**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ**

**ФЕДЕРАЦИИ ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**

**ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ**

**УНИВЕРСИТЕТ им. А. И. ГЕРЦЕНА»**

Институт информационных наук и технологического образования

Кафедра информационных технологий и электронного обучения

**Разработка компьютерной игры с использованием нейросетей**

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**

СОГЛАСОВАНО

Власов Д.В., доц. кафедры ИТиЭО

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Дата

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Санкт-Петербург 2022

[**1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ**](#_70w8be8mjrg) **3**

[1.1 Описание целей и задач разработки.](#_iuywt8hlz28o) 3

[1.2 Базовые игровые механики для реализации:](#_y1elwwfrw5ti) 3

[**2. СТАДИИ И ЭТАПЫ РАЗРАБОТКИ**](#_munqfeea3ils) **4**

[2.1 Написание сценария.](#_saa5deuw6x6) 4

[2.2 Разработка интерфейса.](#_cs4p6i93k91o) 4

[2.3 Создание графического контента.](#_wn6rni942evt) 5

[2.4 Создание и поиск аудио-контента.](#_596lmvjsmxco) 5

[2.5 Написание кода и сборка игры на движке.](#_785a8n3rvqu5) 5

[**3. ССЫЛКИ НА СЕРВИСЫ И ПРОЕКТЫ**](#_sufqqx9q2fxs) **6**

[3.1. Сервисы для генерации графического контента.](#_cgf1btgcegpu) 6

[3.2. Стратегии с непрямым управлением.](#_34m65uxq28j6) 6

# ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

## 1.1 Описание целей и задач разработки.

Игровое приложение представляет стратегию с непрямым управлением, в создании которой используются сервисы, основанные на технологиях машинного обучения.

**Цель разработки.**

Создать компьютерную игру, способную продемонстрировать эффективность нейросетей в генерации контента для игровых приложений.

**Задачи разработки:**

1. Создание графического контента(спрайты, задний фон, элементы интерфейса).
2. Проработка игровых механик и интеграция их непосредственно в игру.
3. Поиск/создание аудио-контента и его интеграция непосредственно в игру.
4. Создание текстового контента.

Игровое приложение должно корректно работать на большинстве устройств и поддерживать различные разрешения экрана.

## 1.2 Базовые игровые механики для реализации:

## • Составление отряда из различных персонажей

• Улучшение(апгрейд) персонажей

• Экипировка предметов

• Позиционирование персонажей на уровне

• Пошаговая боевая система

## 

# 2. СТАДИИ И ЭТАПЫ РАЗРАБОТКИ

## 2.1 Написание сценария.

**Составляющие:**

• История и правила функционирования игрового мира(лор)

• Нарративная часть(сюжет)

**Способы представления сценария:**

• Внутриигровые слайды с графическим и текстовым наполнением

• Вывод информации в интерфейсе

Сценарий должен учитывать игровые условности и должен быть адаптирован для интеграции в игровое приложение с оглядкой на жанр(стратегия с непрямым управлением). Кроме того, сценарий(в соответствии с целью разработки) не должен занимать значимого места в процессе разработки.

## 2.2 Разработка интерфейса.

В разрезе интерфейса игра делится на экраны(сцены).

**Основные сцены:**

• Меню

• Настройки

• Слайд с графическим и текстовым контентом

• Основная игровая сцена

Интерфейс должен быть выдержан в едином стиле(единообразная цветовая гамма, шрифты и т.д.).

## 2.3 Создание графического контента.

Часть графического контента(в соответствии с целью разработки) должен быть создан с помощью нейросетей. Ссылки на ряд подходящих сервисов представлены в пункте 3.1.

Использование стиля “пиксель-арт” и готовых наборов графики из бесплатных графических библиотек способно резко упростить создание контента.

## 2.4 Создание и поиск аудио-контента.

Как и в случае создания графического контента предъявляются следующие требования:

• Часть контента должна быть создана с использованием нейросетей

• Аудио-контент должен быть представлен в единообразном стиле

• Использование библиотек с бесплатными аудиозаписями может упростить создание контента

## 2.5 Написание кода и сборка игры на движке.

В качестве игрового движка должен быть использован Unity.

Особенности Unity, являющиеся основанием для его использования, и важные в разрезе разработки проекта:

• Большое разнообразие и легкая доступность материалов по работе с движком

• Простота в использовании, легкое вхождение для новичка

• Сверхпопулярность, ввиду которой легко найти исполнителя

• Ориентация на проект любого масштаба

Для написания кода может быть использован любой удобный текстовый редактор или среда разработки. Ввиду сильной интеграции visual studio с unity, эта среда(visual studio) является предпочтительным вариантом.

# 3. ССЫЛКИ НА СЕРВИСЫ И ПРОЕКТЫ

## 3.1. Сервисы для генерации графического контента.

1. Онлайн сервис Stable Diffusion. Ссылка - <https://stablediffusionweb.com>
2. Онлайн сервис Midjourney. Ссылка - <https://www.midjourney.com>. Работа с сервисом производится с помощью платформы Discord.

## 3.2. Стратегии с непрямым управлением.

Сторонние игровые проекты в жанре “стратегия с непрямым управлением” в разрезе данного технического задания призваны репрезентировать игромеханическую сторону, характерную для этого жанра.

**Список проектов:**

1. Astronarch. Ссылка - <https://store.steampowered.com/app/1234940/_/> .
2. Despot's Game: Dystopian Battle Simulator. Ссылка - <https://store.steampowered.com/app/1227280/Despots_Game_Dystopian_Battle_Simulator>/.
3. Gladiator Guild Manager. Ссылка - <https://store.steampowered.com/app/1043260/Gladiator_Guild_Manager/> .

# 

# 