Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный профессионально-педагогический университет»
Институт инженерно-педагогического образования
Кафедра информационных систем и технологий

ЭЛЕКТРОННЫЙ ПРАКТИКУМ ПО СОЗДАНИЮ ИГР НА ПЛАТФОРМЕ UNITY3D

Выпускная квалификационная работа бакалавра
по направлению 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям)
профиля «Информатика и вычислительная техника»
профилизация «Компьютерные технологии»

Идентификационный номер ВКР: 106

Екатеринбург 2016

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный профессионально-педагогический университет»
Институт инженерно-педагогического образования
Кафедра информационных систем и технологий

К ЗАЩИТЕ ДОПУСКАЮ

Заведующая кафедрой ИС

_____ Н. С. Толстова

«____» _____ 2016 г.

ЭЛЕКТРОННЫЙ ПРАКТИКУМ ПО СОЗДАНИЮ ИГР НА ПЛАТФОРМЕ UNITY3D

Выпускная квалификационная работа бакалавра
по направлению 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям)
профиля «Информатика и вычислительная техника»
профилизация «Компьютерные технологии»

Идентификационный номер ВКР: 106

Исполнитель:
студент группы КТ-401 И. Н. Юкневичус
Руководитель:
ст. преподаватель И. А. Садчиков
Нормоконтролер: Б. А. Редькина

Екатеринбург 2016

РЕФЕРАТ

Пояснительная записка к выпускной квалификационной работе выполнена на 58 страницах, содержит 6 иллюстраций, 1 таблицу, 29 использованных источников.

Ключевые слова: КОМПЬЮТЕРНАЯ ИГРА, КЛАССИФИКАЦИИ ИГР, ИГРОВОЙ ДВИЖОК, UNITY3D, C#, ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА.

Объектом исследования является процесс создания компьютерных игр.

Предмет исследования – документация по созданию компьютерных игр на платформе Unity3d.

Цель работы – разработать электронный практикум по созданию игр на платформе Unity3d.

В ходе выполнения выпускной квалификационной работы были проанализированы различные источники по классификации компьютерных игр, выявлены требования к компьютерным играм различных жанров, реализован электронный практикум.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение 4
1 Обзор печатных и интернет-источников по теории создания компьютерных игр 6
1.1 Обзор классификаций компьютерных игр 6
1.1.1 Описание классификации игр по игровой платформе 6
1.1.2 Описание классификации компьютерных игр по графике 9
1.1.3 Обзор классификации компьютерных игр по содержанию 13
1.1.4 Описание классификации игр по издательским критериям 19
1.1.5 Описание классификации игр по типу их распространения 21
1.1.6 Описание классификации игр по количеству игроков 22
1.2 Анализ игровых движков 25
1.3 Анализ аналогов 30
2 Описание практической реализации электронного практикума 43
2.1 Разработка проектной документации 43
2.2 Технология создания компьютерной игры на движке Unity3d 44
2.3 Назначение электронного практикума 45
2.4 Общие требования к электронному практикуму 46
2.5 Этапы разработки электронного практикума 48
2.6 Описание структуры разделов электронного практикума 48
Заключение 52
Список использованных источников 55
Приложение 58

ВВЕДЕНИЕ

Самым популярным видом досуга среди молодёжи на сегодняшний момент являются компьютерные игры, они стали неотъемлемой частью нашей жизни. Виртуальные миры открывают нам огромные возможности, они позволяют выбрать себе различные роли. При этом ежегодно разработчики игр выпускают сотни новых игр. Почти сразу же после того как появились компьютерные игры появились разговоры об их вреде для детей и взрослых. С того времени на эту тему были написаны тысячи статей и проведено сотни исследований, однако однозначного ответа до сих пор нет. Многие игры способствуют развитию интеллекта, внимания, реакции, пространственной ориентации и логического мышления, помогают легче приспосабливаться к монотонной работе, подучить английский язык, учат ориентироваться по карте, узнать очень много новых и интересных историй из опыта различных людей, развивают пространственную память и т. п.

Разработкой видеоигр может заниматься как один человек, так и фирма (коллектив разработчиков). Создание игры это продолжительный и трудоёмкий процесс, состоящий из самых разнообразных этапов, включающий в себя как технические, так и творческие моменты. Сначала обдумывают цель и средство (среду) разработки игры, затем во время творчества игры создают игровую механику, уровни, сюжет, графику и звук.

Процесс создания игр требует реализацию всех этапов проектирования и создания, а так же процесс итерации. Разработка игр зависит в основном не от одного человека или группы, а так же и от руководства. Люди делятся по их виду деятельности и взаимодействию этих деятельностей. «Если разработчик также является издателем, или если они оба являются подразделениями одной компании, то одобрение должно дать только высшее руководство. Однако, в зависимости от размера компании-издателя, может потребоваться

несколько попыток, пока идея не поднимется вверх через все слои руководства» [14].

Актуальность создания состоит в том, что создатели игр могут создавать свои миры, людей, флору и фауну, различных существ и связь всего этого друг с другом. Они должны просчитывать всё до мельчайших подробностей, и любая оплошность может привести к багам и поломкам.

Объектом исследования является процесс создания компьютерных игр.

Предмет исследования – документация по созданию компьютерных игр на платформе Unity3d.

Цель работы – разработать электронный практикум по созданию игр на платформе Unity3d.

Задачи работы:

- проанализировать литературу и интернет-источники, с целью отбора и использования материала по созданию компьютерных игр;
- определить программное обеспечение для разработки компьютерной игры;
- рассмотреть и определить этапы проектирования и создания компьютерной игры;
- разработать содержание лабораторного практикума;
- реализовать практикум на платформе Unity3d.

1 ОБЗОР ПЕЧАТНЫХ И ИНТЕРНЕТ-ИСТОЧНИКОВ ПО ТЕОРИИ СОЗДАНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ ИГР

1.1 Обзор классификаций компьютерных игр

1.1.1 Описание классификации игр по игровой платформе

Компьютерная игра – форма развивающе-развлекательного взаимодействия пользователя и компьютера, имитирующая в виртуальном пространстве жизненные и воображаемые ситуации, имеющая значительный образовательный потенциал, который заключается в стимулировании познавательного интереса.

Компьютерных игр создано множество, и год от года их становится все больше. Все многообразие компьютерных игр можно разделить на группы, используя различные способы [8].

Основным способом разделения видеоигр на категории является разделение по платформам, указывающее, на каком устройстве можно запустить ту или иную игру. Если у пользователя нет платформы, для которой предназначена игра, то и поиграть в нее он не сможет.

Персональный компьютер (ПК, PC, ноутбук, нетбук)

Компьютеры – основная платформа для видеоигр. Первоначальной задачей компьютеров было выполнение сложных научных вычислений, но позднее они так же взяли на себя роль электронной печатной машинки, а затем и роль игровой платформы.

Благодаря своей игровой направленности, персональные компьютеры обзавелись видеокартами, звуковыми картами, нарастили мощности процессоров до таких высот, что теперь способны отображать фотореалистичную графику в режиме реального времени.

Персональные компьютеры в свою очередь подразделяются на несколько подплатформ по операционным системам (ОС). В каждой ОС разработаны свои инструменты для обработки видеоигр, поэтому не все игры могут подойти сразу ко всем ОС. Перечень наиболее популярных серий компьютерных ОС: Windows (от фирмы Microsoft), Mac OS (от фирмы Apple), Linux (бесплатная ОС, разрабатываемая мировым интернет-сообществом).

Игровая консоль или приставка (PS, Xbox, Nintendo)

Консоли – это, по сути, те же компьютеры, но лишь с одной функцией – воспроизведение игр. Для работы большинства консолей необходимо подключать их к телевизору, поэтому их ещё часто называют игровыми приставками. Но есть независимые портативные консоли, с встроенным экраном.

В отличие от компьютеров, консоли представляют собой готовое неразборное устройство (заменять и обновлять можно лишь некоторые внешние детали). В связи с этим, развитие консолей представляет собой процесс, разделенный на четкие этапы – поколения консолей.

На данный момент выпущено уже 8-ое поколений игровых консолей, но из-за ценовой политики наиболее популярными остаются консоли 6-го и 7-го поколения.

К наиболее популярным поколениям консолей можно отнести: Sony PlayStation (PSP, PSOne, PS2, PS3, PS4), Microsoft Xbox (Xbox, Xbox 360, Xbox One), Nintendo 3DS, Wii.

Мобильное устройство: телефон, планшет, карманный компьютер (КПК, PDA)

Карманные персональные компьютеры (КПК) или наладонники также являются игровыми платформами. Из-за небольшой производительности и малых габаритов, на КПК в основном распространены мини игры.

Мобильный телефон. Мобильные устройства по техническим характеристикам гораздо слабее стационарных компьютеров, поэтому мобильные игры выглядят несколько проще обычных игр, но ситуация постепенно

улучшается. Очень часто на мобильных телефонах выпускаются компьютерные игры 5-10-летней давности. На устаревших телефонах игры представляют собой java-приложения, на современных телефонах игры запускаются под мобильными ОС: Windows Mobil и Android. Для распространения мобильных игр созданы целые глобальные сервисы типа App Store, Google Play.

Планшет, сенсорный мобильный телефон. Отдельной категорией идут планшеты и телефоны с возможностью сенсорного ввода (нажатием пальцами по экрану). Особый способ ввода данных позволяет создавать игры с уникальным геймплеем, использующим эти особенности, например, рисование на экране, наклон устройства для изменения гравитации в игре и т. д.

Игровой автомат

Аркадный игровой автомат – устройство в виде шкафа с экраном, имеющее внутри себя одну предустановленную игру, и требующее оплату за каждый сеанс игры. Подобные автоматы, как правило, устанавливают в часто посещаемых публичных местах. Аркадные автоматы имели широкую популярность в Америке в прошлом веке, и сыграли основную роль в первоначальном развитии видеоигр. Сейчас популярность игровых автоматов крайне низка. В нашей стране аркадные автоматы можно найти лишь в больших развлекательных центрах для детей.

Азартный игровой автомат – это тип аркадного автомата, в котором оплачивается не увлекательный игровой процесс, а шанс выиграть гораздо большее количество денег. Такие автоматы обычно называют «Однорукий бандит» или «Слоты». В нашей стране азартные игры на деньги находятся вне закона, так как у многих людей есть предрасположенность к игромании, и игры подобного рода могут полностью разорить играющих. Автоматы с азартными играми можно увидеть лишь в специальных зонах казино, и на интернет-сайтах, нарушающих закон об игорном бизнесе.

Браузерная или флеш-игра (виртуальная интернет платформа)

Браузерные игры – игры, способные запускаться в окне браузера (программа для просмотра интернет-страниц). Особое устройство браузерных игр позволяет играть в них с любого устройства, которое может подключаться к интернету. Все популярные браузеры: Google Chrome, Opera, FireFox, Internet Explorer, Safari – поддерживают запуск небольших программ прямо внутри интернет-страниц.

Флеш-игра – разновидность программы, созданной с использованием flash-технологии (построение векторной графики, которую можно просматривать без использования прочих программ). Простая векторная графика позволяет создавать небольшие увлекательные мини игры. Флеш-игры не нужно скачивать и устанавливать, они запускаются прямо в браузере. Большая часть флеш-игр очень низкого качества, так как процесс создания очень прост, и их может создавать каждый опытный пользователь компьютера. Такие игры бесплатны и распространяются по интернету в очень больших количествах.

Браузерная игра – игра, запускаемая в браузере, с обязательным созданием профиля, позволяющая играть совместно с другими игроками. Это разновидность MMO-игр, в которых отсутствует полноценный видеорежим, вместо него используется графика, нарисованная на интернет-страницах, с использованием флеш-видеовставок. Браузерные игры могут быть очень высокого качества, но, не смотря на это, распространяются они бесплатно. Чаще всего такие игры устроены по схеме free2play с микротранзакциями, когда в игре можно покупать какие-то виртуальные вещи за реальные деньги.

1.1.2 Описание классификации компьютерных игр по графике

Классификация по расположению игровой камеры. Расположение точки, из которой мы смотрим на игровой мир, тесно связано с жанром игры.

В каких-то жанрах проще смотреть от лица героя, в каких-то – предпочтительно видеть всё со стороны, а где-то – удобно наблюдать за ситуацией с высоты птичьего полёта. В некоторых играх есть возможность изменять вид игровой камеры прямо во время процесса игры [3].

Вид от 1-го лица (вид из глаз). Вид, при котором мы видим виртуальный мир глазами главного героя. Такой вид наиболее удобен, чтобы вживаться в роль виртуального героя. Так же хорошо подходит для прицеливания, поэтому применяется в шутерах. Используется в жанрах: экшен, шутер, РПГ, симулятор, гонки.

Вид от 3-го лица (вид сзади). Вид, при котором мы видим виртуальный мир со стороны, так, что главный герой оказывается перед нами в центре экрана. Позволяет лучше оценивать ситуацию, удобнее рассматривать окружающую обстановку. Главный герой всегда на виду, поэтому его внешний вид и анимации должны быть на высшем уровне. Используется в жанрах: экшен, шутер, РПГ, симулятор, гонки, слешер, файтинг, 3D-платформер.

Двухмерный вид сбоку (2D вид сбоку). Вид сбоку позволяет видеть все перепады высот на уровне: ямы, пропасти, все этажи, платформы. Отсутствие третьего измерения значительно упрощает восприятие игрового мира, в нём легко ориентироваться. Используется в жанрах: платформер, головоломка, файтинг, 2D экшен.

Трехмерный вид сбоку (3D вид сбоку, псевдотрехмерность). Используется в жанрах: платформер, квест, головоломка, файтинг, 2D экшен.

Двухмерный вид сверху (2D TopDawn). Используется в жанрах: стратегия, РПГ, тактика, головоломка, логические игры. Вид сверху отлично подходит для того, чтобы видеть расположение сразу многих игровых объектов: персонажей, войск, техники, наземных построек. Идеально подходит для игр, в которых нужно контролировать большое количество объектов.

Трехмерный вид сверху (3D TopDawn, изометрия). Используется в жанрах: стратегия, РПГ, тактика, головоломка, логические игры.

Классификация по технологии графики. Внешний вид – главное украшение игры. Многие неискушенные игроки при выборе игры ориентируются именно на графику, поэтому существует разделение игр по типу и качеству графического изображения.

Отсутствие графики (текстовые игры, псевдографика). Малая мощность компьютеров первых поколений ставила перед разработчиками игр массу ограничений. Из-за этого во многих старых играх применялась не графика, а текстовое оформление. Игры такого вида больше похожи на интерактивную книгу, а не на видеоигру. Но и в наше время встречаются подобные игры, например: Draft Fortress.

Двухмерная графика (векторная, растровая). 2D-графика – наиболее естественный вид графики. Изображения составлены из отдельных пикселей – цветных квадратов. Эпоха популярности 2D игр прошла в 1990-х годах, но оставила свой след в игровой культуре в виде пикселизированного стиля графики. В конце 2000-х годов, на волне успеха инди-игр, мода на 2D-игры вернулась. Так же существует технология векторных изображений, при которой объекты состоят не из пикселей, а из точных геометрических координат, соединяемых линиями. Такой вид изображений позволяет отрисовывать более плавные линии, без пикселизации. При увеличении изображения не портится его внешний вид.

Трехмерная графика. Благодаря применению тригонометрических формул у разработчиков игр появилась возможность создавать иллюзию трёхмерного мира, отображаемого на двухмерной плоскости экрана. В компьютере вычисляются настоящие 3D-модели, а на экран выводится математически вычисляемые 2D-проекции этих трехмерных объектов. Идеи трехмерных изображений были заложены ещё в 1970-х годах, а настоящая трехмерная графика появилась только в начале 1990-х. На сегодняшний день 3D-графика – самый популярный формат графики в компьютерных играх.

Объемное изображение (стерео-очки). Объемность изображений – это небольшое улучшение 3D-графики. Кажущаяся объемность объектов достигается за счёт того, что зрителю поступают разные изображения для левого и правого глаза. За счет разности изображений человеческий мозг может вычислить примерное расстояние до объекта, и получается эффект объемности. Технология стерео-изображения пока не доведена до идеального состояния, поэтому, несмотря на некоторые преимущества, она редко используется в компьютерных играх.

Дополненная реальность (мобильные устройства с видеокамерой). Подобные игры доступны лишь на мобильных устройствах с видеокамерой. Через экран объектива видеокамеры отображается реальный мир, но с добавлением виртуальных объектов. Игрок водит видеокамерой, ищет появляющиеся объекты или прицеливается и уничтожает их. Дополненная реальность – интересная и необычная идея, но широкой популярности она не получила.

Виртуальная реальность (шлем виртуальной реальности). Подразумевает полное погружение игрока в виртуальный мир, когда игрок ощущает, что в видеоигру помещено всё его тело, все его органы чувств. Развитие игры до полноценной виртуальной реальности (ВР) на сегодняшний день невозможно. На данный момент существуют шлемы виртуальной реальности, в которые транслируется стерео-графика. Сенсоры, закрепляемые на руках, могут отображать реальные движения рук в виртуальном пространстве. Но всё это – лишь первые шаги к ВР. Для полноценного погружения в искусственный мир необходимо подавать созданную информацию одновременно на все органы чувств человеческого тела: глаза, уши, осязание, вестибулярный аппарат, нос, язык. Такое возможно лишь в отдаленном будущем. Но даже после появления подобных технологий, распространение ВР может надолго остаться под вопросом. Этические и социальные проблемы создания полноценного искусственного мира, в духе фильма «Матрица» ещё не решены.

1.1.3 Обзор классификации компьютерных игр по содержанию

Классификации по жанру

Игровой жанр – группа игр, которые имеют схожую игровую механику и похожие правила игры. Существует большое количество игровых жанров и каждый из них характеризуется определёнными свойствами. Для того чтобы понять к какому жанру будет относиться какая-либо игра, нужно «разложить» игру на её составляющие части и определить их связи друг с другом. Для упрощения процесса определения жанра люди создали «Схему жанров» (рисунок 1) .

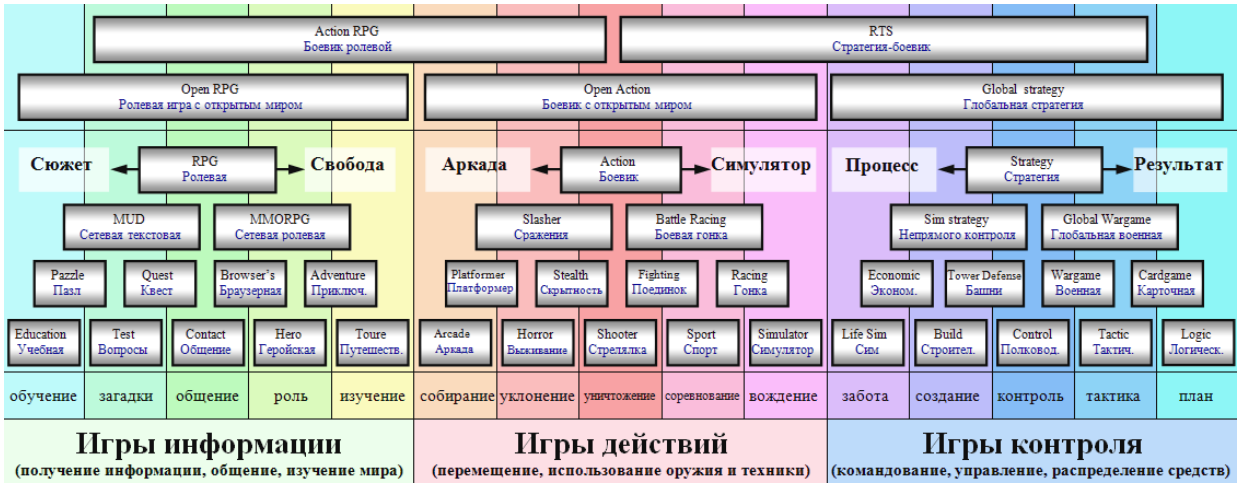

Рисунок 1 – Внешний вид схемы жанров

Если вы впервые видите данную схему жанров, то её сложность может вас напугать. Ничего страшного, сейчас разберёмся вместе. В схеме собраны все общеупотребимые игровые жанры, которые известны большинству игроков, только расположены они так, что образуют чёткую структуру. Ознакомимся с логикой этой структуры.

Вся схема разделена на 15 вертикальных полос. 15 полос разгруппированы на 3 большие группы игр – «Игры информации», «Игры действий», «Игры контроля». В нижней части каждой полосы указана её сущность – базовый (неделимый) жанр, который можно назвать одним словом. Все названия сущностей: обучение, загадки, общение, герой, изучение мира, собира-

ние, уклонение, уничтожение, соревнование, техника, забота, развитие, микроконтроль, тактика, планирование.

Сверху от названия сущностей (базовых игровых механик) расположены сами жанры в виде прямоугольников. Самые простые жанры находятся внизу, они занимают всего одну полосу. Чем выше расположен жанр, тем на большем количестве полос он располагается. Вхождение блока жанра сразу в несколько полос означает, что в нём присутствует сразу несколько базовых игровых механик, объединенных в единое целое. (Например: жанр «Квест» это объединение двух базовых классов «Загадки», «Общение») [4].

По этому делению игр выделяют 3 основных группы: ролевая, боевик и стратегия. На этапе планировки предположительно, рассмотрев каждый элемент схемы, будущая игра будет относиться к жанру «Логическая» с элементами стратегии и боевика. Для достоверности этой информации рассмотрим и другие разделения компьютерных игр по жанрам.

Вследствие того, что критерии принадлежности игры к тому или иному жанру не определены однозначно, классификация компьютерных игр недостаточно систематизирована, и в разных источниках данные о жанре конкретного проекта могут различаться. Существует множество игр, которые несут в себе качества нескольких жанров.

Классификация компьютерных игр по жанру:

- action:
  - 3D-шутеры, «бродилки-стрелялки»:
    - шутеры от первого и от третьего лица;
    - «кровавые/ мясистые» шутеры;
    - тактические шутеры;
  - файтинги:
    - избей их всех;
    - слэшер;
  - аркада;

    - стелс-экшен;
- симуляторы/менеджеры:
    - технические;
    - аркадные;
    - спортивные;
    - спортивный менеджер;
    - экономические;
- стратегии:
    - стратегии по схеме игрового процесса:
        - стратегии в реальном времени;
        - пошаговые стратегии;
        - карточные стратегии;
    - стратегии по масштабу игрового процесса:
        - варгеймы;
        - глобальные стратегии;
        - симуляторы бога;
- приключения:
    - текстовая приключенческая игра;
    - графический квест: головоломки;
    - приключенческий боевик;
    - симулятор свиданий;
    - визуальная новелла;
- музыкальные игры: ритмические игры;
- ролевые игры: тактические RPG;
- головоломки, логические, пазлы;
- традиционные и настольные;
- текстовые: игры в псевдографике.

Данная классификация представляет собой группы ярко выраженных представителей своей группы. Как, например, шутерами от первого лица являются игры серии Doom и Quake, а от третьего Tomb Raider и Max Payne. И так же кроме классификации по жанрам существуют и другие классификации по иным параметрам.

Классификация по сеттингу

Сеттинг (от англ. «setting» – обстановка, декорация, антураж) – игровой мир, место и время, в котором происходит действие художественного произведения. Сеттинг указывается при описании игры, так как жанр определяет только игровой процесс (отвечает на вопрос «что?»), сеттинг же определяет окружающий антураж в игре (отвечает на вопросы: «где?» и «когда?»). Авторы могут комбинировать различные сеттинги между собой, таким образом, появляются гибридные вымышленные миры, типа: фентези мир в эпоху киберпанка; мифологии различных стран в одном мире; «гостевые» персонажи из других вселенных.

По месту действия (тип вымышленного мира):

- реальный мир (игровой мир мало чем отличается от нашего мира);
- параллельные миры (реальный мир и переходы в искаженные миры);
- альтернативная история (другие варианты исторических событий);
- фэнтези (сказочный мир с наличием магии);
- геройская мифология (сверхсущества: супергерои, мутанты, полубоги);
- христианская мифология (ангелы, демоны, рай, ад);
- современная мифология (нашествие зомби, нашествие инопланетян, постапокалипсис).

По времени действия (историческая эпоха):

- зарождение жизни (простейшие организмы, игры на клеточном уровне);
- доисторические времена (эра динозавров, пещерные люди);
- зарождение цивилизаций (Древний Рим, Древний Египет);
- средневековье (рыцарские походы, междоусобицы, инквизиция);
- эпоха колонизации (морские путешествия, новые земли);
- эпоха индустриализации (XVIII – XIX века, стимпанк);
- прошедшие войны (Вторая Мировая война, локальные конфликты);
- наше время (привычный мир);
- информационная эпоха (киберпанк, антиутопия будущего);
- освоение космоса (научная фантастика, SciFi, космические путешествия);
- эволюция (наличие нескольких эпох в одной игре).

По условиям внутри мира:

- место с определенной культурой (дикий запад, утонченный восток, арабские страны, банановая республика, тоталитарное государство);
- определенная климатическая зона (арктика, тундра, лесостепь, пустыня, побережье, горы, воздушный мир, водный мир, подводный мир, подземный мир);
- наличие катаклизма (нашествие зомби, пришельцев);
- хоррор (пугающая, напряженная атмосфера).

Классификация по цели игры

Термин «игра» настолько обширен, что в него входят сразу несколько понятий, совершенно не похожих друг на друга. Игра может быть забавой, соревнованием, обучением, творческим занятием, перевоплощением в чужую роль. В зависимости от того, какая основа положена в игру, изменяется и цель игры [5].

Игра на прохождение (выполнение целей, сюжет). В сюжетной игре все игровые задачи взаимосвязаны между собой, следуют одна за другой, образуя линию сюжета. Данный тип игр конечен, после прохождения сюжета игра заканчивается (если в составе игры есть элементы игры-песочницы, то остаётся доступ только к этим элементам). Сюжетные игры не долговечны, сразу после прохождения сюжета к ним пропадает интерес. Такую игру можно сравнить с прочтением книги, просмотром фильма.

Обучающая игра (получение новых знаний). Это общеразвивающие игры для детей или узкоспециализированные симуляторы для взрослых. В процессе игры в игровой форме подаётся информация для изучения.

Казуальная (повседневная) игра (наслаждение самим процессом). На освоение игровой механики нужно минимум времени, всё просто и интуитивно понятно. Игра построена так, что её можно временно прервать в любой момент, а затем продолжить. Часто процесс игры разделен на небольшие уровни. (Пример: Angry Birds, Plants vs Zombies).

Игра-песочница (творческие возможности, выбор целей). Игры без сюжета и целей. Основой игры-песочницы являются разнообразные игровые возможности, которые игрок может применять по своему усмотрению. Довольно часто песочницы, это не отдельные игры, а специальные режимы в сюжетных играх. (Пример: Grand Thief Auto, Minecraft, SimSity).

Игра-соревнование (дуэль, чемпионат, соперничество). Игра, в которой игроки соревнуются между собой за статус победителя. Во многих играх есть возможность соревноваться как с реальными игроками, так и с компьютерными противниками. Качественные игры-соревнования очень долговечны – в них могут играть спустя десятилетия после даты выхода игры, что не естественно для других видеоигр. (Пример: StarCraft, Counter Strike, Battlefield).

Хардкорная (очень сложная) игра (улучшение игровых навыков). Игра, созданная специально для опытных игроков, для испытания их игровых навыков. Отличительная особенность: игра разделена на небольшие уровни,

в каждом уровне подсчитывается затраченное время или количество заработанных очков. Игроки раз за разом проходят одни и те же отрезки игры, чтобы получить наилучший результат - рекорд. В таких играх на первом месте стоит игровой процесс и замысловатый дизайн уровней. (Примеры: Super Meat Boy, Battleblock Teathre). Часто к хардкорным играм относят так же сюжетные игры с повышенной сложностью, где приходится много раз проходить одну и ту же игровую ситуацию, пока не получится её пройти. Но в этом случае наградой служит не рекорд, а доступ к следующему этапу игры. (Пример: Dark Souls).

1.1.4 Описание классификации игр по издательским критериям

Классификация по бюджету разработки

От того, какие финансы вложены в игру, зависит её внешний вид, проработанность деталей, разнообразие игровых возможностей. *Профессиональная игра высшего качества* (AAA-класс, блокбастеры). Самые дорогие игры у всех на слуху. Их разработка стоит баснословных средств, в разработке участвуют сотни людей, но результат нацелен на самую широкую публику, и, за счёт большого количества покупателей, такие игры окупают свой гигантский бюджет. Можно критиковать блокбастеры за их однотипность и упрощенность, но в своей сфере они служат локомотивами игровой индустрии – именно за счёт них развивается уровень графики, появляются игровые движки для игр с более скромным бюджетом.

Профессиональная игра (игры со средним бюджетом). Игры, создаваемые профессионалами, но без использования огромных бюджетов. В таких играх меньше лоска, ограниченное число спецэффектов, разнообразных декораций, но в целом, чувствуется профессиональный подход.

Инди-игра (независимая игра, малобюджетный класс). Игры, создаваемые одним автором или небольшой группой. Инди-авторы – это чаще всего

профессионалы в своём деле, у них получаются отличные игры. Единственный минус – при создании инди-игр не расходуются средства на покупку сторонних специалистов, всё создаётся самостоятельно. Игры выходят с уникальным игровым процессом, но с низким качеством графики. (Инди-игры могут выходить и с отличной графикой, но при этом процесс разработки растягивается на долгие годы).

Любительская игра (бесплатная игра с минимальным качеством). Сейчас существует множество игровых движков, значительно упрощающих процесс создания игры. Порог вхождения в число разработчиков игр значительно снизился. Созданием игры может заняться даже студент или школьник, уверенно разбирающийся в компьютерах, но, например, ничего не знающий об игровом балансе, дизайне и стиле. В результате, чаще всего получаются игры, в которых очень много недостатков.

Классификация по издательскому формату

Оригинальная игра. Любая игра, рассказывающая о какой-то новой истории, не копирующая полностью старые идеи из других игр, является оригинальной. Первая часть в сериях игр так же является оригиналом.

Очередная игра в игровой серии (сиквел, приквел, ремейк). Игры, получившие достаточную популярность у игроков, продолжают развиваться дальше. Создатели оставляют старых героев, прочие полюбившиеся игровые элементы, и переносят их в новые игровые ситуации – так получаются продолжения игр. По развитию сюжета есть несколько вариантов: сиквел – описываются события, следующие за предыдущей частью игры; приквел – описываются события, произошедшие до предыдущей части игры; ремейк – тот же самый сюжет, что и в предыдущей части, но с изменениями в графике и небольшими поправками в механике игры). Новая часть игры имеет название оригинальной игры, но с добавлением порядкового номера (пример – DragonAge 2) или с дополнительным названием через двоеточие (пример – DragonAge:Awakening).

Дополнение к игре. Небольшое по объему продолжение игры, которое может работать только в комплекте с оригинальной игрой, называется дополнением к игре.

Скачиваемый контент к игре (DLC). DLC – набор игровых элементов (герои, оружия, костюмы, полезные предметы, уровни, враги), которые не входят в стандартный набор игры, но которые можно докупить у разработчиков за отдельную плату, и добавить в игру. Любые неофициальные дополнения к игре, созданные не разработчиками, а игроками-фанатами, называются модификациями (сокращенно – моды).

1.1.5 Описание классификации игр по типу их распространения

Платные игры

Игра на физическом носителе (диски, картриджи). Классический способ распространения игр, использовавшийся с момента зарождения игровой индустрии. Физические носители информации – картриджи (модули оперативной памяти), различные виды дисков: CD, DVD, BluRay. Игровые картриджи и диски распространяются через специализированные компьютерные и игровые магазины. Так же есть возможность заказывать игровые диски по почте, через интернет-магазины.

Цифровая копия игры (продажа игр через Интернет). Развитие интернет технологий и увеличение пропускной способности интернет кабелей открыло возможность скачивания файлов больших объемов по глобальной сети. Копия игры, скачанная с интернет-ресурса продавца, называется цифровой копией. Сам процесс такой продажи называется цифровой дистрибьютицией.

Оплата за игровое время. В некоторых случаях продаётся не копия игры, а игровое время. Оплата за сеанс игры используется в играх на аркадных игровых автоматах. Подписка на игру используется в некоторых онлайн-играх. Обычно, доступ к игре оплачивается раз в месяц.

Бесплатные игры

Условно бесплатная игра (shareware). Игры, в которые можно поиграть бесплатно некоторое время или несколько первых уровней. Для открытия доступа к полноценной игре, её необходимо купить. Это своеобразное развитие идеи демо-версии (бесплатной ознакомительной версии игры). Отличие в том, что это не часть игры, как в демо-версии, а полноценная игра, с временно включенным режимом демо-версии. Такой принцип игры очень удобен, он позволяет игроку сначала оценить игру, а уже затем решать, покупать её или нет. Большая часть казуальных игр распространяется именно по такому shareware-принципу. Есть такие shareware игры, где сразу же открыт доступ ко всей игре, но если за игру не уплачены деньги, то на экране постоянно появляется реклама или просьба о материальной помощи авторам игры.

Бесплатная игра с микротранзакциями (free to play, free2play) (большая часть MMO-игр). Игры, которые можно бесплатно скачивать в интернете, устанавливать, играть без каких-либо ограничений. Оплату никто не требует. Но в игре есть возможность покупки дополнительных вещей, бонусов, улучшений, игровой валюты за реальные деньги. При этом, игровой процесс часто поставлен так, что потратив на игру реальные деньги, потратившийся игрок (донат) получает преимущество над обычными игроками.

Бесплатная игра (флеш-игра, браузерная игра, скачиваемая игра). Игра, за которую не нужно платить. Обычно это низкокачественные игры, на которые действительно никто не потратит деньги. Но иногда встречаются достойные игры, распространяемые совершенно бесплатно.

1.1.6 Описание классификации игр по количеству игроков

Игра без участия игроков (Zero Player Game). В некоторых играх есть возможность настроить компьютерных противников так, что они будут сражаться между собой, а сам игрок даже не будет участвовать в игре.

Одиночная игра (Синглплейер, англ. Singleplayer). Тип игры, в которой игровой процесс рассчитан на одного игрока. Всеми противниками и союзниками в такой игре управляет компьютер.

Совместная игра на одном устройстве (Hotseat, Splitscreen). Игра, в которой могут участвовать сразу несколько игроков на одном устройстве. Совместная игра на одном устройстве по очереди (англ. Hotseat) – поочерёдная игра возможна в играх с пошаговым режимом игры. Игроки совершают свои ходы по очереди, используя один и тот же компьютер или консоль. Реже поочередность возможна в играх с режимом реального времени, где есть разделение на короткие этапы. В этом случае игроки по очереди проходят каждый отдельный этап, соревнуясь по количеству полученных очков. Совместная одновременная игра на одном устройстве (англ. Splitscreen) – в таком режиме игроки играют одновременно, используя для этого различные наборы клавиш на клавиатуре или разные геймпады. При этом в двухмерных играх изображение на экране масштабируется так, что все игроки остаются в пределах экрана. В играх с видом от 1-го или 3-го лица экран делится на две или четыре части, в зависимости от количества участников. В каждой части экрана показывается изображение для определенного игрока. Благодаря этому игрокам уже не требуется ждать своей очереди и действие игры может разворачивается в реальном времени.

Многопользовательская игра (Мультиплейер, Multiplayer). Тип игры, в которой могут принимать участие сразу несколько игроков. Каждый игрок входит в игру через своё устройство (компьютер, консоль, мобильное устройство). Связь между подключенными устройствами происходит с помощью локальной компьютерной сети или с помощью интернета. Объединяющим звеном в сети устройств становится один из игроков (хостер) или специально предназначенный для этого компьютер (сервер). Многопользовательская игра часто является дополнительным режимом для основной однопользовательской игры. Отличительная особенность мультиплеера – игра со-

стоит из отдельных партий, сессий, раундов, прохождений. Игроки или сами выбирают себе союзников и противников для партии, или это делает сервер с помощью случайного подбора. В каждой игре есть ограничение по количеству игроков в одной партии.

Массовая онлайн игра (англ. Massively multiplayer online game, MMO). Тип игры, в которой может принимать участие огромное количество людей (десятки и сотни тысяч игроков). Такие онлайн игры построены по принципу «клиент-сервер». Основная часть игры располагается на специальном мощном компьютере, который постоянно подключен к интернету (сервер). Игроки подключаются к игровому серверу через интернет со своих устройств (клиент). На устройствах игроков установлена небольшая графическая часть игры (клиентская игра), или эта часть каждый раз загружается с сервера при очередном запуске игры (браузерная игра). Отличительная особенность MMO – игровой мир существует непрерывно (не разделен на партии как обычные мультиплеерные игры). Игроки могут по своему усмотрению подключаться к этому миру в любое время. Теоретически, количество игроков в MMO-играх ничем не ограничено.

Многопользовательская оффлайн-игра (PBEM). Существует особая категория онлайн-игр, в которых подключение к интернету необходимо лишь на короткий промежуток времени, только для того, чтобы передать информацию о своём совершенном ходе. Этот режим пришел в компьютерные игры из шахматного сообщества, где раньше использовали обычную бумажную почту для обмена информацией о совершенных ходах. Таким образом, шахматисты из разных уголков Земли могли играть друг с другом ещё до появления телефонной связи и интернета, но игровые партии из-за этого растягивались на годы. Сейчас PBEM-режим игры заменил бумажную почту, но используется он только для некоторых жанров (пошаговые стратегии, прочие логические игры), где на обдумывание каждого хода уходит очень много времени.

1.2 Анализ игровых движков

На текущий момент существует огромное количество игровых движков. Игровой движок – это инструментарий, созданный для упрощения и ускорения разработки игр, чтобы не писать всё «с нуля», а также игровой движок – это тот модуль игры, который включает в себя игровую логику.

Движок содержит набор систем, которые контролируют определенные части игры. Например, движок может содержать:

- графическую подсистему (анимация, рендеринг объектов и т.д.);
- звуковую подсистему;
- системное ядро (поддержка различных платформ);
- поддержка скриптов и языков программирования и т.д.

Каждый движок представляет мощную среду разработки игры, в каком-то смысле напоминает редактор.

При разработке игр не редко создают собственные движки, что более трудоемко и затратно, но так же можно воспользоваться и готовым игровым движком.

Для разработки логической компьютерной игры с элементами шутера важно чтобы движок обладал рядом характеристик:

- мультиплатформенность – движок, должен позволять создавать игры, совместимые с различными платформами;
- должен быть бесплатным или хотя бы часть функций должна быть доступна бесплатно;
- должен содержать инструменты для работы с 3D-анимацией и графикой;
- для игр какого жанра лучше использовать;
- возможность написания скриптов;
- поддержка сетевого режима.

Для выбора подходящего движка, рассмотрим ряд представителей.

Unity3d – мультиплатформенный игровой движок, не оформленный к определенному стилю игр Windows, Mac OS X и Linux. Бесплатная версия несколько ограничена по сравнению с PRO-версией. Поддерживает iOS, Android, Nintendo Wii, PlayStation 3, Playstation 4, Xbox 360 и Xbox One.

Все программные продукты, созданные в среде игрового движка Unity, обладают поддержкой графических технологий DirectX и OpenGL. В силу удобного интерфейса, простоты работы с движком, а также наличия бесплатной версии игрового движка, которая отличается от платной отсутствием не обязательных для не ТОПовых проектов функций, Unity3d является одним из наиболее популярных готовых движков для разработки компьютерных игр.

Встроенный в игровой движок Unity редактор обладает интуитивно-понятным интерфейсом, который легко адаптировать под себя. Состоит интерфейс из нескольких окон и рабочих панелей и позволяет производить отладку игрового проекта непосредственно в редакторе. Отдельно следует упомянуть о встроенном редакторе ландшафта, который позволяет моделировать игровые локации непосредственно в движке, создавая сложную географию и накладывая текстуры прямо в редакторе. Движок поддерживает три скриптовых языка: C#, модифицированный JavaScript и Boo Script (диалект Python) [12]. С версии 4.0 появился встроенный редактор анимаций Mecanim, который позволяет использовать анимации со схожих персонажей.

Яркий пример работы Unity – условно бесплатная игра Need For Speed: World [22].

Unreal Engine 3 / UDK – UE3 до сих пор считается самым популярным игровым движком верхнего уровня. В платформе есть расширенные возможности реализации физики, сетевого режима и искусственного интеллекта. Графика платформы UDK очень реалистичная, визуальные эффекты на высшем уровне. Доступная платформа – только PC, поддерживаемые ОС: Windows, MacOS. В качестве языка программирования используется C++. Epic games выпустила бесплатную версию под названием UDK (двоичный

релиз движка), которая позволяет использовать движок для создания некоммерческих игр и бесплатных приложений. Коммерческие также могут быть при определенных условиях [22]. Представителями игр созданных на движке Unreal Engine являются: Street Fighter V, Kholat, Alone in the Dark: Illumination, Daylight (игры созданные в 2015 году) [16].

GameStart – мощная и при этом недорогая игровая платформа на уровне конструктора игр. Движок GameStart очень мощный инструмент особенно для новичков. Графика поражает взгляд реалистичным освещением, высокоуровневые шейдеры могут придать сцене любой антураж. В платформе есть отдельная коллекция шейдеров, из которой очень удобно выбирать эффект, т.к. у нас есть предварительный просмотр. Так же есть редактор шейдеров – если не хватает тех, что идут с платформой. Для тех, кого интересует физика – в движке очень хорошая поддержка физики, всё от базовый физики и обнаружения столкновений, до физики поведения автомобиля. Физика в платформе использует технологии Bullet Dynamics library.

Игровая платформа GameStart бесплатный, но только для платформы Windows и в ознакомительных целях, ограничение лицензии распространяются на коммерческую версию, у версии с отрытым кодом ценник уже другой [22].

ShiVa 3D – технологичная и поддерживаемая игровая платформа. Попадает в топ 10 игровых платформ по тому, что обладает поддержкой большого количества платформ и операционок, таких как: Windows, Linux, MacOS, Nintendo Wii, iPhone, Google Android, Palm WebOS и браузерная платформа. Так же рендеренговые системы предоставлены в широком ассортименте. Кроме того качество картинки очень даже приличное, а графических эффектов в платформе достаточно. На данной платформе можно смело делать игры с мультиплеером, продвинутой физикой, звуковыми эффектами, и со сложным искусственным интеллектом [22].

Leadwerks Engine – лучшая игровая платформам на базе графической библиотеки OpenGL. В качестве физической библиотеки используется Newton SDK.

В игровой платформе Leadwerks Engine возможно использования нескольких языков программирования, таких как: Java, C#, VB.NET, and Python, but C/C++, BlitzMax и Lua – эти языки теперь официально поддерживаются платформой. Leadwerks Engine неофициально поддерживает все языки программирования, имеющие возможность использования функций из DLL. В данной платформе отличная графика, куча встроенных редакторов, физика же пока сыровата, нет поддержки мультиплеера, нет искусственного интеллекта, даже скриптового. Коммерческая лицензия стоит $150 [22].

OGRE – самый лучший из бесплатных графически игровых платформ. Кроме отличной графики, в платформе есть базовая физика. Работает на операционных системах Windows, Linux, MacOS. Если вы собираетесь создавать игру для консолей, если не хотите встраивать в платформу более продвинутую физику – этот движок не для вас, т.к. в стандартной физике работают только самые примитивные операции как проверка столкновений и физика твердотельных объектов. Если создаётся игра с упором на графику – то это один из лучших вариантов, всё-таки он бесплатный. Из-за отличной графики и открытого исходного кода – графический движок OGRE, был взят за основу нескольких игровых платформ, и некоторые из них даже стоят немалых денег. Если необходимо изменять исходный код – по условиям бесплатной лицензии, вы обязаны отправить изменённые исходники группе разработчиков графической платформе OGRE. В противном случае придётся заплатить [22].

GLScene – лучшая бесплатная игровая платформа под Delphi. Попадает в топ 10 лучших игровых платформ по тому, что с ним справится любой школьник, знающий язык программирования Delphi. В платформе есть поддержка простой физики и звука, однако физику можно расширить, установив

специальные компоненты для этой платформы. Игровая платформа GLScene идеально подходит для проекта, выпуск в свет которого является не коммерческий успех, а скорее творческая реализация. Платформа работает как набор компонентов Delphi, каждый из которых имеет свойства или даже визуальный интерфейс, что делает платформу простым в освоении [22].

Irrlicht – это игровая 3D платформа с открытым кодом, написанный немецкими разработчиками. В качестве графического API используются OpenGL и DirectX. Так же поддерживается большинство современных эффектов, индор и аутдор рендеринг, встроенная и расширяемая библиотека материалов с использованием шейдеров. Поддерживается скелетная и морф анимация персонажей, лайтмэпы, пиксельные и вертексные шейдеры, системы частиц и т.д. Игровая платформа Irrlicht поддерживает платформы – Windows, Linux, Mac OS X, Solaris и SDL-платформы [22].

NeoAxis – игровая платформа, в основу которого взят платформа OGRE, платформа ориентирован на создание игр класса AAA в практически любых жанрах. Платформа NeoAxis, также можно использовать в промышленных, дизайнерских и других целях, где требуется сделать графическую 3D презентацию, только для этих целей лучше использовать OGRE – сэкономите. Разберём чем платформа NeoAxis Engine отличается от OGRE: NeoAxis это игровая платформа, а не графический, в нём есть продвинутая физика от Ageia PhysX (понадобится лицензия PhysX), звук по технологии FMOD (так же необходима лицензия). Имеется искусственный интеллект с поиском пути, куча встроенных редакторов. Из минусов – убрана поддержка платформ Linux и MacOS и поддержка инверсной кинематической анимации. Так же были убраны эффекты пиксельного освещения [22].

Вывод: обзор существующих платформ позволил выделить платформу Unity3d, поскольку она выполняет ряд требований, а также поддерживает языки программирования C# и JavaScript.

1.3 Анализ аналогов

Изначально не планировалось создание какой-нибудь компьютерной игры по строгой тематике. Выбор примерного представления об этой игре в какой-то степени решил некоторые вопросы в плане выбора похожих игр, аналогов, но и создал ряд проблем с реализацией и анализом этих аналогов. Аналоги должны быть схожи по чётко выраженным критериям, а именно элементам классификаций:

Классификация игр по игровой платформе. Персональный компьютер. Любая игра теоретически может быть создана на все платформы (кроме игрового автомата). И игровой движок это позволяет.

Классификации компьютерных игр по графике. Выбор в этой классификации напрямую зависит от жанра игры, хотя на сегодняшний момент перепробованы разнообразные комбинации, которые могут противоречить этой зависимости.

Классификация по жанрам. Относительно жанра однозначного ответа нет. В этой игре будет присутствовать элементы ролевых игр и 3D-шутеров

Классификация по сеттингу. По месту действия: *фэнтези*. По времени действия: средневековье. По условиям внутри мира: *Определенная климатическая зона* (лесостепь, горы).

Классификация по цели игры. Эта игра создана на прохождение, достижение определённой цели. Имеет образовательные элементы.

Классификация по бюджету разработки. Любительская бесплатная игра.

Классификация по издательскому формату. Оригинальная игра.

Классификация игр по типу их распространения. Бесплатная скачиваемая игра.

Классификации игр по количеству игроков. Одиночная игра, не несёт в себе совместного прохождения.

С каждым годом появляется всё больше и больше игр на разные тематики и использование информационных технологий в создании игр является главным элементом успешной разработки и распространения. У каждой фирмы или отдельных разработчиков своё представление о правильности и особенностях создания игр. И поэтому важно их чётко представлять.

Для анализа были выбраны следующие игры:

- World of Warcraft;
- The Elder Scrolls V: Skyrim;
- Diablo III;
- Dragon Age: Inquisition;
- Fable III.

При анализе было важно выделить:

- жанр игры;
- цель игры;
- сюжет;
- структуру игры;
- целевую аудиторию;
- особенности игровой графики;
- звуковое сопровождение.

Уже долгое время World of Warcraft является одной из самых популярных MMORPG (Массовая многопользовательская ролевая онлайн-игра) в мире. Wow – это четвёртая игра из Warcraft. Игра была выпущена 23 ноября 2004 года. Разработана компанией Blizzard Entertainment. На декабрь 2014 года число подписчиков составило более 10 млн человек. Держит место в Книге рекордов Гиннеса как самая популярная MMORPG по количеству подписчиков. Игра собрала более 10 млрд долларов USD по состоянию на июль 2012 года, World of Warcraft также является самой кассовой видеоигрой всех времен. В январе 2014 было объявлено, что в течение всей работы игры

было создано более 100 миллионов аккаунтов. Игра получила множество наград, включая Gamespot’s Game of the Year Award, как лучшая игра 2004 года. Так же было выпущено 6 глобальных дополнений. Все дополнения характеризуются повышением максимально допустимого уровня персонажей, а также появлением новых территорий и сюжетной линии, иногда профессий, рас и классов. Помимо дополнений периодически выпускаются контентные обновления, вносящие менее глобальные изменения (новые подземелья, балансировка игровых классов и т. п.) [21].

Жанр игры: MMORPG. Цели игры каждый определяет для себя сам. Это может быть исследование мира, совершенствование в какой-либо профессии, лидерство в боях на арене или просто достижение максимального уровня развития персонажа. С получением последнего уровня игра не заканчивается. Blizzard постоянно разрабатывает новые возможности для высокоуровневых игроков. Например, для того, чтобы собрать себе приличную экипировку, можно заняться выполнением заданий для фракций, чем постепенно менять их отношение к себе на более дружеское (рисунок 2).

Рисунок 2 – Игровой процесс игры «World of Warcraft»

Сюжет игры. Мало того, что игра несёт в себе истории предыдущих игр, так и с каждым дополнением появляется новая часть истории и меняется сюжет. Сюжет строится на выполнении заданий, при выполнении которых игроки всё дальше углубляются в новые территории карты. Карта мира чрезвычайно огромная.

Структура игры состоит из взаимодействия элементов занятости игроков в игре. К этому относится: выбор персонажа и класса, профессии, квесты, сбор ресурсов и элементов одежды, боевые питомцы, даунджы, система достижений, гильдии, построение мира и его изменения в дополнениях и многое другое. Всё создано для того, чтобы игроки могли разнообразить свой игровой процесс, да и посвящать время не только ремеслу для себя, а так же и совместных действий.

Целевая аудитория: подростки от 13 лет.

Особенности игровой графики. Графические возможности за такой период времени сильно изменился. Графика в играх претерпела глобальные изменения. Но разработчики не сильно старались изменить её и перейти на другой уровень. Всё дело в стиле и игровом-дизайне. Здесь целенаправленно была изначально выбрана мультяшная стилистика, которая позволяет делать модельки в простом свободном стиле. И главное преимущество было в том, что она не требовала сильных ПК или видеокарт. И это одно из моментов такого широкого распространения.

The Elder Scrolls 5: Skyrim – мультиплатформенная компьютерная ролевая игра с открытым миром, разработанная студией Bethesda Game Studios и выпущенная компанией Bethesda Softworks. Это пятая часть в серии The Elder Scrolls. Игра была выпущена 11 ноября 2011 года. Игра получила высокие оценки критиков и собрала ряд наград, в том числе звания Spike Video Game Award, звания «Игры года» и «Ролевой игры года» от IGN и Gamespot. Ей также сопутствовал коммерческий успех: на 2014 год число проданных во всем мире копий игры превысило 20 миллионов (рисунок 3).

Рисунок 3 – Игровой процесс игры «The Elder Scrolls 5: Skyrim»

Цель и сюжет игры. Подобно предыдущим играм серии, Skyrim предоставляет игроку возможность свободно путешествовать по обширному игровому миру, исследуя его и самостоятельно находя новые места и задания. Действие Skyrim происходит в вымышленной провинции Скайрим на материке Тамриэль, спустя двести лет после событий предыдущей игры серии, The Elder Scrolls 4: Oblivion. Основная сюжетная линия игры связана с появлением в Скайриме могущественного дракона Алдуина; на главного героя – Драконорожденного, как он потом узнает – возложена задача остановить возвращение драконов и победить Алдуина [20].

Структура игры. Игрок может заняться разными делами и это свойственно ролевым играм. Игрок может сражаться с монстрами и бандитами, вступать и помогать гильдиям, овладеть ремёслами, выбрать класс и раскачивать навыки, путешествовать и исследовать территории, или даже заболеть. В игре присутствуют множество простых болезней, которые просто снижают навыки игрока. Узнать о наличии болезни можно, заглянув в действующие эффекты в меню магии (active effects), о чём будет свидетельство-

вать некий отрицательный эффект, подсвеченный красным. Все обычные болезни можно вылечить в храмах или у статуй, получив благословение того или иного божества, либо с помощью лечебного снадобья. Также в Skyrim есть 2 особых болезни («вампиризм» и «ликантропия») и одно особое умение – каннибализм.

Целевая аудитория: подростки от 17 лет.

Особенности игровой графики. Графический стиль поддерживается в каждой части серии The Elder Scrolls, в серых тонах. Он отличается от стиля в World of Warcraft, поэтому и требования для графики резко возрастают. Графика имеет более реальный средневековый вид. Даже существа хорошо вписываются в этот стиль.

Как и к предыдущим двум играм серии, саундтрек написал композитор Джереми Соул. Альбом продаётся эксклюзивно через цифрового дистрибьютора Соула, DirectSong, и включает в себя 4 диска с 53 композициями общей длительностью 3 часа 38 минут. Саундтрек получил высокие отзывы критиков и геймеров.

Diablo 3 – компьютерная игра жанра Action RPG, разработанная компанией Blizzard Entertainment. Игра была анонсирована на выставке Blizzard Entertainment Worldwide Invitational в Париже 28 июня 2008 года, бета-тестирование было завершено 1 мая 2012 года. Была доступна для покупки на сайте battle.net с 15 марта 2012 года. Технически сервера расположены в Северной Америке, Европе и Азии. На каком из них играть – выбор игрока. 15 мая 2012 года вышла англоязычная версия, а 7 июня 2012 года – русскоязычная версия игры [17].

Целью игрока является помощь силам Неба остановить Диабло, чтобы тот не уничтожил источник силы самих ангелов в их небесной цитадели (рисунок 4).

Рисунок 4 – Игровой процесс игры «Diablo 3»

Действие игры, как и в предыдущих частях серии, происходит в мире тёмного фэнтези, называемом Санктуарий. События развиваются вокруг борьбы армии Небес с армией Преисподней за мир Санктуария. Персонажи игроков не являются прямыми последователями этих фракций, однако тяготеют к силам Небес, так как армии Преисподней стремятся поработить и разрушить Санктуарий – их родной мир.

Эта игра после создания первой части претерпела ряд изменений. И повлияли изменения и на структуру игры. Разработчики оставили уже привыкшее управление игрой и расположение камеры, и так же оставили идею, связанную с многоструктурными подземельями. Были пересмотрены классы персонажей и достижения. Увеличилось количество актов и квестов в них. Игроки могут торговать и заниматься ремеслом у НПС в главном городе локации, могут нанимать себе союзников для прохождения сложных мест. На пути игроков ждут города из предыдущих частей.

Как и предыдущие части серии, Diablo 3 завязана на уничтожении монстров и сборе предметов. Продвигаясь дальше по сюжету, игроки будут находить все более и более качественные вещи, будут уничтожать все более

и более сильных противников, периодически сталкиваясь с боссами и уникальными врагами. Всего в Diablo 3 пять классов персонажей, геймплей за каждый из которых кардинально отличается друг от друга. Игроки так же вольны проходить сюжет как в одиночку, так и в команде из четверых нефалемов, что повысит как сложность игры, так и уровень веселья.

Целевая аудитория: подростки от 16 лет.

Особенности игровой графики. Графическое составляющее сильно изменилось. Графика стала приятной и поднимает интерес к игре. Хорошо отрисованы персонажи, существа и атмосфера. Поддерживается единый фантазийный стиль.

Композиторами третьей части стали Рассел Броуер и Лоуренс Жубер. Они заменили Мэтта Уэльмена, который придумывал музыкальные композиции для Diablo 2 и Diablo. Броуер сообщил, что сочиняя музыкальные композиции для Diablo 3 он старался создать что-то похожее на то, что было в дополнении к Diablo 2 – Lord of Destruction, в котором композитор Мэтт Уэльменн писал произведения в стиле Вагнера. Увертюра, названная главной музыкальной темой игры, была исполнена оркестром Eminence Symphony. Тема Тристрама из Diablo, которая была использована и во второй части игры, также будет присутствовать в Diablo 3. Специально для новой игры, в произведении будут сделаны некоторые изменения, чтобы оно больше подходило под стиль третьей части.

Dragon Age: Inquisition – компьютерная ролевая игра, продолжение серии Dragon Age в жанре фэнтези, которую разработала канадская студия BioWare. О продолжении этого проекта разработчики объявили ещё в конце мая 2011 года на своей страничке в Твиттере, после окончания работы над второй частью игры. Официальный анонс состоялся 17 сентября 2012 года (рисунок 5).

Рисунок 5 – Игровой процесс игры «Dragon Age: Inquisition»

Игрокам предстоит возродить и возглавить инквизицию, целью которой поставлено искоренить зло в землях Тедаса. К началу игры накапливается множество событий, требующих расследования Инквизицией. Война, интриги, политические раздоры лишили ранее влиятельные группы Тедаса возможности действовать с прежней эффективностью. Это серьёзная проблема, учитывая разверзшиеся небеса и демонов, хлынувших оттуда. Игроки должны будут ответить на эту новую угрозу, а также исследовать огромный мир, встречаться со старыми и новыми персонажами и собирать силы для растущей Инквизиции [18].

Структура игры. Inquisition смешивает геймплейные особенности первой и второй частей, привнося в серию свежие идеи и развивая их. Взаимоотношения с напарниками вернулись к канонам первой части, боевая система же осталась близка ко второй. Обилие побочных заданий и размеры локаций заставляют вспоминать некоторые MMORPG, а не одиночные ролевые игры. Помимо одиночного режима, в Inquisition так же присутствует и кооперативный режим для четверых игроков, в котором агентам Инквизиции предстоит

пробиваться через разных противников к боссу, дабы выполнить задачу и заработать золота. В многопользовательском режиме представлено более десяти уникальных классов персонажей, каждый – со своими умениями и экипировкой.

Целевая аудитория: подростки от 17 лет.

Особенности игровой графики. Dragon Age Инквизиция использует в своей основе Frostbite Engine 3. Frostbite Engine – игровой движок, разработанный компанией EA Digital Illusions CE; применяется как в собственных разработках, так и проектах других филиалов Electronic Arts. Первой игрой, созданной с использованием этого движка, стала Battlefield: Bad Company 2008 года. Движок был разработан для замены технически устаревшей технологии Refractor Engine, которая использовалась в предыдущих играх фирмы.

Fable 3 – игра в жанре Action/RPG, разработанная студией Lionhead и изданная Microsoft Game Studios. Игра вышла 26 октября 2010 года на Xbox 360 и спустя полгода – 17 мая 2011 на ПК (рисунок 6).

Рисунок 6 – Игровой процесс игры «Fable 3»

В Fable 3 игрокам предстоит принцем целой страны в изгнании, чтобы найти возможность отбить страну у злобного брата-тирана, дабы организовать армию и сплотить мир против надвигающейся Тьмы [19].

Fable 3 начинается спустя 50 лет после событий Fable 2, когда в Альбионе начинается промышленная революция. Старый король умер и страной правит его сын – Логан. Главный герой – младший брат/сестра короля, растёт в королевском замке и является принцем/принцессой. С годами Логан становится тираном, проводит жестокую политику в королевстве. Отношения главного героя с Логаном накаляются до предела и он убегает из замка вместе со своим наставником сэром Уолтером Беком и слугой Джаспером. Они начинают искать союзников в свершении революции. Поддержку Герою оказывают: Сабин – предводитель «Вольных», кочевой общины живущей в горах; Майор Свифт и Капитан Бенджамин Финн из королевской армии; Пейдж – лидер повстанцев Бауэрстоуна; и Кейлин – предводительница жителей Авроры (пустынных земель за океаном). При попытке получить поддержку Кейлин, герой узнает, что силы тьмы, которые уже когда-то опустошили Аврору, намерены уничтожить всю жизнь в Альбионе. Также выясняется, что причина жестокости Логана – попытка накопить достаточно средств для сбора большой армии и с её помощью противостоять врагу. Герой совершает революцию и становится королём/королевой, после чего игрок получает выбор: сдержать обещания данные своим сторонникам или нарушить их, тем самым накопив денег на столь необходимую армию. После чего вам придётся сражаться с армией тёмных сил.

Структура игры. Игроку предстоит путешествовать по локациям, дабы заручиться поддержкой разных людей и группировок, которые могут помочь ему с переворотом. Помимо этого, игроку предстоит сражаться против разнообразных существ, используя огнестрельное и холодное оружие, а так же разнообразную магию.

Целевая аудитория: подростки от 16 лет.

Особенности игровой графики. Fable 3 до недавнего времени был одним из Xbox 360 эксклюзивов и как можно догадаться является не более чем консольным портом на многострадальный ПК. Одним из основных элементов консоленаправленности и является игровая графика, которая так сказать «прямо бросается в глаза». Особенно ярко выражена она на игровых персонажах – сразу видно, что основной целью разработчиков было не стремление выдать сверх реальную лицевую и телесную анимацию, а более колоритно охарактеризовать персонажей ярко-выраженной внешностью. Окружение вполне посредственно и на данный момент ничем выдающимся нас удивить не может. Но также нельзя упрекнуть разработчиков и в бездействии. Благодаря их стараниям мы можем гибко маневрировать графическими настройками, позволяя наиболее оптимально подогнать игру под конфигурацию различных игровых систем.

Музыку к игре написал композитор Рассел Шоу. Критики отмечают, что это, пожалуй, самое лучшее звуковое сопровождение за всю серию Fable. В саундтрек входят полные 24 композиции, исполненные Словацким национальным симфоническим оркестром.

Для того чтобы показать в дипломной работе что-то новое, отличное от игр аналогов, было решено совместить элементы ролевой и образовательной игр. Появляется очень шаткая грань между интересом и знаниями. Конечно, знания можно получить и из интересной игры, но эти знания не объёмные, общие, а уделить внимание какой-нибудь теме будет сложно. Сложность будет проявляться в графиках или схемах, терминах, значениях или формулах, что повлияет на интерес игрока к самой игре.

Вывод: проведя анализ известных типовых игр, можно вывести общие черты. Чётко прорисовывается зависимость начальной возрастной границы от графики и сюжетной линии. Это говорит о том, что если делать игру для детей, то она не должна быть детальной или стиль игры должен быть выполнен в более мультяшной форме. А сюжет не должен содержать каких-либо

вульгарных фраз и описаний. Звуковое сопровождение в основной части игры спокойное и приятное, а в агрессивный или волнующий момент переходит в соответствующее состояние. А все различия говорят о том, что игры делаются на разных игровых движках, которые по-своему хороши, и так же подчёркивают индивидуальность каждой игры. В World of Warcraft и в других MMORPG должна быть реализована клиент-серверная часть для обеспечения игроков всем необходимым и так же поддерживать огромное количество игроков на серверах.

2 ОПИСАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ РЕАЛИЗАЦИИ ЭЛЕКТРОННОГО ПРАКТИКУМА

2.1 Разработка проектной документации

На этапе подготовки игры разрабатывается проектная документация, к которой относится концепт-документ и дизайн-документ игры.

Концепт-документ (концепт) – это краткое и ёмкое описание концепции (идеи) игры, то есть, максимально сжатый документ, в котором рассказывается о том, какой будет игра, чем она будет интересна и как она должна выглядеть после разработки.

Стандартные пункты концепт-документа таковы [23]:

- жанр и аудитория – указывается жанр, предполагаемая аудитория игры, наличие лицензируемого материала или ограничивающего контента;
- основные особенности игры (USP) – список основных особенностей игры, которые игроку будут интересны и за которые он выложит деньги. Лучше всего, если в игре будет одна главная особенность;
- геймплей – наиболее полное и в то же время обобщённое (без лишних деталей) описание всего игрового процесса. Нужно ответить на вопросы о том, что должен делать игрок, как он это должен делать и, наконец, ответить лично для себя на вопрос: «Чем игроку будет интересно каждое из этих действий?» (аналогичный вопрос стоит задать относительно каждой основной особенности игры);
- сюжет – в этом пункте стоит коснуться сюжета, но не просто предыстории событий, а именно сюжетной линии игры. Примерное представление о дальнейших действиях создаст интригу. Огромное количество литературного материала в данном пункте никого не заинтересует;

- системные требования – здесь нужно оценить, какие требования будет предъявлять игра к «железу» и выписать их минимальные и максимальные (рекомендуемые) границы.

Дизайн-документ – содержит в себе более детальное описание игры, в отличие от концепт-документа. Выделяют 4 подраздела дизайн-документа [11]:

- концепция, которая включает в себя концепт-документ игры;
- функциональное описание – это детальное описание процесса игры, с точки зрения игрока;
- описание основных технических решений – основа для составления последующих технических спецификаций;
- план игры.

2.2 Технология создания компьютерной игры на движке Unity3d

Основой в Unity3d является система взаимодействия скриптов, моделей и параметров, находящихся на игровой сцене. Данная система позволяет изменять компоненты или код скриптов и практически мгновенно проверить его влияние, не создаёт ли он ошибок. Конструктор игрового движка предоставляет для работы редактор, в котором можно строить игровые уровни. В выбранном игровом движке используется программирование на высокоуровневом языке C#. Синтаксис данного языка интуитивно понятен, и сам язык широко распространён среди программистов.

Структура игры включает:

- 3 уровня главного меню: главное меню, сюжет игры, разработчики;
- 1 уровень паузы;
- 1 игровой уровень;
- 1 уровень диалогов, зависящий от определённых действий игрока;
- 1 уровень при проигрыше игрока.

2.3 Назначение электронного практикума

Электронный практикум по созданию игр на платформе Unity3d предназначен для использования в учебном процессе при обучении студентов по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии профилю «Информационные технологии в медиаиндустрии» в рамках дисциплины «Информационные технологии в дизайне компьютерных игр». Согласно учебному плану на изучение этой дисциплины отведено по очной форме обучения 3 зачетных единицы, то есть 108 часов, из которых 54 отведено на аудиторный фонд. Дисциплина на очной форме обучения изучается в 8 семестр и заканчивается сдачей зачета.

Для изучения данной дисциплины необходимы компетенции, сформированные у обучающихся в результате освоения дисциплин «Векторная и растровая графика», «Аудиовизуальные средства в медиаиндустрии», «3D-моделирование в медиаиндустрии», «Информационные технологии в создании электронных средств массмедиа», «Программирование компьютерной графики», «Программирование га языках высокого уровня».

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

- владение широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий (ОПК–1);
- способностью использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению (ОПК–5);
- способностью выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи (ОПК–6);

- способность использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности в областях: машиностроение, приборостроение, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества (ПК–17).

На изучение платформы Unity3d в дисциплине «Информационные технологии в дизайне компьютерных игр» отводится 14 часов.

Электронный практикум будет интересен также всем желающим, которые хотят получить стартовые знания по программированию компьютерных игр.

2.4 Общие требования к электронному практикуму

Практикум – учебное пособие с практическими заданиями, упражнениями, лабораторными работами, помогающее освоить учебную дисциплину практически. Структура практикума в целом соответствует структуре учебника. Каждая глава практикума состоит из:

- краткого содержания главы;

- практических упражнений по основным разделам дисциплины, включающих цели конкретного упражнения, задачи и рекомендации по его выполнению;
- тестовых заданий для самопроверки по каждой главе.

Требования к продукту включают:

1. Состав выполняемых функций: хранение информации, переход по ссылкам.
2. Организация входных данных: нет.
3. Организация выходных данных: экран монитора.
4. Временные характеристики: время работы электронного практикума определяется временем работы пользователя персонального компьютера.
5. Требования к обеспечению надёжного функционирования: продукт должен быть завершен, функционален.
6. Время восстановления после отказа: время перезагрузки компьютера.
7. Некорректные действия пользователя: некорректные действия пользователя не влияют на работу электронного учебника.
8. Климатические условия эксплуатации: оптимальные условия для работы персонального компьютера.
9. Требования к квалификации пользователя: любой уровень знания персонального компьютера.
10. Технические характеристики персонального компьютера:
    - операционная система WindowsXP/Vista/7/8/10;
    - процессор частотой: от PI 2200MHz;
    - объём оперативной памяти: 1Гб и больше;
    - видеоадаптер с объемом памяти: 512 Мб и больше;
    - место на жестком диске объемом: 40 Гб;
    - привод CD/DVD, USB 2.0, USB 3.0, MicroSD.

11. Требования к исходным кодам и языкам программирования: C#, JavaScript или Boo.

12. Требования к защите информации и программ: защита не требуется.

2.5 Этапы разработки электронного практикума

Реализация электронного практикума проходила в несколько этапов:

- выбор и анализ источников: при разработке электронного практикума в качестве источников были выбраны официальный мануал по использованию игровой платформы [3], а также видеоуроки по платформе Unity 3D;
- разработка структуры электронного практикума: материал был проанализирован, выделено основное и разбит на лабораторные работы и справочный материал, которые структурированы по темам;
- переработка материала и придание ему законченного вида: текст отобранного материала был переработан и сокращен в соответствии со структурой. Для практических работ определены цели и задачи, разработаны контрольные вопросы и самостоятельные задания;
- перевод материала в электронный формат: представление введения, справочного материала и лабораторных работ осуществлялось на платформе Unity3d;
- создание навигационного меню – «Рекомендации», «Лабораторные работы», «Справочный материал» так же было создано на платформе Unity3d.

2.6 Описание структуры разделов электронного практикума

Электронный практикум предназначен для студентов средних специальных и высших учебных заведений для приобретения ими теоретических и практических умений разработки компьютерных игр на платформе Unity 3D.

Электронный практикум построен по традиционной схеме:

- введение;
- предъявление справочного материала;
- практика.

Структура электронного лабораторного практикума представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Структура лабораторного практикума

Главная	Рекомендации	
	Справочный материал	Интерфейс Unity3D
		Collider
		Основы скриптинга
		Создание частиц
		Освещение
		RegidBody
	Лабораторные работы	«Лабораторная работа № 1. Основы работы на платформе Unity3D: Формирование ландшафта, текстуры»;
		«Лабораторная работа № 2. Объекты. Взаимодействие объектов. Объекты со встроенным программным кодом»;
		«Лабораторная работа № 3. Создание первого скрипта на языке C#. Управление свойствами объектов»;
		«Лабораторная работа № 4. Звук в динамических сценах»;
		«Лабораторная работа № 5. Освещение. Использование и настройка освещения»
	Скрипты	Создание объекта «Cube»
		Включение и выключение звука
		«Фонарь»
		Создание простого меню
	Видеоматериалы	
	Пример игры	

Электронный практикум по созданию игр на платформе Unity 3D включает в себя следующие разделы: «Рекомендации», «Лабораторные работы», «Справочный материал», «Скрипты», «Видеоматериалы», «Пример игры».

Раздел «Рекомендации» содержит общие рекомендации для работы с практикумом, рекомендации для обучающегося и преподавателя, а так же требования к обучающимся.

В практическую часть включены:

- «Лабораторная работа № 1. Основы работы на платформе Unity3D: Формирование ландшафта, текстуры»;
- «Лабораторная работа № 2. Объекты. Взаимодействие объектов. Объекты со встроенным программным кодом»;
- «Лабораторная работа № 3. Создание первого скрипта на языке C#. Управление свойствами объектов»;
- «Лабораторная работа № 4. Звук в динамических сценах»;
- «Лабораторная работа № 5. Освещение. Использование и настройка освещения».

В разделе «Справочные материалы» содержится вспомогательная теоретическая информация для лабораторных работ.

«Видеоматериалы» включают в себя ссылки на видео, помогающие в разработке компьютерных игр на платформе Unity.

В разделе «Скрипты» содержится листинг скриптов использованых в лабораторных работах.

Также в программный продукт содержит пример игры на Unity 3D, созданный автором практикума.

Навигационная система практикума строится по блочному принципу с иерархической перекрестной структурой ссылок внутри каждого блока. При необходимости могут быть реализованы и переходы между разными блоками.

Для теоретической части практикума это означает, что:

1. Весь материал разбивается на блоки, то есть разделы или главы.
2. Общее меню разделов может быть вызвано с главной страницы.
3. Вход в каждый конкретный раздел возможен только из этого меню.

4. Разделы (главы), в свою очередь, также должны иметь свое собственное меню для содержащихся в нем тем.

5. Вызов страниц с отдельными конкретными темами должен быть возможен только из меню раздела.

6. Перемещение между страницами осуществляется только в пределах объединяющего их раздела (главы).

7. Перекрестная навигация между различными страницами практикума должна реализовываться только в неявном виде и по методическим соображениям (например, для получения справки или дополнительного разъяснения объясняемого материала).

В лабораторных работах реализован гиперпереход на теоретический материал.

Крайне желательно, чтобы в процессе изучения учебного материала обучаемый имел возможность оперативно получать текущую справочную информацию. Особенно когда обучаемый попадает в проблемную ситуацию, выход из которой он не может найти самостоятельно.

Для этого следует организовать отдельные страницы (словарь, справочник и так далее) с системой меток и обеспечить переход на нужную метку по гиперссылке с любой страницы практикума.

Возврат в исходное место в этом случае реализуется через кнопку «Назад» (Back) панели управления.

Навигация раздела с лабораторными работами должна строиться по такому же принципу.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Видеоигры оказывают большое влияние на современное общество и играют важную роль в формировании этого общества. Примером такого влияния может служить статья, взятая с сайта Уральского Федерального университета: Компьютерные игры как феномен современной культуры.

Современные компьютерные игры – яркий пример бурного развития информационных аудиовизуальных технологий XXI века. Невероятно популярные сейчас, компьютерные игры в своем развитии прошли долгий путь от примитивных аркад до полноценных виртуальных миров типа The Elder Scrolls V: Skyrim и Mass Effect 3, для полноценного освоения которых требуется не один месяц «реального» времени. С каждым годом популярность компьютерных игр растет, все больше и больше людей играют в компьютерные игры, уже давно переставшими быть только лишь развлечениями для детей и подростков. Современные компьютерные игры врываются в сопредельные общественные и культурные сферы – искусство, образование, этику, психологию, социальные коммуникации и даже спорт (в мире давно проводятся полноценное киберспортивные чемпионаты с солидными бюджетами, а в нашей стране несколько лет назад компьютерные игры были официально признаны в качестве нового полноценного вида спорта (т.н. «киберспорт»).

Важный аспект культурологического анализа современных компьютерных игр связан с исследованием акутальнейшего феномена «виртуальной реальности». Широкая популярность этого термина привела к тому, что «виртуальная реальность» стала собирательным обозначением множества феноменов конца XX в.: телевидения, электронных коммуникаций, мультимедиа. На данный момент не существует целостной концепции виртуальной реальности, в широком смысле она может рассматриваться как «любые измененные состояния сознания» или даже как «реальная» жизнь, в более уз-

ком – как вид экранного искусства или как законченное воплощение стиля и настроений постмодернистской культуры, и, наконец, в самом узком смысле – как реальность, создаваемая при непосредственном взаимодействии с компьютером.

В прикладном контексте компьютерные игры могут найти применение в инновационно-образовательном процессе, например, в качестве специальных игровых обучающих программ, используемых как в ходе лекций, так и в ходе зачетов, экзаменационных тестов. Другой продуктивный вариант – использование игровых обучающих программ студентами во время профориентационной практики [10].

В рамках выпускной квалификационной работы для создания электронного практикума по реализации компьютерной игры была проанализирована информация о компьютерных играх, жанрах, игровых движках. Было просмотрено большое количество литературы и интернет-источников. Следующий подготовительный этап – это поиск и изучение компьютерных игр-аналогов. Были выделены популярные жанры, сюжеты игр и другие особенности.

После разработки концепции игры, в ходе анализа девяти игровых движков, был выбран движок Unity3d, которые удовлетворяют определённым требованиям:

- простота разработки;
- поддержка языков программирования C# и JavaScript;
- мультиплатформенность;
- бесплатная с ограниченными возможностями версия.

После разработки проектной документации (концепт-документ, дизайн-документ) началась работа по созданию программной составляющей игры. При работе со скриптами и проектной расстановке объектов на сцене для создания определённой атмосферы, был проделан тщательный анализ игр аналогов для поддержания жанра и выделении особенностей игры. После

разработки сцены была проведена работа по подбору музыкального оформления: выбраны звуки для соприкосновения персонажа с определенными объектами, подобрана основная музыкальная тема.

Заключительный этап – это сбор всех элементов игры в игровом движке и разработка игрового уровня.

В процессе работы над наполнением содержания лабораторных работ по реализации компьютерной игрой был учтен весь опыт собственного создания игры на платформе Unity3d. Лабораторные работы совместно со справочным и другим вспомогательным материалом были объединены в электронный практикум. В ходе реализации выпускной квалификационной работы были выполнены все поставленные задачи – проанализированы аналоги компьютерных игр; собрана информации по созданию компьютерных игр, разработан сюжет игры, выбрано музыкальное оформление компьютерной игры, освоена технология разработки компьютерной игры в программе Unity3d, реализован практикум, объединивший комплект лабораторных работ и сопроводительных материалов.

Таким образом, все поставленные задачи были выполнены, цель работы достигнута.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. В поисках хорошего дизайн-документа [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://dtf.ru/articles/read.php?id=1491 (дата обращения: 01.03.2016).
2. Деникин А. А. О звуке в видеоиграх // ЭНЖ «Медиамузыка». № 1 (2012). [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://mediamusic-journal.com/Issues/1_4.html (дата обращения: 10.05.2016).
3. Жанры компьютерных и видеоигр [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://gamesisart.ru/janr.html (дата обращения: 06.06.2016).
4. Жанры компьютерных игр (общая схема) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://gamesisart.ru/TableJanr.html (дата обращения: 09.03.2016).
5. Жанры компьютерных и видеоигр. Новый и оригинальный методы разделения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://gamesisart.ru/ TableJanr.html (дата обращения: 01.03.2016).
6. Зальцман М. Компьютерные игры. Как это делается [Текст] / М. Зальцман. – М.: Логрус.РУ, 2000. – 503 с.
7. Классификация жанров компьютерных игр [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://gamesisart.ru/janr.html (дата обращения: 10.03.2016).
8. Классификация компьютерных игр [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://gamesisart.ru/game_class_all.html (дата обращения: 09.03.2016).
9. Классификация компьютерных игр [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Классификация_компьютерных_игр (дата обращения: 12.03.2016).
10. Компьютерные игры как феномен современной культуры [Электронный ресурс] / УРФУ – Режим доступа: http://media.ls.urfu.ru/219/643/1374/ (дата обращения: 23.01.2016).

11. НОУ Интуит. Основы разработки компьютерных игр в XNA Game Studio. Лекция 4 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.intuit.ru/studies/cour-ses/1104/251/lecture/6445 (дата обращения: 03.04.2016).

12. Описание игрового движка Unity3D [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://unity3dforge.com/ (дата обращения: 20.01.2016).

13. Программы для создания игр [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://gamesisart.ru/game_dev_programms.html (дата обращения: 01.03.2016).

14. Разработка компьютерных игр [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Разработка_компьютерных_игр (дата обращения: 12.02.2016).

15. Сайт youtube.com. Канал «SkyGamesCompany» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.youtube.com/channel/UC_uVLm_vhLt-RNXUpg6cKBig (дата обращения: 20.01.2016).

16. Список игр на движке Unreal Engine [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Список_игр_на_движке_Unreal_Engine (дата обращения: 17.03.2016).

17. Статья «Diablo III» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Diablo_III (дата обращения: 17.03.2016).

18. Статья «Dragon Age: Inquisition» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Dragon_Age:_Inquisition (дата обращения: 17.03.2016).

19. Статья «Fable III» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Fable_III (дата обращения: 17.03.2016).

20. Статья «The Elder Scrolls V: Skyrim» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/The_Elder_Scrolls_V:_Skyrim (дата обращения: 17.03.2016).

21. Статья «World of Warcraft» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/World_of_Warcraft (дата обращения: 17.03.2016).

22. ТОП-10 игровых движков [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://developerpro.ru/cozdanie-igr/48-luchshie-dvigki-dlya-igr-top10.html (дата обращения: 20.01.2016).

23. Concept document (концепт документ) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.gamedev.ru/terms/Concept (дата обращения: 01.03.2016).

24. Geig M. Unity Game Development [Текст] / M. Geig. – Pearson Education.Inc, 2014. – 375 с.

25. Unity Магазин (Asset Store). Cat Warrior - Free [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.assetstore.unity3d.com/en/#!/content/22248 (дата обращения: 20.05.2016).

26. Unity Магазин (Asset Store). Fantasy Monster - Skeleton [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.assetstore.unity3d.com/en/#!/content/35635 (дата обращения: 20.05.2016).

27. Unity Магазин (Asset Store). Monster2 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.assetstore.unity3d.com/en/#!/content/6053 (дата обращения: 20.05.2016).

28. Unity Магазин (Asset Store). Rock & Boulders [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.assetstore.unity3d.com/en/#!/content/2452 (дата обращения: 20.05.2016).

29. Unity3d [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://unity3d.com/unity (дата обращения: 12.02.2016).

ПРИЛОЖЕНИЕ

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Российский государственный профессионально-педагогический университет»

Институт инженерно-педагогического образования
Кафедра информационных систем и технологий
направление 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям)
профиль «Информатика и вычислительная техника»
профилизация «Компьютерные технологии»

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
_____Н. С. Толстова
«_____»_____2016 г.

ЗАДАНИЕ
на выполнение выпускной квалификационной работы бакалавра

студента 4 курса, группы КТ-401 Юкневичус Ильи Николаевича
1. Тема Электронный практикум по созданию игр на платформе Unity3d утверждена распоряжением по институту от 28.03.2016 г. № 57
2. Руководитель Садчиков Илья Александрович, ст. преподаватель кафедры ИС
3. Место преддипломной практики детская технологическая школа «Легокомп».
4. Исходные данные к ВКР
Классификация компьютерных игр [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://gamesisart.ru/game_class_all.html
Описание игрового движка Unity3D [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://unity3dforge.com/
ТОП-10 игровых движков [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://developerpro.ru/cozdanie-igr/48-luchshie-dvigki-dlya-igr-top10.html
Geig M. Unity Game Development [Текст] / M. Geig. – Pearson Education.Inc, 2014. – 375 с.
5. Содержание текстовой части ВКР (перечень подлежащих разработке вопросов)
Обзор печатных и интернет-источников по теории создания компьютерных игр
Анализ игровых движков
Анализ аналогов
6. Перечень демонстрационных материалов
Презентация выполненная в Microsoft PowerPoint

7. Календарный план выполнения выпускной квалификационной работы

№ п/п	Наименование этапа дипломной работы	Срок выполнения этапа	Процент выполнения ВКР	Отметка руководителя о выполнении
1	Сбор информации по выпускной работе и сдача зачета по преддипломной практике	30.03.2016	15 %	
2	Выполнение работ по разрабатываемым вопросам их изложение в выпускной работе:		65 %	
	Анализ литературы, интернет-источников, аналогичных компьютерных игр	11.04.2016	10 %	
	Обзор и выбор необходимых средств разработки компьютерной игры	15.04.2016	5 %	
	Подготовка материалов, необходимых для разработки компьютерной игры	20.04.2016	20 %	
	Создание компьютерной игры	10.05.2016	30 %	
3	Оформление текстовой части ВКР	10.06.2016	5 %	
4	Выполнение демонстрационных материалов к ВКР	11.06.2016	5 %	
5	Нормоконтроль	15.06.2016	5 %	
6	Подготовка доклада к защите в ГЭК	15.06.2016	5 %	

8. Консультанты по разделам выпускной квалификационной работы

Наименование раздела	Консультант	Задание выдал		Задание принял	
		подпись	дата	подпись	дата

Руководитель _____ *Задание получил* _____
подпись дата подпись студента дата

9. Выпускная квалификационная работа и все материалы проанализированы.
Считаю возможным допустить Юкневичус И.Н. к защите выпускной квалификационной работы в государственной экзаменационной комиссии.

Руководитель _____ _____
подпись дата

10. Допустить Юкневичус И.Н. к защите выпускной квалификационной работы в государственной экзаменационной комиссии (протокол заседания кафедры от «08» июня 2016 г., № 15/10-02)

Заведующий кафедрой _____ _____
подпись дата