Министерство образования и науки Российской Федерации Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина» (УрФУ) Институт радиотехники и информационных технологий – РтФ Кафедра «Программная инженерия**»**

Оценка \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Руководитель курсовой работы Шадрин Д.Б.

Члены комиссии: Шадрин Д.Б.

Орехова И.С.

Гайнияров И.М.

Дата защиты: 17 января 2020 г.

ОТЧЕТ

о проектной работе

по теме:\_ Образовательные Игры\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

по дисциплине: проектный практикум

Студент: Решетников Никита Евгеньевич \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 (ФИО) (Подпись)

Группа:РИ-190021

Екатеринбург

2018

**Задание**

**на проектную работу**

Студент: Решетников Никита Евгеньевич

Группа: РИ-190021

Направление подготовки: 09.03.04 Программная Инженерия

1. Тема курсовой работы: разработка образовательной игры

2. Содержание работы, в том числе состав графических работ и расчетов:

2.1. Анализ предметной области

2.2. Анализ средств для разработки

2.3. Составление технического задания

2.4. Проектирование

3. Дополнительные сведения: создание игровой механики, дизайн уровней

4. План выполнения курсовой работы

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование элементов курсовой работы | Сроки | Примечания | Отметка о выполнении |
| Анализ предметной области |  |  |  |
| Анализ средств для разработки |  |  |  |
| Составление технического задания |  |  |  |
| Проектирование |  |  |  |
| Оформление отчета |  |  |  |

Руководитель: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Шадрин Д.

**Содержание**

Оглавление

[1. Постановка целей 5](#_Toc27929346)

[2. Проблематизация 6](#_Toc27929347)

[3. Анализ рынка приложений 7](#_Toc27929348)

[4. Анализ технологий разработки 8](#_Toc27929349)

[5. Календарный план работ 9](#_Toc27929350)

**Введение**

В современном мире автомобиль это неотъемлемый инструмент и очень важный аспект жизни нового человека. Миллионы людей по всему миру учатся вождению, платят за это деньги и хотят приобрести знания.

Люди, идущие в автошколу с целью получить водительское удостоверение, хотят как можно легче и как можно быстрее понять ПДД.

Помимо основных занятий, они идут с таким запросом в магазины приложений. В ответ же люди получают лишь текст из ПДД за текущий год, или тренажёр для подготовки к тесту (симуляторы езды не в счёт, т.к. обладают чересчур перегруженными интерфейсами и механиками, тем самым усложняя обучение пользователя, повышая порог вхождения).

Пользователям необходимо, обдумывая каждый знак, понять алгоритм действий в различной ситуации. В реальной жизни принимать решение нужно быстро. Приложение же даёт время всё обдумать, чтобы позже применить знания в жизни.

# 1. Постановка целей

Для реализации нашей задачи мы составили ряд целей:

1) Подготовить макет;

2) Провести анализ рынка;

3) Изучить технологии создания проектов в этом жанре, выбрать оптимальный язык программирования;

# 2. Проблематизация

Проблема изучения правил дорожного движения особенно остро стоит перед каждым человеком, который получает водительские права. На данный момент, основным способом изучения правил, до практики на дорогах, является текст ПДД. Ученик заучивает наизусть правила, чтобы потом также заучить все 800 билетов из экзамена и успешно сдать теорию. Но нужно понимание, нужны конкретные дорожные ситуации, и чем больше, тем лучше. Ученик начинает искать подобную информацию в интернете в виде сайтов и приложений, но почти ничего не находит. Нет приложения, дающего подумать над ситуацией и выбрать правильную последовательность действий. Отработанная в игре последовательность позже будет применяться и на практике.

# 3. Анализ рынка приложений

В данный момент все представленные на рынке приложения конкурентов можно разделить на четыре подгруппы:

1) Билеты ПДД

2) Тренажеры ПДД

3) Реалистичные симуляторы с видом от первого лица

4) Казуальные игры с видом сверху

Самыми популярными приложениями (как по оценкам пользователей, так и по количеству скачиваний) из этих подгрупп являются «Казуальные игры» и «Реалистичные симуляторы», следом за ними идут «Билеты ПДД» и «Тренажеры ПДД».

Можно сказать, что наиболее востребованными оказались игровые категории (3 и 4) приложений, однако здесь необходимо соблюдать баланс между сложностью, казуальностью и наглядностью. Скорее всего, верным будет использование 2D графики (для уменьшения затрат на разработку, для высокой наглядности дизайна и интерфейса), постепенного повышения сложности (для создания у пользователя ощущения прогресса, для удержания большего количества пользователей), актуальных баз ПДД, редкой рекламы, не мешающей восприятию игрового процесса, оффлайн режима игры, процедурной генерации уровней в зависимости от текущей сложности. В целом, можно сказать, что наш проект вберет в себя лучшее от каждой категории приложений, при этом прямых конкурентов у нас нет.

# 4. Анализ технологий разработки

Для реализации проекта мы решили выбрать готовый игровой движок, чтобы не тратить время на его написание, отлавливание багов в нем и пустить сэкономленное время на нужды самого проекта. На рынке игровых движков нас заинтересовали в первую очередь самые крупные игроки: Game Maker, Unreal Engine и Unity.

Первый (Game Maker Studio) не подходит нам ввиду своей ограниченности и необходимости писать скрипты на его собственном языке (GML). Unreal Engine в свою очередь позволяет использовать для скриптов C++ (наряду со своим собственным «языком» - Blueprints) и предоставляет гораздо более широкий инструментарий, однако Unity дает возможность воспользоваться навыками программирования на C#. Т.к. последние два движка очень схожи и оба хороши и подходят нам, мы сделали выбор, основанный на том, что порог вхождения в Unity для нас, как студентов, проходящих обучение по C#, будет меньше.

В качестве IDE мы выбрали Microsoft Visual Studio, с которой также уже имеем опыт работы. Она поможет нам писать код на C# быстро и при этом избегать ошибок (в том числе и стилистических, при установке определенных аддонов).

# 5. Календарный план работ

Октябрь:

1) Организация проекта;

2) Распределение ролей в команде;

Ноябрь:

1) Встреча с куратором для разбора интересующих вопросов;

2) Составление плана работы;

3) Создание макета;

4) Подготовка бизнес-плана и анализа технологий;

Декабрь:

1) Написание отчета для защиты проекта.

Распределение ролей в команде

Анализ рынка и анализ технологий - Эдуард Печенежский
Бизнес-процессы - Никита Масляев
Отчет - Никита Решетников
Презентация - Амур Альмухаметов