

VR/AR-РАЗРАБОТКА ДЛЯ ДЕТЕЙ



**Курс рассчитан для подростков 14–18 лет
Длительностью 9 месяцев, 144 ак. часов с преподавателем,
144 ак. часов самостоятельно, 1 занятие по 2 ак. часа в неделю**

1. Введение в VR/AR

В этом модуле вы узнаете, что такое технологии виртуальной и дополненной реальности, как они появились и развиваются. Научитесь различать типы устройств и их специфику.

Описание модуля:

- История развития VR/AR технологий
- Различия между VR, AR, MR и XR
- Обзор существующих VR/AR устройств и платформ
- Принципы работы VR-гарнитур
- Основы 3D-моделирования и пространственного мышления
- Психология восприятия виртуальной реальности

Навыки

- Понимание принципов работы VR/AR технологий
- Пространственное мышление и 3D-ориентирование
- Анализ существующих VR/AR решений
- Основы эргономики виртуальных миров
- Понимание психологических аспектов

Инструменты:

- VR/AR гарнитуры различных типов
- Демонстрационные VR/AR приложения
- Программы для просмотра 360-градусного контента
- Вводные программы для 3D-моделирования

2. Основы 3D-моделирования

В этом модуле вы узнаете, как создаются базовые 3D-объекты для виртуальных миров. Освоите азы 3D-моделирования в доступных программах.

Описание модуля:

- Принципы создания трёхмерных объектов
- Работа с полигонами, вершинами, текстурами
- Создание базовых сцен для VR/AR
- Основы UV-развертки и текстурирования

Навыки

- Создание базовых 3D-моделей
- Работа с полигонами и текстурами
- Компоновка трёхмерных сцен

Инструменты:

- Blender
- SketchUp
- Tinkercad



3. Основы работы в Unity для VR/AR

В этом модуле вы узнаете, как работать в движке Unity для создания VR/AR-проектов. Соберёте свою первую сцену.

- Описание модуля:**
- Интерфейс Unity
 - Импорт ассетов
 - Настройка сцены
 - Основы физики объектов
 - Создание базовых взаимодействий

- Навыки**
- Создание сцен в Unity
 - Работа с 3D-объектами и текстурами
 - Простая настройка физики и освещения

- Инструменты:**
- Unity Hub
 - Unity 3D Engine
 - Стандартные ассеты Unity



4. Основы программирования на C#

В этом модуле вы узнаете, как писать скрипты на C# для управления виртуальными объектами.

- Описание модуля:**
- Переменные, типы данных
 - Условные операторы
 - Циклы
 - Создание скриптов для VR/AR проектов

- Навыки**
- Написание базовых скриптов на C#
 - Управление поведением объектов
 - Создание простых интерактивных событий

- Инструменты:**
- Visual Studio Code
 - Rider
 - Сценарии на C# в Unity



5. UX/UI для VR/AR

В этом модуле вы узнаете, как проектировать интерфейсы для VR/AR-пространств.

- Описание модуля:**
- Особенности пользовательского опыта в VR/AR
 - Принципы удобства интерфейсов
 - Расположение UI в трёхмерной среде
 - Тестирование удобства использования

- Навыки**
- Проектирование UX для VR/AR
 - Создание адаптивных интерфейсов
 - Тестирование взаимодействий

- Инструменты:**
- Figma
 - Adobe XD
 - Unity UI Toolkit



6. Работа с камерами и управлением

В этом модуле вы узнаете, как настроить камеры и системы передвижения в виртуальных пространствах.

- Описание модуля:**
- Камеры в VR
 - Передвижение персонажа
 - Взаимодействие с объектами
 - Принципы удобства управления

- Навыки**
- Настройка камер и движений в VR
 - Проектирование удобного управления

- Инструменты:**
- Unity Character Controller
 - XR Interaction Toolkit

7. Основы дополненной реальности: Vuforia, ARKit, ARCore

В этом модуле вы узнаете, как создавать дополненные сцены с помощью Vuforia, ARKit и ARCore.

- Описание модуля:**
- Работа с маркерами и распознаванием
 - Добавление 3D-объектов в реальный мир
 - Основы анимации объектов в AR

- Навыки**
- Создание AR-приложений
 - Работа с системами распознавания
 - Интеграция анимаций в реальный мир

- Инструменты:**
- Vuforia
 - ARKit
 - ARCore

8. Создание собственного VR/AR-проекта

В этом модуле вы соберёте свой первый проект: от идеи до прототипа.

- Описание модуля:**
- Выбор концепции
 - Планирование разработки
 - Прототипирование
 - Интеграция 3D-объектов
 - Финальная сборка проекта

- Навыки**
- Проектирование полного VR/AR-продукта
 - Работа в команде
 - Управление временем и ресурсами

- Инструменты:**
- Trello
 - Miro
 - Unity 3D



9. Оптимизация VR/AR-проектов

В этом модуле вы узнаете, как ускорить и облегчить свои проекты для реальных устройств.

- Описание модуля:**
- Оптимизация ассетов
 - Лёгкие сцены и текстуры
 - Настройка освещения и теней
 - Тестирование на устройствах

- Навыки**
- Оптимизация VR/AR приложений
 - Уменьшение времени загрузки
 - Тестирование производительности

- Инструменты:**
- Unity Profiler
 - Device Simulator

10. Презентация итоговых проектов

В этом модуле вы оформите презентацию своего проекта и выступите с защитой.

- Описание модуля:**
- Принципы презентации проектов
 - Подготовка питча
 - Защита проекта перед экспертами
 - Получение обратной связи

- Навыки**
- Публичные выступления
 - Структурирование презентаций
 - Работа с обратной связью

- Инструменты:**
- PowerPoint
 - Canva
 - Google Slides

По окончании студент получит
сертификат Академии ТОП

