

УДК 004.92

**Игровой движок «Unreal Engine 4»  
Game Engine «Unreal Engine 4»**

Г. А. Ильин, ученая степень отсутствует, Владимирский государственный университет имени А.Г. и Н.Г. Столетовых, группа ИСТ-119, gleb-ilin@list.ru.

О. Н. ШАМЫШЕВА – преподаватель, Институт информационных технологий и радиоэлектроники, кафедра ИСПИ, E-mail: ons33@inbox.ru.

G.A. Ilyin – student, Vladimir State University, E-mail: gleb-ilin@list.ru.

O. N. SHAMYSHEVA – professor, Vladimir State University, ons33@inbox.ru.

**Аннотация:** Описаны характеристики игрового движка unreal engine.

Описана терминология и самые важные термины , с помощью которых строятся игры. Создание материалов с помощью текстур разных каналов.

**Abstract:** The characteristics of the game engine unreal engine are described.

The terminology and the most important terms with which the games are built are described. Creating materials using textures of different channels.

**Ключевые слова:** игровой движок , материал , текстура , blueprints.

**Keywords:** game engine, material, texture, blueprints.

Unreal Engine — игровой движок , от компании Epic Games. Первой игрой на этом движке был шутер от первого лица Unreal, выпущенный в 1998 году. Первоначально движок был предназначен для создания игр от первого лица , но его более новые версии могли применяться для создания игр различных жанров[1].

Данный движок написан на языке C++ и способствует разработке игр для различных операционных систем и платформ [1].

### Терминология Unreal Engine 4

Проект – это автономная единица , которая содержит все файлы(контент) и код , с помощью которых идёт процесс создания игры. Весь контент хранится на жестком диске в папке «Project» [2].

Класс – это настройка поведения и свойства определенного актера или объекта, используемые при создании игры в Unreal Engine. Класс получает информацию от своих родительских классов , и передает эту информацию своим дочерним элементам. Классы создаются с помощью Blueprints либо на C++[2].

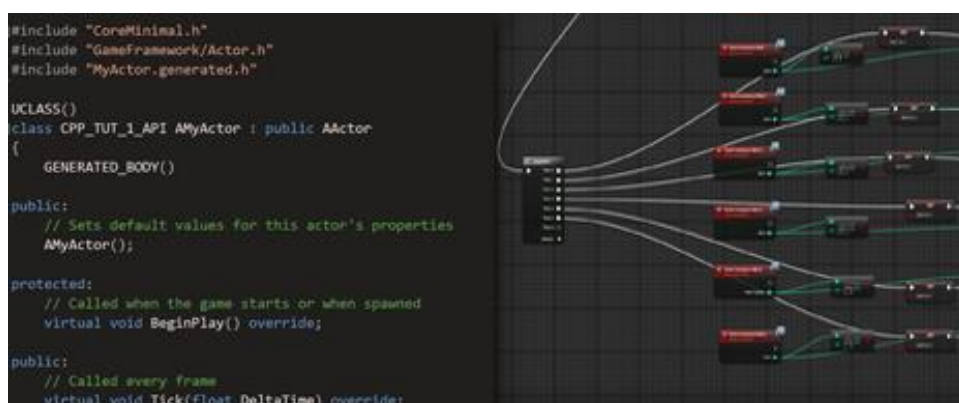


Рис.1 Классы

Актер – это совершенно любой объект, который может быть помещен в уровень. Актеры – это общие классы, которые поддерживают 3D-преобразования такие как: масштабирование , ротацию , перемещение.

Актеры могут быть созданы и удалены с помощью (C++ или Blueprints)

Персонаж(Character) – это подкласс актера-пешки. Он предназначен для использования в качестве игрока. Подкласс Character включает в себя настройку столкновения, привязки ввода для двунаправленного движения и дополнительный код для движения, контролируемого игроком[2].

Мир - это список загружаемых уровней. Мир создаёт динамических актеров и обрабатывает потоки уровней. Прямое взаимодействие с миром помогает обеспечить конкретную контрольную точку в игровой структуре (то есть: упоминание мира напрямую означает, что вы не говорите об уровнях, картах или игре) [2].

Режим игры - GameMode. Эти правила включают в себя правила присоединения к игре , а так же любое поведение , связанное в игрой[2].

Player State – это состояние участника игры (Человек/NPC). Данные, которые включены в Player State: имя игрока , текущий уровень или здоровье. Во многопользовательских играх Player States является одинаковым для всех игроков и в отличие от Player Controllers , может передавать данные на сервер для того , чтобы синхронизировать данные[2].

## **Материалы Unreal Engine 4**

Материалы это важный аспект для создания внешнего вида на вашей сцене. В Unreal Engine можно создавать собственные высокоуровневые материалы.

Материалы строятся не через код , а через сеть узлов в редакторе материалов. Каждый узел содержит фрагмент кода HLSL, предназначенный для выполнения определенной задачи[1].

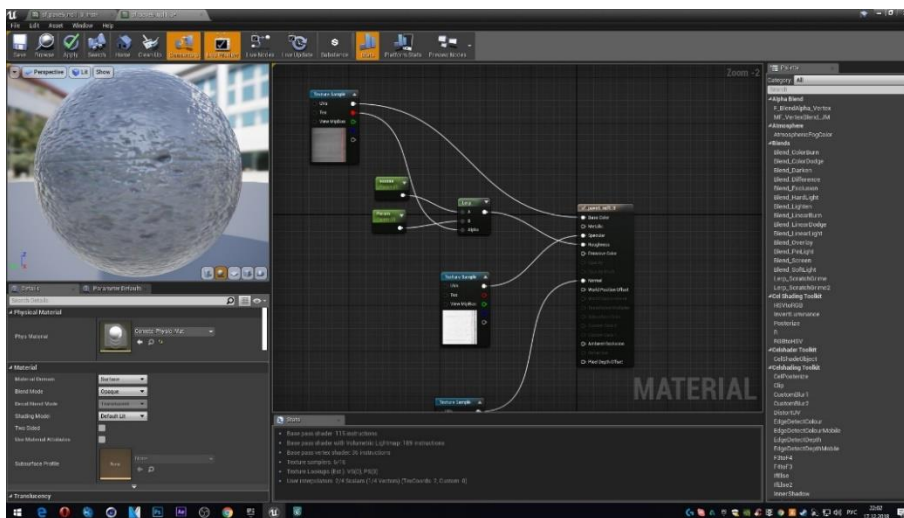


Рис. 2 Материал

## Текстуры Unreal Engine 4

В отличие от материалов – текстуры это просто изображение, которое передает информацию с помощью пикселей. В одном материале может быть несколько текстур. После импорта текстур в ваш проект, они вносятся в ваш материал с помощью узлов выражения материала. Простой материал может иметь несколько текстур с каналами: Specular , normal map , emissive ,roughness, displacement[1].

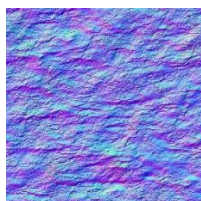


Рис. 3 Normal Map

**Вывод:** на основе выше написанного , можно сказать , что с помощью unreal engine можно создавать полноценные игры различных жанров и разным уровнем сложности для любых платформ.

### **Список используемой литературы:**

1. Unreal Engine 4 [Электронный ресурс], – режим доступа: <http://ue4.su/ru/index.html> (Дата обращения 12.04.20)
2. Native-Game [Электронный ресурс], – режим доступа: <https://www.nativegame.com> (Дата обращения 12.04.20)