**Дополнительная профессиональная программа**

**повышения квалификации**

**«Unity 3D»**

**1. Срок обучения:** 2 месяца, общая трудоемкость программы 120 часов

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

**3.** **Содержание программы:**

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