

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«ВВЕДЕНИЕ В AR/VR»
УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Название разделов, тем	Количество часов			Форма аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Введение	4	3	1	-
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
2	Введение в 3D-моделирование	18	8	10	-
2.1	Основные понятия трехмерной графики, сфера применения, этапы создания. Знакомство с различными программами для моделирования	2	2	0	Наблюдение
2.2	Знакомство с интерфейсом программы для 3D-моделирования: Blender	4	1	3	Наблюдение
2.3	Знакомство с интерфейсом программы для 3D-моделирования: Blender. Модификаторы	4	2	2	Наблюдение
2.4	Учебный проект по 3D-моделированию	4	0	4	Наблюдение
2.5	Учебный проект по 3D-моделированию. Подготовка к демонстрации	2	1	1	Наблюдение
2.6	Демонстрация проекта по 3D-моделированию	2	0	2	Наблюдение
3	Среда разработки Unity	32	11	21	-
3.1	Основные этапы разработки приложений. Игровые движки	2	2	0	Наблюдение
3.2	Знакомство со средой разработки игр Unity	4	2	2	Наблюдение
3.3	Знакомство со средой разработки игр Unity. Создание нескольких сцен	4	2	2	Наблюдение
3.4	Знакомство со средой разработки игр Unity. Изучение физики	4	2	2	Наблюдение
3.5	Создания лабиринта в Unity	4	0	4	Наблюдение
3.6	Базовые алгоритмические структуры	2	1	1	Тест

3.7	Объектно-ориентированный язык программирования C#. Основы создания скриптов	4	2	2	Наблюдение
3.8	Учебный проект «Лабиринт»	4	0	4	Наблюдение
3.9	Дополнение учебного проект «Лабиринт» скриптами	4	0	4	Наблюдение
4	Введение в AR	16	7	9	-
4.1	Основные понятия AR-технологий. Устройства. Популярные приложения	2	2	0	Наблюдение
4.2	Основы разработки AR-приложений	4	2	2	Наблюдение
4.3	Добавление 3D-моделей	2	1	1	Наблюдение
4.4	Добавление аудио/видео	4	2	2	
4.5	Учебный проект «Простой AR»	4	0	4	
5	Введение в VR	32	9	23	-
5.1	Основные понятия VR-технологий. Устройства. Популярные приложения	2	2	0	Наблюдение
5.2	Основы разработки VR-приложений	4	2	2	Наблюдение
5.3	Учебный проект "Простой VR"	8	0	8	Наблюдение
5.4	Панорамная съемка-видео 360 градусов	4	1	3	Наблюдение
5.5	Выполнение учебного проекта повышенной сложности	6	2	4	Наблюдение
5.6	Тестирование проекта	6	2	4	Наблюдение
5.7	Защита учебного проекта	2	0	2	Демонстрация проекта
6	Проектная деятельность	42	4	38	-
6.1	Вводное занятие с определением что такое индивидуальный проект. Демонстрация других проектов.	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
6.3	Определение этапов разработки проектов	4	0	4	Наблюдение
6.5	Поиск мультимедийных материалов для разработки проекта	4	0	4	Наблюдение
6.6	Создание проекта и первоначальная настройка	4	0	4	Наблюдение
6.7	Создание 3D моделей для проекта	4	0	4	Наблюдение
6.8	Разработка проекта	4	0	4	Наблюдение

6.9	Защита проектов	4	0	4	Защита проектов
6.10	Итоговое занятие	2	0	2	-
	Итого:	144	41	103	

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА

1. Введение (теория – 3 часа, практика – 1 час)

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): обсуждение какие бывают виды VR/AR оборудования.

Принцип работы устройств.

Практика (1 час): демонстрация полученных знаний путем подключения и настройки оборудования.

2. Введение в 3D-моделирование (теория – 8 часов, практика – 10 часов)

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

Теория (2 часа): информация о том какие есть программы для 3D-моделирования. Этапы создания 3D моделей. Основные понятия трехмерной графики.

2.2. Знакомство с интерфейсом программы для 3D-моделирования: Blender

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

Практика (3 часа): создание простой 3D модели из Mesh-объектов.

2.3. Знакомство с интерфейсом программы для 3D-моделирования: Blender. Модификаторы

Теория (2 часа): изучение модификаторов.

Практика (2 часа): применение модификаторов для Mesh-объектов.

2.4. Учебный проект по 3D-моделированию

Практика (4 часа): закрепление полученных знаний путем создания своей 3D модели.

2.5 Учебный проект по 3D-моделированию. Подготовка к демонстрации

Теория (1 час): информация о том, как необходимо демонстрировать свою модель. Что такое рендер?

Практика (1 час): подготовка созданной модели к демонстрации.

2.6 Демонстрация проекта по 3D – моделированию

Практика (2 часа): демонстрация проектов

3. Среда разработки Unity (теория – 11 часов, практика – 21 час)

3.1 Основные этапы разработки приложений. Игровые движки

Теория (2 часа): информация о основных этапах разработки приложений. Демонстрация самых популярных игровых движках с примерами разработанных на них приложений.

3.2 Знакомство со средой разработки игр Unity

Теория (2 часа): что такое среда разработки игр Unity и как с ней работать

Практика (2 часа): изучение интерфейса.

3.3 Знакомство со средой разработки игр Unity. Создание нескольких сцен

Теория (2 часа): изучение создания нескольких сцен и перехода по ним.

Практика (2 часа): создание приложения с переходами на разные сцены.

3.5 Создания лабиринта в Unity

Практика (4 часа): создание лабиринта и его насыщение различными объектами для дальнейшего программирования.

3.6 Базовые алгоритмические структуры

Теория (1 час): изучение базовых алгоритмических структур.

Практика (1 час): решение и обсуждение результатов теста.

3.7 Объектно-ориентированный язык программирования C#.

Основы создания скриптов

Теория (2 часа): информация об объектно-ориентированном языке программирования C#. Что такое скрипт? Как создать скрипт.

Практика (2 часа): создание скрипта

3.8 Учебный проект «Лабиринт»

Практика (4 часа): создание приложения «Лабиринт»

3.9. Дополнение учебного проект «Лабиринт» скриптами

Практика (4 часа): дополнение функционала базовой версии приложения «Лабиринт»

4. Введение в AR (теория – 7 часов, практика – 9 часов)

4.1 Основные понятия AR-технологий. Устройства. Популярные приложения

Теория (2 часа): информация о развитии AR- технологий, основных понятиях и самых популярных приложениях

4.2 Основы разработки AR-приложений

Теория (2 часа): информация об основах создания AR- приложений.

Практика (2 часа): изучение уже существующих AR-приложений.

4.3 Добавление 3D-моделей

Теория (1 час): информация о создании AR- приложений для дополнения реального мира виртуальными объектами.

Практика (1 час): создания AR- приложений.

4.4 Добавление аудио/видео

Теория (2 часа): информация о создании AR- приложений с фото и видео материалами.

Практика (2 часа): изучение уже существующих AR-приложений.

4.5 Учебный проект «Простой AR»

Практика (4 часа): создание AR-приложения.

5. Введение в VR (теория – 9 часов, практика – 23 часа)

5.1 Основные понятия VR-технологий. Устройства. Популярные приложения

Теория (2 часа): информация о развитии VR- технологий, основных понятиях и самых популярных приложениях

5.2 Основы разработки VR-приложений

Теория (2 часа): информация об основах создания VR- приложений.

Практика (2 часа): изучение уже существующих VR-приложений.

5.3 Учебный проект "Простой VR"

Практика (8 часов): создание VR-приложения.

5.4 Панорамная съемка-видео 360 градусов

Теория (1 час): информация о фото и видео съемке в формате 360 градусов.

Практика (3 часа): съемка с использованием камеры 360 градусов.

5.5 Выполнение учебного проекта повышенной сложности

Теория (2 часа): выбор темы приложения.

Практика (4 часа): создание VR-приложения.

5.6. Тестирование проекта

Теория (2 часа): основы тестирования приложений.

Практика (4 часа): тестирование и исправление ошибок в приложении.

5.7 Защита учебного проекта

Практика (2 часа): защита учебного проекта.

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

6.1 Вводное занятие с определением что такое индивидуальный проект.

Определение проблемы. Работа с техническим заданием

Теория (4 часа): информация о том, что такое индивидуальный проект.

Постановка задачи. Построение плана работы.

6.2 Определение проблемы

Практика (4 часа): поиск проблемы и идея 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 Поиск мультимедийных материалов для разработки проекта

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

6.6 Создание проекта и первоначальная настройка

Практика (4 часа): создания проекта в среде разработки и первоначальная настройка.

6.7 Создание 3D моделей для проекта

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

6.8 Разработка проекта

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

6.9 Защита проектов

Практика (4 часа): защита проектных работ.

6.10 Итоговое занятие

Практика (2 часа): подведение итогов.