

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

Институт искусств и культуры

УТВЕРЖДЕНО:
Директор ИИК Д.В. Галкин

Рабочая программа дисциплины

Теория и практика VR и AR в социокультурной сфере

по направлению подготовки

51.03.04 Музеология и охрана объектов культурного и природного наследия

Направленность (профиль) подготовки:

Музеология и охрана объектов культурного и природного наследия

Форма обучения

Очная

Квалификация

Бакалавр

Год приема

2024

СОГЛАСОВАНО:
Руководитель ОПОП
О.М. Рындина

Председатель УМК
М.В. Давыдов

Томск – 2024

1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

– ОПК-2 – способность понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности;

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ИОПК-2.1. Ориентируется в поисковых системах и осуществляет отбор информационных ресурсов в социокультурной сфере.

ИОПК-2.2. Использует базовые прикладные информационные технологии для решения научно-исследовательских и практических задач в профессиональной деятельности.

2. Задачи освоения дисциплины

– приобретение навыков 3D моделирования с помощью современных программных средств.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)». Дисциплина относится к части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений, входит в модуль «Научно-экспозиционная работа».

4. Семестр(ы) освоения и форма(ы) промежуточной аттестации по дисциплине

Седьмой семестр, зачет с оценкой

5. Входные требования для освоения дисциплины

Для успешного освоения дисциплины требуются результаты обучения по следующим дисциплинам: «Информационно-цифровая грамотность», «Технологии SMM», «Научное проектирование экспозиций».

6. Язык реализации

Русский

7. Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 часов, из которых:

- практические занятия: 40 ч;

семинар: 12 ч;

Язык реализации – русский.

в том числе практическая подготовка: 83,85 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

8. Содержание дисциплины, структурированное по темам

Раздел 1. Введение

1.1. Введение. Цель и задачи курса. Термины предметной области. Примеры различных 3D моделей.

1.2. Фундаментальные знания о 3D моделировании.

Особенности моделирования под игровые движки

Текущий контроль успеваемости

Раздел 2. Редактор трёхмерной компьютерной графики «Blender»

- 2.1 Редактор трёхмерной компьютерной графики «Blender» и его аналоги
- 2.2. Первичная настройка программы.
- Навигация во Viewport.
- Основные элементы интерфейса.
- Выражения из нажатий горячих клавиш.
- Объекты сцены.
- 3D курсор.
- Текущий контроль успеваемости

Раздел 3. Основные этапы 3D моделирования

- 3.1. Основные этапы 3D моделирования
- 3.2. Референс.
- Блокинг.
- Модификаторы.
- Уровни детализации.
- Outliner.
- Текущий контроль успеваемости

Раздел 4. Редактирование 3D моделей

- 4.1 Редактирование 3D моделей
- 4.2. Подобъекты Mesh-объекта.
- Pivot point.
- Snapping.
- Режимы отображения модели.
- Текущий контроль успеваемости

Раздел 5. Материалы и текстурирование

- 5.1 Материалы и текстурирование
- 5.1. Узловая система материалов.
- UV развёртка модели.
- Виды текстур. Создание текстур.
- Создание материалов для 3D модели.
- 5.2. Добавление геометрии для запекания карты нормалей.
- Запекание текстур.
- Текущий контроль успеваемости

Раздел 6. Основы анимации

- 6.1. Основы анимации. Понятие анимации по ключам
- 6.2 Подготовка модели к созданию анимации.
- Создание анимации
- Текущий контроль успеваемости

Раздел 7. Загрузка модели в игровой движок

- 7.1. Подготовка модели к экспорту.
- Экспорт модели в формате FBX.
- Импорт модели в проект Unity.
- Текущий контроль успеваемости

Промежуточная аттестация

9. Текущий контроль по дисциплине

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости, проведения контрольных работ, тестов по лекционному материалу и фиксируется в форме контрольной точки не менее одного раза в семестр.

Теоретический материал по дисциплине даётся в виде лекций с применением стандартных средства демонстрации мультимедиа в формате .pdf. На практических занятиях студенты знакомятся с инструментами редактора трёхмерной графики Blender, выполняют этапы создания трёхмерной модели под игровой движок. Разрабатывается

концепция выставки, моделируется ее часть. Текущий контроль осуществляется в виде проверки создаваемой 3D-модели на каждом этапе её создания и проверяет ИОПК-2.2, ИОПК-2.2.

Самостоятельная работа студентов по дисциплине организуется в следующих формах:

- 1) самостоятельное изучение основного теоретического и практического материалов, ознакомление с дополнительной литературой, Интернет-ресурсами;
- 2) подготовка к выполнению лабораторных работ.

10. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации

Зачет в седьмом семестре проводится в форме презентации итоговой модели 3D, созданной во время выполнения практических работ и выполнения творческого проекта. Проверка ИОПК-2.2, ИОПК-2.1.

Результаты зачета определяются оценками «зачтено», «незачтено». Текущий контроль влияет на аттестацию. В случае невыполнения домашних заданий или пропусков занятий по неуважительной причине более чем на 25% оценка будет снижена.

11. Учебно-методическое обеспечение

а) Электронный учебный курс по дисциплине в электронном университете «Moodle» - <https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=00000>

б) Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.

в) План практических занятий по дисциплине.

г) Методические указания по проведению практических работ.

д) Методические указания по организации самостоятельной работы студентов.

12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет

а) основная литература:

1. Андрей Прахов Самоучитель Blender 2.7 - СПб: БХВ-Петербург, 2016

2. Christopher Kuhn Blender 3D incredible machines - Packt Publishing, 2016

13. Перечень информационных технологий

а) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

При осуществлении образовательного процесса используется редактор трёхмерной графики Blender, игровой движок Unity.

б) информационные справочные системы:

– Электронный каталог Научной библиотеки ТГУ – <http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system>

– Электронная библиотека (репозиторий) ТГУ – <http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Index>

– ЭБС Лань – <http://e.lanbook.com/>

– ЭБС Консультант студента – <http://www.studentlibrary.ru/>

– Образовательная платформа Юрайт – <https://urait.ru/>

– ЭБС ZNANIUM.com – <https://znanium.com/>

– ЭБС IPRbooks – <http://www.iprbookshop.ru/>

14. Материально-техническое обеспечение

При освоении дисциплины используются компьютерные классы ИИК ТГУ с доступом к ресурсам Научной библиотеки ТГУ, в том числе отечественным и зарубежным периодическим изданиям и Интернету.

Аудитории для проведения занятий семинарского типа, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой и доступом к сети Интернет, в электронную информационно-образовательную среду и к информационным справочным системам.

Аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации в смешанном формате («Актру»).

15. Информация о разработчиках

Приступа Андрей Викторович – к.т.н., доцент кафедры теоретических основ информатики ТГУ.

Варич Егор Сергеевич – ассистент кафедры теоретических основ информатики ТГУ.