Автономная некоммерческая организация дополнительного профессионального образования «Центр обучения «Махаон»

Компьютерная 3D игра про дрифт

*Выполнил*:

ученик 9 класса

БОУ г. Омска Лицей№54

Душенков Егор Владимирович

Научный руководитель:

педагог д.о.

Морозов Антон Дмитриевич

Омск 2025

**Оглавление**

Оглавление

[Введение 3](#_Toc131489828)

[Цель 3](#_Toc131489829)

[Задачи 3](#_Toc131489830)

[Анализ аналогов 4](#_Toc131489831)

[Описание проекта 4](#_Toc131489832)

[Техническая реализация 5](#_Toc131489833)

[Вывод 5](#_Toc131489834)

[Источники 6](#_Toc131489835)

# Введение

Я думаю, многие в детстве любили играть в машинки и устраивать гонки на паласе. В мире гонок существует множество дисциплин. Ралли проверяют навыки вождения на пересеченной местности, кольцевые гонки требуют скорости и точности. Но есть и особая форма искусства, где важен контроль и стиль – дрифт. Это не просто гонка, это танец с автомобилем, где каждое движение должно быть выверенным.

Популярность дрифта побудила меня создать игру, в которой каждый сможет почувствовать себя королем управляемого заноса, соревнуясь с друзьями или оттачивая навыки в одиночку

# 

# Цель

Создать 3D игру про вид автоспорта - дрифт.

# Задачи

1. Определиться со средствами разработки
2. Изучить среду разработки Unity
3. Изучить язык программирования C#
4. Разработать дизайн и структуру игры
5. Выбрать и реализовать основные алгоритмы работы игры
6. Создать рабочую версию игры
7. Провести отладку, тестирование

# Анализ аналогов

Есть множество игр про гонки, в которых хорошо реализованы графика и физика, например, Need For Speed, Forza Horizon, Asseto Corsa. При желании в них можно подрифтить, но игр, конкретно созданных для дрифта все же меньше.

Мне нравится дрифт автомобилей и поэтому я решил создать 3D игру для соревнований по дрифту.

# Описание проекта

При запуске игры пользователя встречает главное меню, где он может выбрать режим игры (одиночная карьера или свободный заезд) или зайти в настройки. Также на заднем фоне будет стоять автомобиль (можно выбрать в настройках).

Режим одиночной карьеры заключается в прохождении карт на определенное количество дрифт поинтов. Карт будет 5, цель игрока пройти их всех на максимальное количество очков.

Свободный заезд предназначен для тренировки или по желанию выполнения трюков.

В настройках можно будет настроить уровень звука и выбрать автомобиль.

# Техническая реализация

Как уже упоминалось, приложение было написано при помощи языка программирования C# и среды разработки Unity.

Передвижение автомобилей реализовано C# скриптом, взаимодействие с поверхностью с помощью коллайдеров. Для того что бы даже новичок быстро привык к управлению и справлялся с заносами, пришлось провести тщательную работу по настройке авто. Вручную настроены почти все параметры Велл коллайдеров всех колес (прямая сила трения, боковая сила трения, жесткость, значение максимального сцепления и т. д.), так же вручную настроен центр тяжести авто для лучшей устойчивости на дороге и контроля заноса, подобранна подходящая масса автомобиля.

Была переработана графика, для этого пришлось ставить иную систему рендеринга, предназначенную для создания графики высокого качества – HDRP. После этого перенастроить не которые свойства многих материалов, такие как Metallic и Smoothness. Так же на карту добавлены новые источники света.

Функции, которые есть в свободном режиме и в режиме карьеры реализованы C# скриптами. Смена дня и ночи – включение выключение главного источника света, «солнца»; включение выключение фар – тот же принцип; включение выключение карты – скрытие картинки.

В режиме карьеры чекпоинты реализованы box коллайдерами и у каждому присвоен скрипт. Так же есть скрипты, которые отвечает за секундомер и за заезд в целом. Когда игрок проезжает чекпоинт, отправляется сигнал в другой скрипт, там считается сколько чекпоинтов проехал игрок, когда он проезжает финишную линию проходит проверка все ли чекпоинты проехал игрок, если да, то время останавливается.

Исходный код проекта и выполняемый файл расположены на GitHub (https://github.com/EgorDushenkov/-2025).

# Вывод

В результате с помощью языка программирования C# и среды разработки Unity была разработанная игра про дрифт.

В дальнейшее время планирую увеличить количество карт и автомобилей, так же добавить тюнинг авто.

# Источники

1. <https://sketchfab.com/feed>
2. <https://habr.com/ru/articles/828302/>
3. <https://docs.unity3d.com/ru/530/Manual/UnityBasics.html>
4. <https://metanit.com/sharp/tutorial/>
5. <https://code-basics.com/ru/languages/csharp>
6. https://skillbox.ru/media/gamedev/sozdayem\_prostuyu\_3d\_gonku\_na\_unity/