

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Институт прикладной математики и компьютерных наук

УТВЕРЖДЕНО:
Директор
А. В. Замятин

Оценочные материалы по дисциплине
Технологии виртуальной и дополненной реальности
по направлению подготовки

01.04.02 Прикладная математика и информатика

Направленность (профиль) подготовки:
Информационная безопасность

Форма обучения
Очная

Квалификация
Магистр

Год приема
2024

СОГЛАСОВАНО:
Руководитель ОП
А.Ю. Матророва

Председатель УМК
С.П. Сущенко

Томск – 2024

1. Компетенции и индикаторы их достижения, проверяемые данными оценочными материалами

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:
ПК-5 Способен управлять получением, хранением, передачей, обработкой больших данных.

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ИПК-5.2 Использует методы и инструменты получения, хранения, передачи, обработки больших данных

2. Оценочные материалы текущего контроля и критерии оценивания

Элементы текущего контроля:

- лабораторные работы;
- теоретические вопросы к устному опросу по разделам курса.

Примерные темы лабораторных работ (ИПК-5.2):

Лабораторная работа №1. Разработка приложения в дополненной реальности для мобильных платформ;

Лабораторная работа №2. Основы работы с SDK Unity 3D. Создание VR-приложения с использованием SDK Unity;

Лабораторная работа №3. Разработка приложения в дополненной реальности для платформы Microsoft HoloLens.

Текущий контроль успеваемости проводится во время сдачи лабораторных работ. Каждая работа оценивается по пятибалльной системе по следующим критериям:

полнота реализации программы;
ответы на вопросы по используемым в программе переменным, функциям, классам;

ответы на вопросы по теории из соответствующего раздела курса;
умение исправлять ошибки и оперативно вносить изменения в программу.

Примерные теоретические вопросы по разделам курса:

1. Назовите основные функциональные возможности современных приложений с иммерсивным контентом.
2. Какие основные сферы применения технологий виртуальной и дополненной реальности существуют сегодня?
3. Какие отличия имеют технологии виртуальной реальности от дополненной реальности?
4. Какие типы устройств визуализации используются в иммерсивных средах?
5. Как классифицируются устройства взаимодействия с виртуальными объектами?
6. Как работают системы трекинга головы, глаз и движений тела в иммерсивных средах?
7. Какие виды устройств обратной связи применяются для взаимодействия с виртуальными объектами?
8. В чем преимущества и недостатки различных устройств визуализации и взаимодействия в контексте иммерсивных сред?
9. Какие типы задач решает распознавание образов в дополненной реальности?
10. Каковы архитектурные особенности приложений дополненной реальности?
11. В каких сферах применяется технология дополненной реальности?
12. Какие ограничения имеют технологии дополненной реальности?

13. Какие средства разработки активно используются для создания приложений дополненной реальности?
14. Что представляют собой маркерные технологии дополненной реальности?
15. Какие основные возможности предоставляет SDK Unity 3D для разработки VR-приложений?
16. Какие сенсоры и манипуляторы играют ключевую роль во взаимодействии с виртуальной средой?
17. Какие методы оптимизации применяются при разработке VR-приложений?

3. Оценочные материалы итогового контроля (промежуточной аттестации) и критерии оценивания

Промежуточная аттестация по дисциплине предполагает зачет. Если студент сдал все лабораторные работы, оценка «зачтено» за промежуточную аттестацию по дисциплине может быть получена «автоматом», при условии уверенных ответов на устные теоретические вопросы. Студент, сдавший менее трех лабораторных работ, считается не освоившим дисциплину, и ему выставляется оценка «не зачтено».

4. Оценочные материалы для проверки остаточных знаний (сформированности компетенций)

Для проверки остаточных знаний по дисциплине студенту предлагается ответить на теоретические вопросы (ИПК-5.2):

1. Назовите основные функциональные возможности современных приложений и сред с иммерсивным контентом.
2. Назовите сферы применения и использования технологий виртуальной и расширенной реальности.
3. Какие Вы знаете устройства визуализации и взаимодействия для иммерсивных сред?
4. Приведите классификацию устройств визуализации и взаимодействия для иммерсивных сред.
5. Какие отличия имеют технологии виртуальной реальности от дополненной реальности?
6. Назовите устройства визуализации виртуальных объектов.
7. Назовите устройства взаимодействия с виртуальными объектами в иммерсивных средах.
8. Какие существуют методы распознавания образов?
9. Какие средства разработки активно используются для создания приложений дополненной реальности?
10. Назовите сферы применения дополненной реальности. Какие существуют ограничения технологии дополненной реальности?

Информация о разработчиках

Кудинов Антон Викторович, канд. техн. наук, доцент кафедры теоретических основ информатики ИПМКН ТГУ, доцент