

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
«ЛЭТИ» ИМ. В.И. УЛЬЯНОВА (ЛЕНИНА)  
Кафедра МОЭВМ**

**ОТЧЕТ  
ПО ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЕ №2  
по дисциплине «3D Компьютерная графика»  
Тема: ОСНОВЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ (СТОЛКНОВЕНИЯ) МЕЖДУ  
ОБЪЕКТАМИ. ПРИМЕНЕНИЕ СКРИПТОВ НА ЯЗЫКЕ C#**

Студент гр. 5304

Лянгузов А.А.

Преподаватель

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

Герасимова Т.В.

Санкт-Петербург  
2019

## **Введение**

### **Цель работы:**

Создать физическую модель столкновения шара со стенкой, с последующим её разрушением.

### **Задание:**

- 1) Познакомиться с особенностями разработки и внедрения скриптов на языке программирования C# в Unity3d.
- 2) Изучить способы организации взаимодействия трехмерных моделей, как с использованием функций и скриптов Unity3d.
- 3) Освоить приемы организации взаимодействия объектов за счет столкновений между 3d-объектами на основе прикрепления скрипта на языке программирования C#.
- 4) Сохранить файл и проекта по и представить преподавателю.

## **Ход работы**

1. Создана сцена.

Assets -> Create -> Scene

2. На сцену добавлены шар, наклонная плоскость, и стена, состоящая из множества кубов.

Для добавления шара: GameObject -> 3D Object -> Sphere.

3. Добавление объекту шара и стены компонента Rigidbody.

Для того чтобы шар обладал гравитацией можно добавить к нему компонент Rigidbody в инспекторе.

4. Шару и кубам стены добавлены объекты Collider.

Для того чтобы достичь взаимодействия между шаром и стеной подключается Collider к шару и кубам плоскости в инспекторе.

5. Добавление скрипта

К объекту шара через инспектор добавляется скрипт, который окрашивает все элементы стены, с которыми соприкоснулся шар в красный:

```
using System.Collections;
using System.Collections.Generic;
using UnityEngine;
public class ball : MonoBehaviour
{
    void OnCollisionEnter(Collision myCollision) {
        var cubeRenderer = myCollision.gameObject.GetComponent<Renderer>();
        cubeRenderer.material.SetColor("_Color", Color.red);
    }
}
```

**Результат работы программы:**

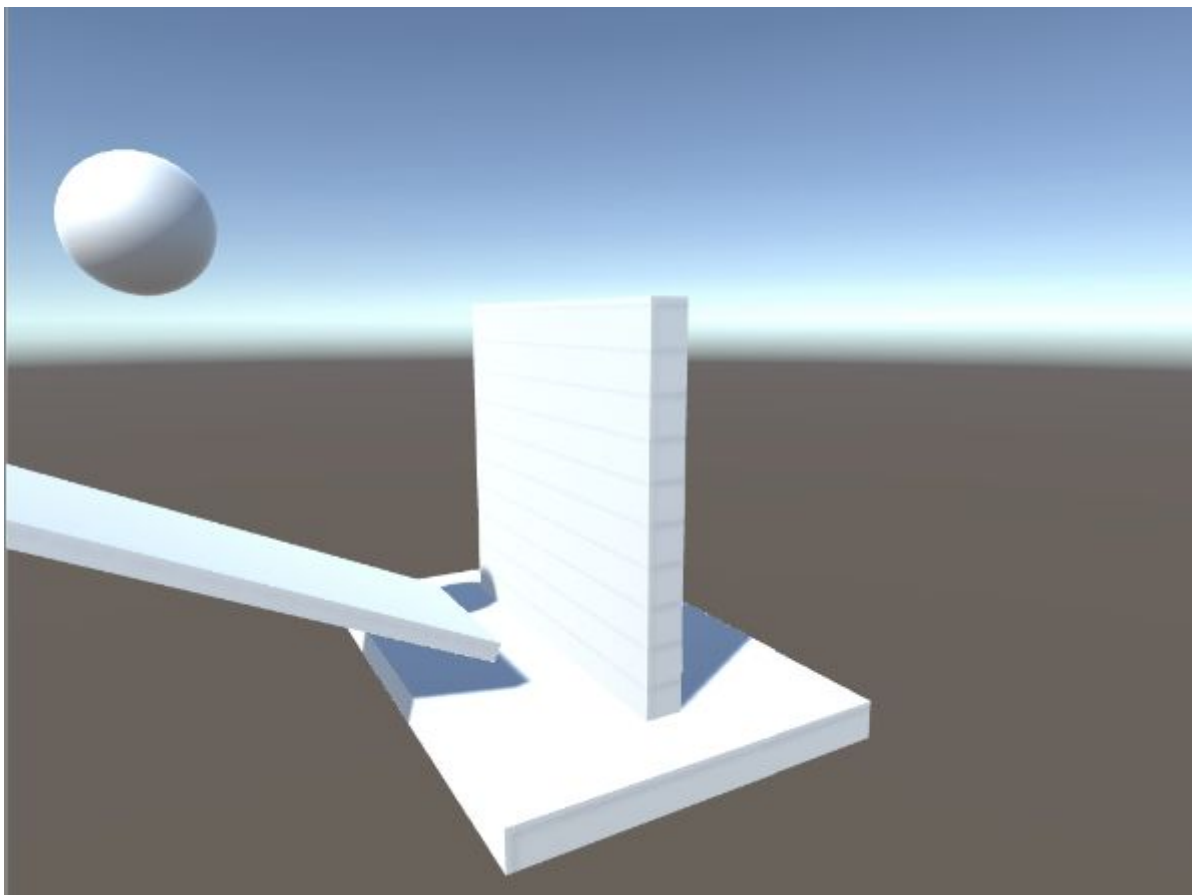


Рисунок 1 – отображение результирующих объектов.

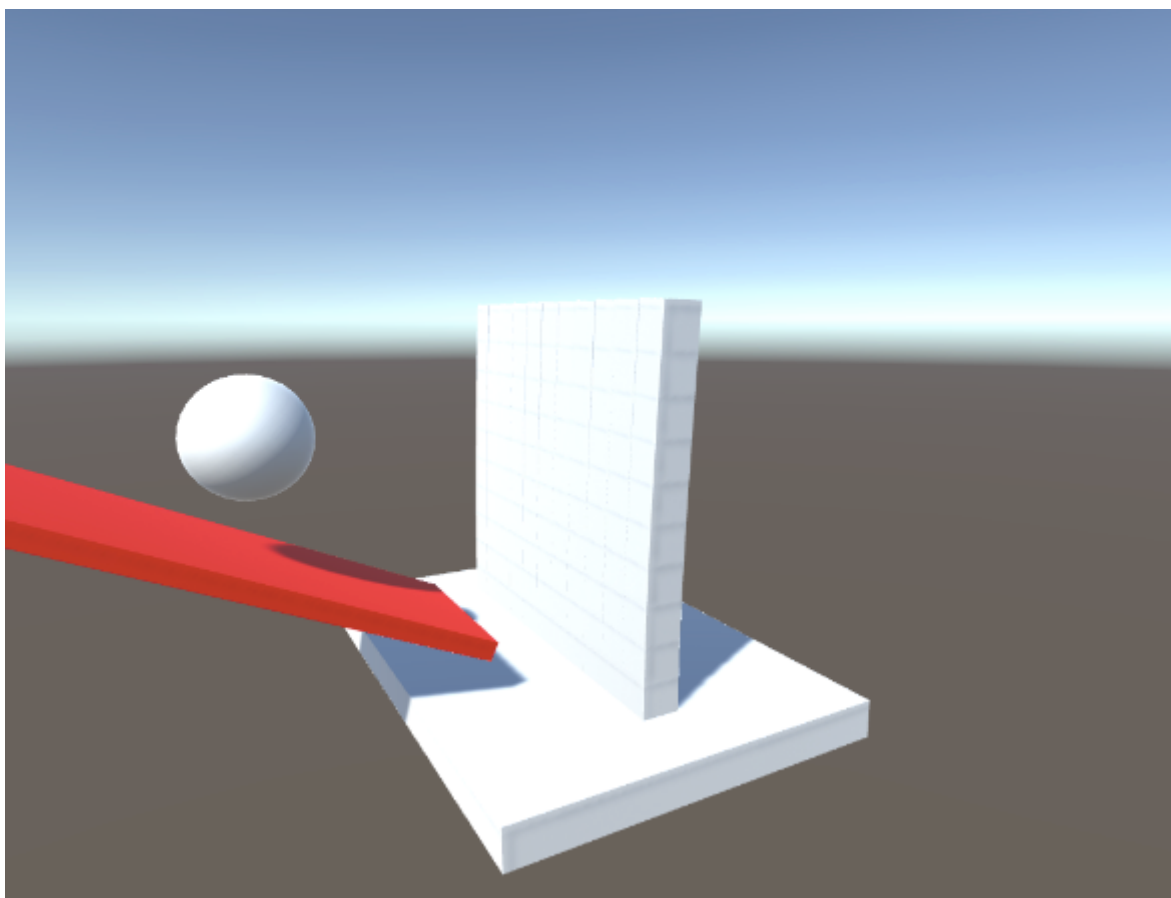


Рисунок 2 – шар скатывается по плоскости.

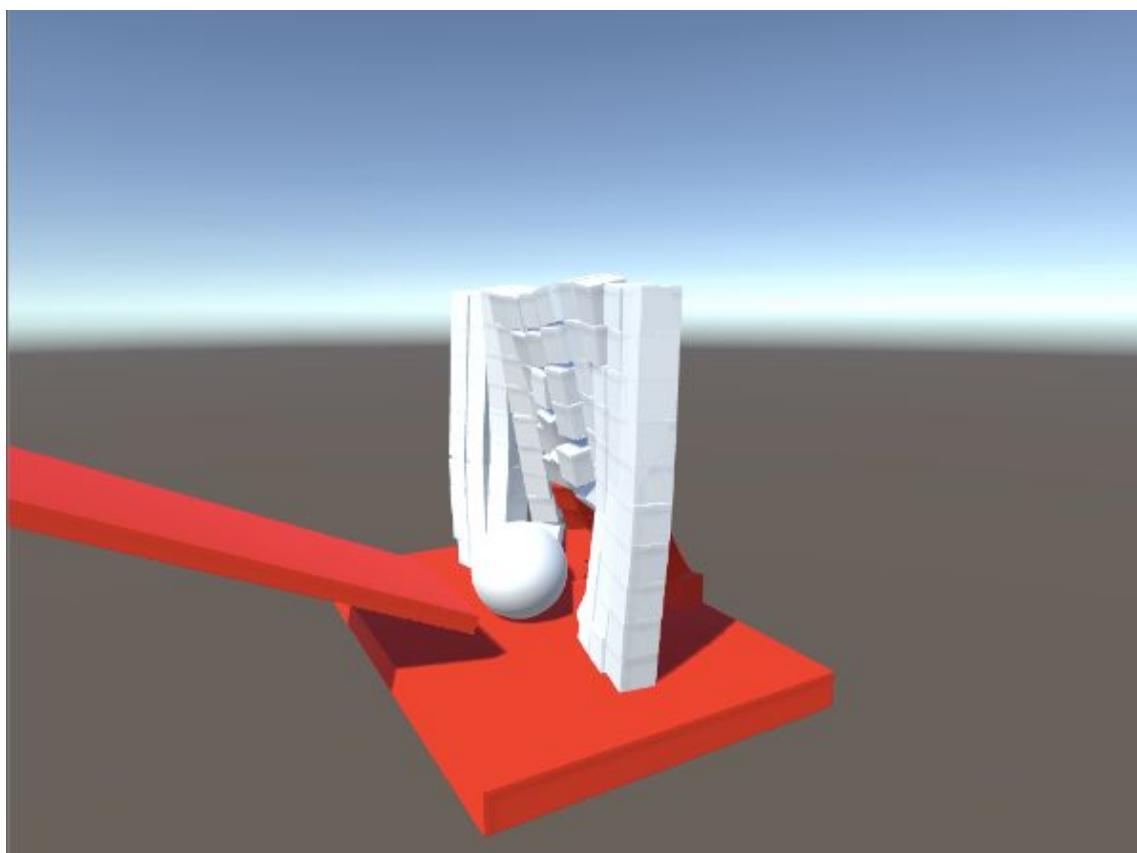


Рисунок 3 – шар сталкивается со стеной и разрушает ее.

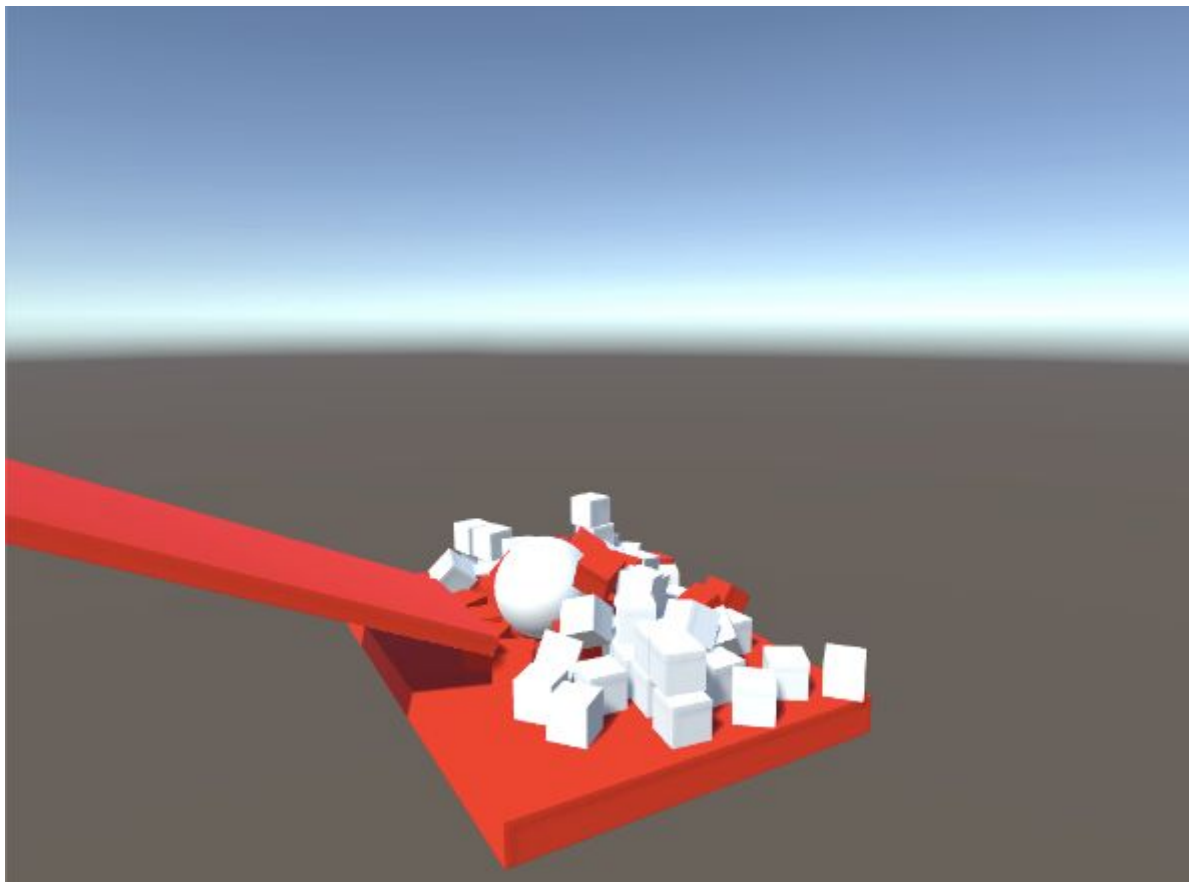


Рисунок 4 – разрушенная стена.

### **Выводы**

При выполнении лабораторной работы в Unity3d была создана физическая модель разрушения стены скатывающимся по наклонной плоскости шаром.