + **Менеджеры по продажам/контент-менеджеры:** Работа с каталогом товаров, акциями, анализ базовых отчетов.
  + **Служба поддержки:** Изучение типовых сценариев работы пользователей, внутренней базы знаний, процедур обработки запросов.

**2. Форматы обучения:**

* **Очные workshop:** Для ключевых администраторов и менеджеров.
* **Онлайн-вебинары и видео-инструкции:** Для массового обучения сотрудников.
* **Рабочие инструкции и FAQ:** Письменные руководства, доступные в любое время.

**3. График проведения:**

* Обучение администраторов и ключевых пользователей проводится на этапе **предварительной настройки**.
* Обучение основного персонала проводится **непосредственно перед запуском**.
* Повторные обучающие сессии планируются **после стабилизации работы** системы для закрепления навыков.

# **10. Сопровождение и развитие**

## 10.1. План сопровождения

**1. Процессы операционного сопровождения:**

* **Мониторинг:** Круглосуточный мониторинг доступности системы и ключевых метрик производительности с настройкой оповещений о сбоях.
* **Регламентные операции:** Ежедневная проверка успешности резервного копирования, мониторинг свободного места на дисках, проверка журналов ошибок.
* **Управление инцидентами:** Четкий регламент регистрации, классификации, эскалации и устранения инцидентов. Ведение базы знаний по разрешенным инцидентам.

**2. Процедура технической поддержки:**

* Поддержка пользователей в соответствии с SLA.
* Регулярный анализ обращений для выявления системных проблем и точек роста.

**3. Процедуры управления изменениями:**

* **Управление конфигурацией:** Ведение учета версий ПО, библиотек и конфигураций.
* **Внесение изменений:** Любые изменения в боевой системе должны проходить формальный процесс: тестирование, утверждение, планирование, документирование.
* **Управление релизами:** Плановое внедрение обновлений по утвержденному графику с обязательным предварительным тестированием.

## 10.2. Перспективы развития системы

**1. Развитие функционала:**

* **Внедрение системы подписок:** Возможность предоставления доступа к каталогу игр за ежемесячную плату.
* **Развитие социальных функций:** Добавление системы друзей, личных сообщений, создания и управления игровыми кланами или группами, организации турниров.
* **Внедрение игровой валюты:** Создание внутренней валюты для упрощения покупок и проведения программ лояльности.
* **Расширение аналитики:** Внедрение системы предиктивной аналитики для персонализированных рекомендаций игр и прогнозирования трендов.
* **Развитие мобильного приложения:** Создание мобильных приложений для iphone и Android с полным функционалом магазина и библиотеки.

**2. Технологическое развитие:**

* **Микросервисная архитектура:** Дробление монолитной системы на независимые маленькие сервисы для повышения отказоустойчивости и упрощения разработки.
* **Внедрение AI/ML:** Использование машинного обучения для улучшения рекомендательных систем, модерации отзывов и выявления мошеннических операций.
* **Переход на новые технологии:** Плановое обновление стека технологий для использования более современных, производительных и безопасных решений.

**3. Бизнес-экспансия:**

* **Интеграция с новыми платформами:** Добавление поддержки игр для новых платформ.
* **Расширение географии:** Поддержка многоязычности и мультивалютность для выхода на международные рынки.
* **Партнерские программы:** Развитие программ для привлечения блогеров и создателей контента.

# **11. Заключение**

## 11.1. Обзор основных моментов технического задания

**Ключевые аспекты проекта:**

1. **Цель:** Автоматизация полного цикла продаж цифровых лицензий на игры, от управления каталогом до моментальной выдачи ключей и анализа пользовательского поведения.
2. **Ядро системы:** Три основных модуля: **Каталог**, **Заказы и Пользователи**.
3. **Критически важные требования:**
   * **Производительность:** Высокая отзывчивость интерфейса и способность выдерживать пиковые нагрузки.
   * **Безопасность:** Защита персональных и платежных данных.
   * **Надежность:** Отработанные процедуры резервного копирования и восстановления.
   * **Удобство:** Интуитивный, адаптивный пользовательский интерфейс, ориентированный на конверсию.
4. **Жизненный цикл:** Документ охватывает все этапы: от проектирования и тестирования до внедрения, сопровождения и перспективного развития системы.

# 11.2. Согласование и подписи

## 

Заказчик\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Солид снейк\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Исполнитель Кулешов Ян