

Учреждение образования
«Белорусский государственный педагогический
университет имени Максима Танка»

Физико-математический факультет
Кафедра информатики и методики преподавания информатики

**ТЕХНОЛОГИЯ СОЗДАНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ 3D-ИГРЫ
С ПОМОЩЬЮ ПРИЛОЖЕНИЯ UNITY 3D**

Допущена к защите

И.о. заведующего кафедрой

 Вабищевич С.В.

(подпись) (фамилия, инициалы)

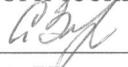
Курсовая работа
студента 302 группы
3 курса специальности
«Математика и информатика»
дневной формы
получения образования

Протокол № 9 от 20.08. 2017 г.

 Кондратович
Роман Петрович

Защищена 20.08. 2017 г.

с отметкой «10 (десять)»

Научный руководитель —
доцент, кандидат
педагогических наук
 Зенько
Сергей Иванович

Минск, 2017

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
ГЛАВА 1. ВОЗМОЖНОСТИ ПЛАТФОРМЫ UNITY 3D ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ИГР	5
1.1 Технические характеристики Unity 3D.....	5
1.2 Примитивы приложения Unity 3D	9
ГЛАВА 2. КОМПЬЮТЕРНЫЕ ИГРЫ КАК СРЕДСТВА ПРИВЛЕЧЕНИЯ УЧАЩИХСЯ К ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	13
2.1 Виды компьютерных игр.....	13
2.2 Обзор образовательных компьютерных игр	20
ГЛАВА 3. РАЗРАБОТКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ИГРЫ «КАБИНЕТ ИНФОРМАТИКИ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ».....	28
3.1 Сценарий обучающей игры.....	28
3.2 Разработка в среде Unity 3D образовательной игры «Кабинет информатики и информационных технологий»	32
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	36
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	38
ПРИЛОЖЕНИЕ	40

ВВЕДЕНИЕ

Образовательная игра — программное обеспечение, тренирующее и обучающее человека в игровом режиме. Может применяться как для обучения, так и для развлечения. В категорию обучающая игра можно выделить такие жанры как — квесты, аркадаы, 3D-шутеры, симуляторы, компьютерные тренажеры, интерактивные курсы. В образовательной игре учебный материал делится на части, и регулируется последовательностью его изучения. Усвоение материала проверяется успешностью прохождения игрового этапа в процессе игрового обучения.

Благодаря стремительному развитию информационных технологий (ИТ) и непрерывному увеличению объема информации, необходимой для трудовой деятельности, компьютерное обучение получает всё большую популярность. Разработаны и успешно используются в учебном процессе электронные обучающие курсы и системы. Ученые постоянно разрабатывают и предлагают к внедрению новые, более совершенные методы, позволяющие существенно повысить качество и интенсифицировать процесс обучения.

Компьютерные игры появились во второй половине XX века. В дальнейшем эта отрасль информационных технологий постоянно развивается и сейчас превратилась в самостоятельную индустрию. Первоначально компьютерные игры рассматривались в классическом понимании этого понятия: игра — это «занятие, служащее для развлечения, отдыха» [7]. Множество таких игр сейчас доступно в интернете. Позднее компьютерные игры стали применять и для обучения.

Компьютерные игры принято разделять на развлекательные и серьезные (*serious games*). Последние по сути являются обучающими, т.е. используются в обучении. Хотя попытки применения обучающих игр в учебном процессе делались и ранее, в последние годы разработке и использованию серьезных игр уделяется особое внимание, т.к. они позволяют в увлекательной форме освоить новый учебный материал, приобрести необходимые навыки и закрепить имеющиеся знания.

В настоящее время имеются разные среды для создания компьютерных игр: Adobe Flash un ActionScript, HTML, CSS, AJAX, Java, Unity3D, Adobe (Macromedia) Director, C++, PHP, ASP.NET. Специалисты сферы ит совместно с педагогами разрабатывают новые обучающие игры по различным дисциплинам (математике, физике, биологии и т.д.), используя современные компьютерные технологии. Ежегодно проводятся как региональные, так и международные конференции разработчиков компьютерных игр (в России — КРИ) [8] и

посвященные разработке и применению игр в обучении (например, European Conference on Games Based Learning) [9].

Учитывая высокую популярность компьютерных игр, в вузах внедряются программы по подготовке специалистов в этой области. В среде Интернет доступно множество игр. Особенно впечатляет большое число порталов с образовательными играми для детей дошкольного и младшего школьного возраста. Считаем необходимым уделить больше внимания вопросам разработки компьютерных образовательных игр для студентов.

Таким образом, *целью нашей работы* является освоить возможности платформы Unity 3D для разработки технологий создания образовательной игры для поддержки лабораторных работ по методике преподавания информатики.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- 1) выявить основные подходы к разработке компьютерных игр, описать их виды с учетом образовательной составляющей;
- 2) изучить и описать назначения и функциональные возможности приложения Unity 3D;
- 3) спроектировать сценарий обучающей игры «Кабинет информатики и информационных технологий»;
- 4) разработать в среде Unity 3D реализацию образовательной игры.