

УТВЕРЖДЕН  
RU.ОКПО.00001-01 91 01-1-ЛУ

ПРОГРАММНЫЙ КОМПЛЕКС «FAIRYTALE CHAOS» (СКАЗОЧНЫЙ ХАОС)

Техническое задание

RU.ОКПО.00001-01 91 01-1

(Электронный носитель / Печатный документ)

Листов 22

Инф. № подл.	Подл. и дата	Взам. инф. №	Инф. № дубл.	Подл. и дата

2025

Изм. №1 от 30.11.2025

Литера «О»

**АННОТАЦИЯ**

Настоящий документ содержит технические требования, функциональные и эксплуатационные характеристики, а также условия и порядок разработки программы «Fairytale Chaos». Документ определяет назначение и область применения игры, технические требования к программным и аппаратным средствам, необходимые стадии и сроки разработки, а также цели испытаний прототипа.

**СОДЕРЖАНИЕ**

1. Введение . . . . .	3
2. Основания для разработки . . . . .	4
3. Назначение разработки . . . . .	5
4. Требования к программе . . . . .	6
4.1. Требования к функциональным характеристикам . . . . .	6
4.2. Требования к надежности . . . . .	8
4.3. Условия эксплуатации . . . . .	9
4.4. Требования к составу и параметрам технических средств . . . . .	9
4.5. Требования к информационной и программной совместимости . . . . .	9
4.6. Требования к маркировке и упаковке . . . . .	10
4.7. Требования к транспортированию и хранению . . . . .	10
4.8. Специальные требования . . . . .	12
5. Требования к программной документации . . . . .	13
6. Технико-экономические показатели . . . . .	14
7. Стадии и этапы разработки . . . . .	15
Перечень терминов . . . . .	16
Перечень сокращений . . . . .	17
Перечень рисунков . . . . .	18
Перечень таблиц . . . . .	19
Перечень ссылочных документов . . . . .	20
Перечень символов и числовых коэффициентов . . . . .	21

**1. ВВЕДЕНИЕ**

**Программный комплекс «Fairytale Chaos» (Сказочный Хаос)** представляет собой цифровую карточную стратегическую игру. Программа предназначена для организации интерактивного игрового процесса в жанре хоррор-стратегии. Область применения — развлекательное программное обеспечение для мобильных и персональных вычислительных устройств.

**2. ОСНОВАНИЯ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ**

**Наименование темы разработки:** Разработка игрового прототипа «Fairytale Chaos».

### **3. НАЗНАЧЕНИЕ РАЗРАБОТКИ**

- **Функциональное назначение:** Обеспечение пошагового карточного боя между игроком и ИИ-оппонентом на основе системы инициативы классов, а также управление системой страха и мета-механиками прогрессии (объединение/усиление карт).
- **Эксплуатационное назначение:** Программное обеспечение для персонального использования, доступное на мобильных и стационарных платформах.

## 4. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММЕ

### 4.1. Требования к функциональным характеристикам

#### 1) Состав выполняемых функций:

- Инициализация и запуск игрового цикла (GameManager).
- Управление игровой сеткой **3 ряда × 4 линии** (BattleManager).
- Управление колодой, добором и сбросом карт (CardManager, HandManager).
- Обработка пошагового автоматического боя по строгому порядку инициативы классов.
- Реализация уникальных механик карт (**Закалка, Прижигание ран, Наскок, Пробой, Переплав**).

- Обработка урона и управление шкалой **Страха** главного героя (HealthManager, FearSystem).
- Реализация логики ИИ-оппонента (EnemyManager).

Управление механиками прогрессии после боя (Объединение карт / Усиление вселенной).

**2) Организация входных данных:** Ввод осуществляется через графический интерфейс пользователя (GUI) путем перетаскивания карт (drag-and-drop) и нажатия кнопок.

**3) Организация выходных данных:** Графический вывод игрового поля, карт, интерфейса HP/Страха, а также вывод логов состояния в консоль (для отладки).

Таблица 1 — Архитектура и Статус Основных Модулей

Модуль	Статус	Роль и Детали
GameManager	<b>Реализован</b>	Координация, запуск/перезапуск, проверка ссылок на менеджеры.
CardManager	<b>Реализован</b>	Управление данными (CardData), сборка/перемешивание колоды.
HealthManager	<b>Реализован</b>	Управление HP/Страхом, проверка конца игры, сброс здоровья.
BattleManager	<b>Реализован</b>	Управление игровой сеткой (3x4), логика размещения карт.
HandManager	<b>Реализован</b>	Управление картами в руке, добор стартовой руки.

*Окончание таблицы 1*

Модуль	Статус	Роль и Детали
UI	<b>Реализован</b>	Визуальная составляющая игры, включающая в себя кнопки, отображение способностей, количество здоровья и очков
FearSystem	<b>Планируется</b>	Детальная реализация визуальных и звуковых эффектов при повышении Страха.
EnemyManager	<b>Реализован</b>	Логика действий оппонента (выбор карты для выставления)
ProgressionManager	<b>Планируется</b>	Управление мета-механиками после боя (Объединение и Усиление).
SlotController	<b>Реализован</b>	Корректное выставление карт на стол.

Таблица 2 — Карты, классы и роли

Карта/Класс	Роль	Особенности	Эффекты
<b>Винни-Пух / Плюш</b>	Танк / Щит	Высокий HP, низкий урон.	Лечится от стихийных.
<b>Буратино / Дерево</b>	Фланговая конница	Атакует перед собой и соседние линии («Наскок»). Если фронт пуст → бьёт за спину («Пробой»).	Можно поджечь для дополнительного урона.
<b>Мальвина / Стекло</b>	Лучник	Атакует через одну линию.	Можно закалить, чтобы заблокировать одну атаку.

*Окончание таблицы 2*

Карта/Класс	Роль	Особенности	Эффекты
<b>Кальцифер / Стихийный</b>	Саппорт		Лечит Плюшевых («Прижигание ран»), даёт Стеклянным блок одного удара на один ход («Закалка»), перерождает Механических («Переплавка»).
<b>Железный дровосек / Механика</b>	Убийца/Контроль	Самые большие характеристики.	Может переродиться при взаимодействии со стихийными.

Таблица 3 — Порядок инициативы (Боевой Цикл)

Приоритет	Класс	Роль
<b>1</b>	<b>Стихийные</b>	Саппорты (атакуют первыми)
<b>2</b>	<b>Стеклянные</b>	Лучники
<b>3</b>	<b>Деревянные</b>	Фланговая конница
<b>4</b>	<b>Механические</b>	Убийцы/Контроль
<b>5</b>	<b>Плюшевые</b>	Танки (атакуют последними)

**4.2. Требования к надежности**

**1) Обеспечение устойчивого функционирования:** Программный комплекс должен поддерживать устойчивую работу в течение всего игрового цикла, включая обработку сложных сценариев боя и применения способностей.

**2) Контроль информации:** Обеспечить контроль корректности данных карт, передаваемых из CardData в CardController.

**3) Восстановление после отказа:** Реализована функция «**Мягкий рестарт**» (GameManager.RestartGame()), позволяющая сбросить состояние игры, колоду и здоровье, не перезагружая сцену, что снижает время восстановления после логического сбоя или завершения игры.

**4) Время восстановления:** Время восстановления после нажатия кнопки «Restart Game» не

должно превышать **5 секунд**.

#### **4.3. Условия эксплуатации**

**1) Условия окружающей среды:** Соответствуют стандартным условиям эксплуатации персональных компьютеров и мобильных устройств (температура от +5°C до +40°C, относительная влажность до 80%).

**2) Типы носителей данных:** Приложение, установленное на жесткий диск, SSD, или во внутреннюю память мобильного устройства.

**3) Обслуживание и персонал:** Не требуется специального технического обслуживания. Необходимое количество и квалификация персонала: 1 пользователь для игры.

#### **4.4. Требования к составу и параметрам технических средств**

- **Минимальный состав технических средств (для РС):** Процессор x86-64, 4 ГБ ОЗУ, графическая карта с поддержкой DirectX 10.

- **Минимальный состав технических средств (для Мобильных устройств):** Устройства на базе iOS (версии 14.0 и выше) и Android (API Level 24 и выше), 2 ГБ ОЗУ.

#### **4.5. Требования к информационной и программной совместимости**

**1) Язык программирования:** C# (C Sharp).

**2) Программные средства:** Разработка ведется на движке **Unity (версия 6000.2.12f1)**. Среда разработки — **Visual Studio**.

**3) Информационные структуры:** Данные карт (статьи, класс, способности) хранятся в **ScriptableObject(CardData)**.

**4) Совместимость с ОС:** Обеспечивается совместимость с операционными системами Windows, macOS, iOS и Android.

**5) Среда функционирования программы:**

Слева направо

```
Файл {
CardData (ScriptableObject)
Art Assets (.fbx, .png)
} как Файл
component Программа {
[GameManager]
```

```
[BattleManager]  
[FearSystem]  
[CombatEngine]  
}
```

#### Среда функционирования программы

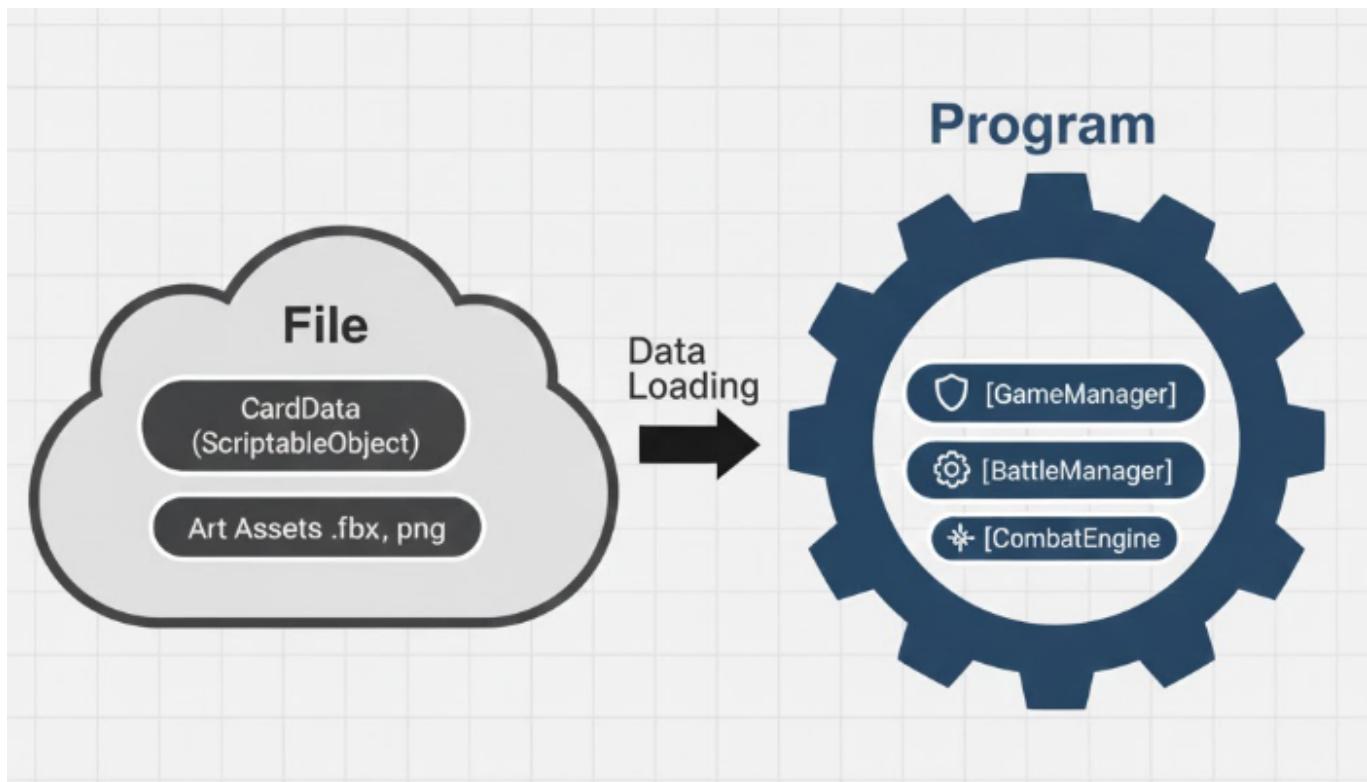


Рисунок 1

#### 4.6. Требования к маркировке и упаковке

**1) Маркировка:** Программное изделие должно маркироваться названием «Fairytale Chaos» и включать логотип/иконку игры (1024x1024).

**2) Упаковка:** Программа поставляется в виде инсталляционного файла (EXE/DMG для PC, APK/AAB для Android, IPA/XCode Project для iOS).

#### 4.7. Требования к транспортированию и хранению

**Условия транспортирования:** Передача программного изделия осуществляется по электронным каналам связи (Git) или на стандартных цифровых носителях.

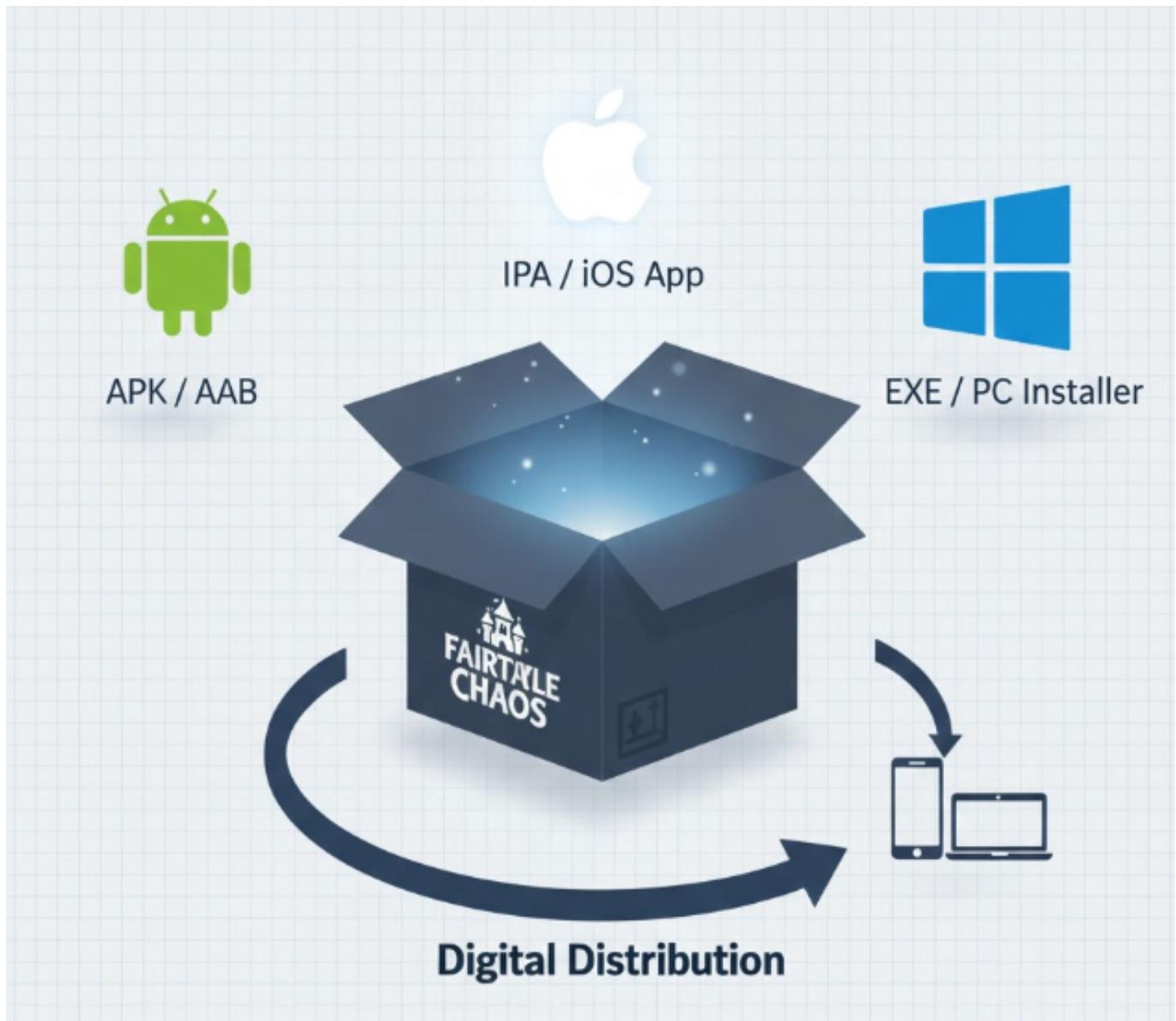
**Упаковка программы для передачи пользователю**

Рисунок 2

**Условия хранения:** Хранение исходного кода и программной документации осуществляется в Git-репозитории.

#### **4.8. Специальные требования**

**Архитектурные требования:** Использование паттерна Singleton для централизации управления (GameManager, CardManager, HealthManager).

**Тестирование:** Встроенный механизм отладки через консольный вывод логов менеджеров.

## 5. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Состав программной документации:

- **Техническое задание (ТЗ)** (Настоящий документ).
- **Описание программы (ПМ)** (ГОСТ 19.402-78).
- **Руководство пользователя (РП)** (ГОСТ 19.503-79).
- **Файл README.md:** Краткое техническое описание проекта для разработчиков и Git-репозитория.

## 6. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

- **Ориентировочная экономическая эффективность ( $\mathcal{E}$ ):** Эффект достигается за счет автоматизации игрового процесса и устранения необходимости в физических компонентах (физические карты, поле).

- **Расчет эффективности:**

$$\mathcal{E} = \frac{(T_2 - T_1) \times \Pi_e}{T_3}, \quad (1)$$

где  $\Pi_e$  — годовая потребность в операции;

$T_1$  — текущие трудозатраты на операцию;

$T_2$  — трудозатраты на операцию, после внедрения программы;

$T_3$  — трудозатраты на создание программы.

## **7. СТАДИИ И ЭТАПЫ РАЗРАБОТКИ**

**Примечание.** В разделе «Стадии и этапы разработки» устанавливают необходимые стадии разработки, этапы и содержание работ (перечень программных документов, которые должны быть разработаны, согласованы и утверждены), а также, как правило, сроки разработки и определяют исполнителей.

Таблица 4 – Этапы разработки

Этап	Содержание	Срок
1 Обоснование необходимости разработки программы	Анализ рынка, определение жанра (Card Strategy) и платформы (Unity).	<b>02.10.2025</b>
2 Научно-исследовательские работы	Проектирование архитектуры Singleton, разработка схемы инициативы и системы Страха.	<b>17.10.2025</b>
3 Разработка и утверждение технического задания	Создание и утверждение настоящего ТЗ (ГОСТ 19.201-78)	<b>30.11.2025</b>
4 Разработка эскизного проекта	Проектирование CardData (ScriptableObject), UI/UX (игровое поле, рука).	<b>13.11.2025</b>
5 Утверждение эскизного проекта		<b>13.11.2025</b>
6 Разработка технического проекта	Реализация основных модулей (GameManager, CardManager, HealthManager, BattleManager, HandManager).	<b>23.11.2025</b>
7 Утверждение технического проекта		<b>23.11.2025</b>
8 Разработка программы	Реализация CombatEngine, FearSystem, EnemyManager и мета-механик.	<b>28.11.2025</b>
9 Разработка программной документации	Создание Описания программы и Руководства пользователя.	<b>30.11.2025</b>
10 Испытания программы	Проверка боевого цикла, инициативы, уникальных способностей и механизма «Мягкий рестарт».	<b>30.11.2025</b>
11 Подготовка и передача программы	Передача исполняемых файлов (iOS/Android/PC) и исходного кода (Git-репозиторий).	<b>30.11.2025</b>

**ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ**

Термин	Определение
1. Singleton	<p>Паттерн проектирования, используемый для централизованного управления основными игровыми модулями (менеджерами).</p> <p>П р и м е ч а н и е. Программные документы и их части могут выполняться любым способом на любом материале, вводиться в ЭВМ и передаваться по каналам связи</p>
2. Комплекс	<p>Программа, состоящая из двух или более компонентов и (или) комплексов, выполняющих взаимосвязанные функции, и применяемая самостоятельно или в составе другого комплекса [ГОСТ 19.101-77, п. 1.2]</p>
3. Компонент	<p>Программа, рассматриваемая как единое целое, выполняющая законченную функцию и применяемая самостоятельно или в составе комплекса [ГОСТ 19.101-77, п. 1.2]</p>
4. Программа	<p>Данные, предназначенные для управления конкретными компонентами системы обработки информации в целях реализации определенного алгоритма [ГОСТ 19781-90, п. 1]</p>
5. Программный документ	<p>Документ, содержащий в зависимости от назначения данные, необходимые для разработки, производства, эксплуатации и сопровождения программы или программного средства [ГОСТ 19781-90, прил. п. 6]</p>
6. Страх (Fear)	<p>В данной игре: очки здоровья (HP) главного героя.</p>

**ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ**

Сокращение	Расшифровка
<b>ЕСПД</b>	Единая система программной документации
<b>ПЗ</b>	Пояснительная записка
<b>РРПО</b>	Реестр российского программного обеспечения
<b>ТЗ</b>	Техническое задание
<b>ЭВМ</b>	Электронная вычислительная машина

**ПЕРЕЧЕНЬ РИСУНКОВ**

1. Среда функционирования программы . . . . .	10
2. Упаковка программы для передачи пользователю . . . . .	11

**ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ**

1. Архитектура и Статус Основных Модулей . . . . .	6
2. Карты, классы и роли . . . . .	7
3. Порядок инициативы (Боевой Цикл) . . . . .	8
4. Этапы разработки . . . . .	15

**ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОЧНЫХ ДОКУМЕНТОВ**

1. ГОСТ 19.101-77. Единая система программной документации. Виды программ и программных документов [текст]. — Введ. 1980-01-01. — М.: Стандартинформ, 2010. — 4 с. — (Единая система программной документации).
2. ГОСТ 19.103-77. Единая система программной документации. Обозначения программ и программных документов [текст]. — Введ. 1980-01-01. — М.: Стандартинформ, 2010. — 3 с. — (Единая система программной документации).
3. ГОСТ 19.104-78. Единая система программной документации. Основные надписи [текст]. — Введ. 1980-01-01. — М.: Стандартинформ, 2010. — 7 с. — (Единая система программной документации).
4. ГОСТ 19.106-78. Единая система программной документации. Требования к программным документам, выполненным печатным способом [текст]. — Введ. 1980-01-01. — М.: Стандартинформ, 2010. — 11 с. — (Единая система программной документации).
5. ГОСТ 19.201-78. Единая система программной документации. Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению [текст]. — Введ. 1980-01-01. — М.: Стандартинформ, 2010. — 3 с. — (Единая система программной документации).
6. ГОСТ 19781-90. Обеспечение систем обработки информации программное. Термины и определения [текст]. — Взамен ГОСТ 19781-83, ГОСТ 19.004-80 ; введ. 1992-01-01. — М.: Стандартинформ, 2010. — 14 с.

**ПЕРЕЧЕНЬ СИМВОЛОВ И ЧИСЛОВЫХ КОЭФФИЦИЕНТОВ**

Символ	Определение
$\Pi_e$	годовая потребность в операции
$T_1$	текущие трудозатраты на операцию
$T_2$	трудозатраты на операцию, после внедрения программы
$T_3$	трудозатраты на создание программы
$\mathcal{E}$	экономическая эффективность

## *Лист регистрации изменений*