Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Байханов Исмаил Бахтиярович
Должность: Ректор
Дата подписания: 11.02.2025 16:58:57
Уникальный программный ключ:
442c337cd125e1d014f6216988d813e502637764

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ):
«Разработка VR/AR- приложений»

1. Цель освоения дисциплины (модуля):

Цель изучения дисциплины – формирование основ знаний и умений в области проектирования и разработки приложений дополненной и виртуальной реальности (AR/VR) с использованием специализированных программных средств и онлайн-сервисов.

Задачи дисциплины:

1. Формирование представлений об областях применения, направлениях развития, средствах и методах разработки AR/VR-приложений.

2. Формирование умений проектировать и разрабатывать приложения дополненной реальности с использованием специализированного программного обеспечения и онлайн-сервисов

3. Формирование умений проектировать и разрабатывать приложения виртуальной реальности с использованием специализированного программного обеспечения.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Разработка VR/AR- приложений» (Б1.В.01.01) относится к части, формируемая участниками образовательных отношений, предметно-содержательному /методическому модулю. Дисциплина (модуль) изучается на 3 курсе в 5-6 семестрах.

3. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля):

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций:

ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знает:

базовые концепции и основные понятия в области технологий дополненной реальности (AR);

базовые концепции и основные понятия в области технологий виртуальной реальности (VR);

теоретические основы и средства реализации AR-технологии;

теоретические основы и средства реализации VR-технологии;

основные этапы разработки AR/VR-приложений (в том числе с анимацией);

основные AR/VR-технологии, проблемы и направления их развития;

средства и методы реализации основных AR/VR-технологий для разработки приложений для различных устройств;

средства и методы обнаружения и исправления ошибок разработки AR/VR-приложений, отладки кода;

принципы организации AR/VR миров, передачи и визуализации данных;

Умеет:

выполнять объектную декомпозицию предметной области и анализ средств AR/VR-технологий;

выбирать инструментальные средства разработки в соответствии с требованиями к AR/VR-приложению;

создавать цифровые 2D/3D-модели и импортировать их в среду разработки AR/VR-приложений;

разрабатывать и проводить отладку AR/VR-приложений (в том числе с анимацией);

использовать онлайн-сервисы для разработки AR/VR-приложений;

применять основные AR/VR технологии для разработки приложений для различных устройств (в том числе с анимацией);

находить и исправлять программные ошибки в процессе отладки кода;

разрабатывать цифровые 2D/3Dмодели и применять сценарии поведения к объектам;

формулировать требования к архитектуре приложения и цифровой модели, содержанию и поведению цифровой модели;

использовать ресурсы сети Интернет (фреймворки, коллекции, online-сервисы и инструменты) для решения задач разработки AR/VR приложений;

составлять описание AR/VR приложения (техническую документацию);

представлять и защищать разработанный AR/VR-проект;

Владеет:

навыками разработки AR/VR приложений с использованием популярных программных средств и онлайн-сервисов;

основными технологиями разработки AR/VR-приложений с элементами адаптивного и динамического дизайна

технологиями, средствами и методами разработки мультимедийных AR/VR приложений с элементами динамических сценариев поведения объектов

4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 6 зачетные единицы (216 часов)

5. Основные разделы дисциплины (модуля):

5 семестр

Раздел 1. Основные AR-технологии: концепции, направления развития.

Теоретические основы разработки VR и AR-приложений. Средства разработки VR/AR-приложений и реализации иммерсивных технологий.

Основные AR-технологии: концепции, направления развития. Теоретические основы разработки и AR-приложений. Средства разработки AR-приложений и реализации иммерсивных технологий.

Основные VR-технологии: концепции, направления развития. Теоретические основы разработки и VR-приложений. Средства разработки VR-приложений и реализации иммерсивных технологий.

Устройства визуализации виртуальных объектов: VR шлемы, очки дополненной реальности, панели и мониторы для отображения виртуальных объектов. Устройства взаимодействия с виртуальными объектами в иммерсивных средах: системы трекинга головы, глаз, движений тела; перчатки, 3D контроллеры, устройства с обратной связью, платформы, датчики.

6 семестр

Раздел 2. Разработка приложений дополненной реальности (AR-приложений).

Проектирование концептуальной модели AR-приложения. Выбор средств разработки. Разработка 2D/3D-модели для AR-приложения. Загрузка цифровой модели в среду разработки приложения; коррекция, отладка и доработка модели. Разработка сценариев поведения объектов цифровой модели. Разработка интерфейса приложения. Компиляция файла AR-приложения. Отладка работы AR-приложения.

Раздел 3. Разработка приложений виртуальной реальности (VR-приложений).

Проектирование концептуальной модели VR-приложения. Выбор средств разработки. Разработка 2D/3D-модели для VR-приложения. Загрузка цифровой модели в среду разработки приложения; коррекция, отладка и доработка модели. Разработка сценариев поведения объектов цифровой модели. Настройка физической модели взаимодействия виртуальных объектов. Разработка интерфейса приложения. Компиляция проекта VR-приложения. Отладка работы VR-приложения.

6. Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации – зачет в 5 семестре, экзамен в 6 семестре.

7. Автор: Абдуллаев Д.А., канд. пед. наук, доцент.

Программа одобрена на заседании кафедры ИТ и МПИ,
протокол №8 от 25.04.2024г.

И.о. заведующего кафедрой _____ Исраилов Р.Ю. кан. техн. наук