

Аннотация дисциплины Б.1.2.15 Дисциплина. Виртуальная и дополненная реальность

Дисциплина "Виртуальная и дополненная реальность" изучается обучающимися по основной профессиональной образовательной программе "Компьютерный дизайн" направления подготовки "09.03.01 Информатика и вычислительная техника".

Дисциплина изучается в 7, 8 семестре. Общая трудоемкость дисциплины составляет 100/6 часов/з.ед. Самостоятельная работа заключается в выполнении работ, указанных в разделе 4.

В ходе изучения дисциплины осуществляется текущий контроль в форме технологии рейтингового контроля в соответствии с технологической карты дисциплины, размещенной на электронном курсе, а также промежуточный контроль в форме балльно-рейтинговый контроль, курсовая работа, экзамен.

Целью изучения дисциплины является формирование следующих компетенций:

1. ПК-2 Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение

В ходе изучения дисциплины последовательно рассматриваются темы:

1. Базовые понятия и определения технологий виртуальной и расширенной реальности.
2. Функциональные возможности современных приложений и сред с иммерсивным контентом.
Сферы применения и использования технологий виртуальной и расширенной реальности.
3. Составляющие иммерсивного контента. Идея и сценарий для приложений разного уровня погружения в виртуальное пространство.
4. Классификация устройств визуализации и взаимодействия для иммерсивных сред. Устройства визуализации виртуальных объектов: VR шлемы, очки дополненной реальности, панели и мониторы для отображения виртуальных объектов.
5. Устройства взаимодействия с виртуальными объектами в иммерсивных средах: системы трекинга головы, глаз, движений тела; перчатки, 3D контроллеры, устройства с обратной связью, платформы, датчики.
6. Распознавание образов. Методы распознавания образов. Типы задач распознавания образов.
7. Технологии дополненной реальности. Архитектура приложений дополненной реальности. Сферы применения дополненной реальности. Ограничения технологии дополненной реальности.
8. Обзор средств разработки приложений дополненной реальности. Маркерные технологии дополненной реальности.
9. Основы работы с системами создания виртуальной реальности. Создание простого VR-приложения.
10. Сенсоры, манипуляторы, устройства распознавания жестов. Программное обеспечения функционирования аппаратной составляющей виртуальной реальности.
11. Использование онлайн систем VR. Вопросы оптимизации.

Основными стратегическими образовательными технологиями являются: лекционные занятия, практические и лабораторные занятия, процедуры самообучения.

В рамках указанных технологий применяются тактические образовательные технологии: задания, информационные, классическая лекция.