

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

Институт искусств и культуры

УТВЕРЖДЕНО:
Директор Д.В. Галкин

Рабочая программа дисциплины

VR /AR дизайн-проектирование
по направлению подготовки

54.03.01 Дизайн

Направленность (профиль) подготовки:
Графический дизайн

Форма обучения
Очная

Квалификация
Бакалавр

Год приема
2024

СОГЛАСОВАНО:
Руководитель ОП
Т.А. Завьялова

Председатель УМК
М.В. Давыдов

Томск – 2024

1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

ПК-1 Способен формировать техническое задание на различные продукты графического дизайна и выполнять процедуру согласования с заказчиком проектного задания на создание объектов визуальной информации, идентификации и коммуникации.

ПК-2 Способен к проектированию художественно-технических дизайн-проектов, объектов визуальной информации, идентификации на основе технического задания с учетом производственных, технологических, экономических условий и характеристик материалов.

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ИПК-1.1 Определяет проектные задачи и технические средства разработки дизайн-макета на основе результатов брифа или обсуждения с заказчиком предварительной информации

ИПК-1.2 Составляет по типовой форме проектное/техническое задание на создание объектов визуальной информации, идентификации и коммуникации в соответствии требованиями законодательства и стандартов РФ к структуре и содержанию

ИПК-2.1 Разрабатывает дизайн-концепции системы визуальной информации, идентификации и коммуникации, основываясь на методы организации творческого процесса дизайнера в соответствии с заданием

ИПК-2.2 Создает 2D и 3D объекты проектируемой системы в целом и ее составляющих, в том числе с помощью средств специальных цифровых технологий

ИПК-2.3 Применяет технологии мультимедиа, видеомонтажа и моушн в профессиональной деятельности

2. Задачи освоения дисциплины

– приобретение навыков 3D моделирования с помощью современных программных средств. 3 D. Место дисциплины в структуре образовательной программы

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к Блоку 1 «Дисциплина (модули)».

Дисциплина относится к обязательной части образовательной программы. Дисциплина входит в модуль Модуль «Цифровая культура».

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: «Основы графического дизайна», «Культура цифровой эпохи», «Дизайн цифровой иллюстрации»

6. Язык реализации

Русский

7. Объем дисциплины

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

-практические занятия: 42 ч.

-семинар: 12 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. На лабораторных работах студенты выполняют этапы создания трёхмерной модели под игровой движок. Текущий контроль по лабораторным работам осуществляется в виде проверки создаваемой 3D-модели на каждом этапе её создания.

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 с оценкой в седьмом семестре проводится в форме презентации итоговой модели 3D, созданной во время выполнения лабораторных работ и выполнения творческого проекта.

Результаты зачета с оценкой определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Текущий контроль влияет на аттестацию. В случае невыполнения домашних заданий или пропусков занятий по неуважительной причине более чем на 25% оценка будет снижена.

Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине смотреть в ОМ.

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 семинарских / практических занятий по дисциплине.

г) Методические указания по проведению лабораторных работ.

д) Методические указания по организации самостоятельной работы студентов.

12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет

а) основная литература:

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

– 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.

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 Юпайт – <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»).

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.

Прокудина Юлия Андреевна – ассистент кафедры программной инженерии ИПМКН ТГУ.