**Курсы повышения квалификации
«Unity 3D. Базовый курс»**

**1. Срок обучения:** 120 часов (2.5 месяца)

**2. Форма обучения:** очно-заочная, без отрыва от производства.

**3.** **Содержание программы:**

1. Общий обзор движка Unity.
2. Обзор компонентов движка. Объекты и компоненты, навигация, основные настройки.
3. Основы программирования. Основы C#.
4. Основы программирования. Классы, методы, переменные, основные операторы. Доступ. Интерфейс, приемы работы. Библиотеки. Использование внешних библиотек. Основные принципы объектно-ориентированного программирования.
5. Работа с UnityEngine. Вектора. Математическая библиотека. Шкала времени. Корутины. Менеджмент сцен.
6. Работа с библиотеками .NET. Работа с жестким диском, сериализация/десериализация, дженерик контейнеры. Структуры и энумераторы. Расширение существующих классов.
7. Встроенный инструментарий для создания пользовательского интерфейса.
8. Аудио и система частиц. Работа со звуком, обзор системы частиц. Что такое частицы. Настройка системы частиц.
9. Анимация в 3D. Окно Создание анимации. Импорт анимации. Контроль анимации из скрипта.
10. Физика и навигация. Обзор компонентов трехмерной физики, алгоритмы поиска пути. Взаимодействие слоев. Способы применения. Навигационная сетка, создание агента, настройка связей, создание препятствий.
11. Источники света, материалы. Типы источников света, их настройки. Отражения.
12. 2D игры. Работа с анимацией, 2D физика. Приемы и особенности работы. Отличия 2D физики от 3D.
13. Шейдеры, расширение редактора. Базовая информация о структуре и назначении шейдеров, расширение своими инструментами. Производительность шейдеров.
14. Сетевое взаимодействие. Общие принципы сетевой игры.
15. Особенности разработки под Android, iOS, Web. Принципы оптимизации.
16. **Итоговая аттестация**- экзамен.