

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«РАЗРАБОТКА VR/AR»
УЧЕБНЫЙ ПЛАН**

№ п/п	Название разделов, тем	Количество часов			Форма аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Введение	8	6	2	-
1.1	Знакомство, инструктаж по ТБ, знакомство с основными понятиями VR/AR	2	2	0	Устный опрос
1.2	Знакомство с устройствами VR/AR	2	1	1	Наблюдение
1.3	Общие принципы геймдизайна и дизайна уровней, роли в процессе разработки VR/AR приложений	4	3	1	Наблюдение
2	3D-моделирование	16	4	12	-
2.1	Основные понятия трехмерной графики, сфера применения, этапы создания. Знакомство с различными программами для моделирования	2	1	1	Наблюдение
2.2	Интерфейс Blender для создания сложных 3D -моделей	4	1	3	Наблюдение
2.3	Учебный проект по продвинутому 3D-моделированию.	4	0	4	Наблюдение
2.4	Учебный проект по продвинутому 3D-моделированию. Подготовка к демонстрации	4	2	2	Наблюдение
2.5	Демонстрация проекта в группе	2	0	2	Наблюдение
3	Среда разработки Unity	36	14	22	-
3.1	Создание 3D уровня	4	2	2	Наблюдение
3.2	Импорт текстуры и модели	4	2	2	Наблюдение
3.3	Устройство 3D-моделей и текстур	4	2	2	Наблюдение
3.4	Работа с объектами	4	2	2	Наблюдение
3.5	Перемещение, вращение и масштабирование объектов	4	2	2	Наблюдение
3.6	Объект terrain	4	2	2	Демонстрация решения

3.7	Анимация объектов	4	2	2	Наблюдение
3.8	Повторение изученного материала	4	0	4	Наблюдение
3.9	Отработка полученных знаний	4	0	4	Наблюдение
4	Базовый скриптинг	16	7	9	-
4.1	Collision и столкновение с блоками	2	2	0	Наблюдение
4.2	Действия во времени	2	1	1	Наблюдение
4.3	Привязка звуков и эффектов к событиям	4	2	2	Наблюдение
4.4	Обработка нажатий клавиш	4	2	2	Наблюдение
4.5	Повторение изученного материала	4	0	4	Наблюдение
5	VR/AR приложения	26	6	20	-
5.1	Базовые навыки разработки VR-приложений	8	4	4	Наблюдение
5.2	Подготовка материалов для создание VR- приложения повышенной сложности	4	2	2	Наблюдение
5.3	Создание VR-приложения повышенной сложности	8	0	8	Наблюдение
5.4	Подготовка к демонстрации	2	0	2	Наблюдение
5.5	Демонстрация приложений в группе	4	0	4	Наблюдение
6	Проектная деятельность	42	4	38	-
6.1	Вводное занятие. Работа с техническим заданием	4	4	0	Наблюдение
6.2	Определение проблемы	4	0	4	Наблюдение
6.3	Подготовка идеи к демонстрации	4	0	4	Наблюдение
6.4	Демонстрация идеи	4	0	4	Наблюдение
6.5	Определение этапов разработки проектов	4	0	4	Наблюдение
6.6	Подбор мультимедийных материалов для разработки проекта	4	0	4	Наблюдение
6.7	Создание проекта и первоначальная настройка	4	0	4	Наблюдение
6.8	Создание 3D моделей для проекта	4	0	4	Наблюдение
6.9	Разработка проекта	4	0	4	Наблюдение
6.10	Защита проектов	4	0	4	Защита проектов
6.11	Итоговое занятие	2	0	2	-

Итого:	144	41	103	
--------	-----	----	-----	--

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА

1. Введение (*теория – 6 часов, практика – 2 часа*)

1.1. Знакомство, инструктаж по ТБ, знакомство с основными понятиями VR/AR

Теория (2 часа): знакомство с обучающимися, проведения инструктажа по технике безопасности в компьютерном классе. История появления и основные понятия виртуальной, дополненной и смешанной реальности.

1.2. Знакомство с устройствами VR/AR

Теория (1 час): виды VR/AR оборудования. Принципы работы устройств.

Практика (1 час): подключение и настройка оборудования.

1.3. Общие принципы геймдизайна и дизайна уровней, роли в процессе разработки VR/AR приложений

Теория (3 часа): понятие геймдизайна, навыки и знания необходимые геймдизайнеру. Инструменты геймдизайнера. Изучение правил и методов построения локаций, разбивка сцен на части. Постановка целей, принцип планирования.

Практика (1 час): знакомство с инструментами геймдизайнера.

2. 3D-моделирование (*теория – 4 часа, практика – 12 часов*)

2.1. Основные понятия трехмерной графики, сфера применения, этапы создания. Знакомство с различными программами для моделирования

Теория (1 час): информация о том какие есть программы для 3D-моделирования. Этапы создания 3D моделей. Основные понятия трехмерной графики.

Практика (1 час): знакомство с различными программами для моделирования.

2.2. Интерфейс Blender для создания сложных 3D - моделей

Теория (1 час): изучение инструментов создания 3D моделей из множества полигонов.

Практика (3 часа): создание сложной 3D модели.

2.3. Учебный проект по продвинутому 3D-моделированию

Практика (4 часа): самостоятельное создания 3D модели.

2.4. Учебный проект по продвинутому 3D-моделированию. Подготовка к демонстрации

Теория (2 часа): рендер. Правила успешной презентации проекта.

Практика (2 часа): подготовка созданной модели к демонстрации.

2.5. Демонстрация проекта в группе

Практика (2 часа): демонстрация проектов.

3. Среда разработки Unity (*теория – 14 часов, практика – 22 часа*)

3.1. Создание 3D уровня

Теория (2 часа): методы и приемы для создания 3D уровень игры.

Практика (2 часа): создание 3D уровня игры.

3.2. Импорт текстуры и модели

Теория (2 часа): текстуры и приемы работы с ними.

Практика (2 часа): импорт текстур и моделей.

3.3. Устройство 3D-моделей и текстур

Теория (2 часа): устройство 3D - моделей и текстуры.

Практика (2 часа): применение на практике полученных знаний.

3.4. Работа с объектами

Теория (2 часа): демонстрация объектов и их возможностей

Практика (2 часа): применение на практике полученных знаний.

3.5.Перемещение, вращение и масштабирование объектов

Теория (2 часа): демонстрация возможностей при работе с объектами

Практика (2 часа): применение на практике полученных знаний.

3.6.Объект terrain

Теория (2 часа): объект terrain

Практика (2 часа): использование и настройка объекта - terrain

3.7.Анимация объектов

Теория (2 часа): изучение работы с анимацией

Практика (2 часа): анимация объектов

3.8.Повторение изученного материала

Практика (4 часа): повторение материала.

3.9.Отработка полученных знаний

Практика (4 часа): дополнение функционала приложений.

4. Базовый скриптинг (теория – 7 часов, практика – 9 часов)

4.1.Collision и столкновение с блоками

Теория (2 часа): обработка столкновения объектов

4.2.Действия во времени

Теория (1 часа): работа со временем

Практика (1 часа): применение на практике полученных знаний.

4.3.Привязка звуков и эффектов к событиям

Теория (2 часа): привязка звуков и эффектов к различным событиям.

Практика (2 часа): применение на практике полученных знаний.

4.4.Обработка нажатий клавиш

Теория (2 часа): обработка нажатий клавиш клавиатуры в скрипте.

Практика (2 часа): применение на практике полученных знаний.

4.5.Повторение изученного материала

Практика (4 часа): применение на практике полученных знаний.

5. VR/AR приложения (теория – 6 часов, практика – 20 часов)

5.1.Базовые навыки разработки VR-приложений

Теория (4 часа): обработка столкновений и других событий.

Практика (4 часа): применение на практике полученных знаний.

1.1. Подготовка материалов для создания VR-приложения повышенной сложности

Теория (2 часа): рекомендации по подбору контента.

Практика (2 часа): поиск материалов.

5.2.Создание VR-приложения повышенной сложности

Практика (8 часов): VR-приложения повышенной сложности.

5.3.Подготовка к демонстрации

Практика (2 часа): подготовка презентации

5.4.Демонстрация приложения в группе

Практика (4 часа): демонстрация проектов

6. Проектная деятельность (теория – 4 часа, практика – 38 часа)

6.1.Вводное занятие. Работа с техническим заданием

Теория (4 часа): Введение в проектную деятельность. Постановка задачи. Основы построения плана работы.

6.2.Определение проблемы

Практика (4 часа): поиск проблемы и ее решения.

6.3. Подготовка идеи к демонстрации

Практика (4 часа): подготовка презентации для демонстрации идеи индивидуального проекта.

6.4. Демонстрация идеи

Практика (4 часа): демонстрация идеи индивидуального проекта в виде показа презентации перед другими обучающимися.

6.5. Определение этапов разработки проектов

Практика (4 часа): составление плана работы над проектом.

6.6. Поиск мультимедийных материалов для разработки проекта

Практика (4 часа): сбор необходимых материалов для разработки индивидуального проекта.

6.7. Создание проекта и первоначальная настройка

Практика (4 часа): создания проекта в среде разработки

И первоначальная настройка.

6.8. Создание 3D моделей для проекта

Практика (4 часа): создания 3D для дальнейшего использования при реализации проекта.

6.9. Разработка проекта

Практика (4 часа): выполнение работы в соответствии с основными этапами составленного плана работы.

6.10. Защита проектов

Практика (4 часа): защита проектных работ.

6.11. Итоговое занятие

Практика (2 часа): подведение итогов.