

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Тульский государственный университет»

Институт горного дела и строительства
Кафедра «Городского строительства, архитектуры и дизайна»

Утверждено на заседании кафедры
«ГСАиД»
«17» января 2023 г., протокол № 6

Заведующий кафедрой ГСАиД
_____ К.А. Головин



МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

по проведению практических занятий по дисциплине (модулю)

«3D-проектирование и анимация»

**основной профессиональной образовательной программы
высшего образования – программы бакалавриата**

по направлению подготовки:
54.03.01 Дизайн

с направленностью (профилем)
дизайн

Форма обучения: очная

Идентификационный номер образовательной программы: 540301 – 04 - 23

Тула 2023 г.

Разработчики:

Лебедев И.В., асс. каф. ГСАиД

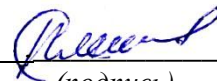
(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание)



(подпись)

Плешков С.В., доц. каф. ГСАиД

(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание)



(подпись)

I. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель занятий является – познакомить студентов с принципами и методами моделирования в компьютерной графике.

Задачи

- научить студентов применять полученные знания в области моделирования в профессиональной деятельности;
- научить студентов технологиям рендеринга.

II. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

3 семестр

Практическая работа №1-6

План работы:

1. Знакомство с РП дисциплины.
2. Интерфейс программы, настройка окон проекций, инструменты.
3. Привязки: объектная привязка, привязка угла поворота объекта,
4. процентная привязка, привязка счётчиков.
5. Работа с объектами.
6. Стандартные примитивы и их свойства.
7. Основные настройки.
8. Команды выделения и трансформации объектов.
9. Копирование объектов.
10. Системы координат.
11. Управление объектами.
12. Иерархическое связывание объектов.

Задачи:

1. Изучить интерфейс программы 3Ds Max и ее настройки.
2. Работа с объектами и настройками.
3. Изучить возможности программы.

Практическая работа №7-21

План работы:

1. Назначение и настройка модификаторов.
2. Работа с модификаторами.
3. Работа с трёхмерными и плоскими объектами.
4. Редактирование объектов.
5. Уровни суб-объекта.
6. Редактирование сплайнов.
7. Создание трёхмерных объектов на основе сплайнов.

8. Основы лофтинга.
9. Настройки лофтинга.
10. Работа с сечениями.
11. Работа с материалами.
12. Библиотека материалов.
13. Создание собственных материалов.
14. Мэппинг.
15. Назначение мэппинга.
16. Работа с модификатором UVW MAP.
17. Работа с источниками света.
18. Стандартные и фотометрические источники света.
19. Параметры источников света.
20. Схемы освещения.

Задачи:

1. Изучить принципы работы с модификаторами.
2. Работа с объектами и сплайнами.
3. Работа с материалами.
4. Работа с источниками освещения.

Практическая работа №22-32

План работы:

1. Камеры TARGET и FREE.
2. Основные настройки камер.
3. Управление камерами.
4. Выбор точки обзора.
5. Технология NURBS-моделирования.
6. NURBS поверхности.
7. Создание моделей с помощью кривых (Curves) и поверхностей (Surface).
8. Топология модели.
9. Деформации объектов.
10. Hi-poly и low-poly моделирование.
11. Визуализация (рендеринг).
12. Настройки рендера сцены.
13. Scanline, ART и Arnold.

Задачи:

1. Работа с камерами и их настройками.
2. Работа с Nurbs.
3. Работа с кривыми.
4. Моделирование разной степени сложности и детализация модели.
5. Работа с рендерингом объекта.

Пример.



III. БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.

Основная литература

1. Тозик, В.Т. 3ds Max 8:трехмерное моделирование и анимация : учеб.пособие для вузов / В.Т.Тозик,А.В.Меженин .— СПб. : БХВ-Петербург, 2006 .— 1008с. : ил. — (В подлиннике) .— ISBN 5-94157-858-X : 271.15.-*Режим доступа:* <http://library.tsu.tula.ru/cgi-bin/zgate.exe?present+9944+default+1+1+F+1.2.840.10003.5.102+rus>
2. Кулагин, Б.Ю. 3ds Max 8:актуальное моделирование,визуализация и анимация / Б.Ю.Кулагин .— СПб. : БХВ-Петербург, 2007 .— 496с. : ил. + 1опт.диск(CD ROM).- *Режим доступа:* <http://library.tsu.tula.ru/cgi-bin/zgate.exe?present+9944+default+1+1+F+1.2.840.10003.5.102+rus>
3. Бондаренко, С.В. 3ds max 8 / С.В.Бондаренко,М.Ю.Бондаренко .— М.и др. : Питер, 2006 .— 608с. : ил. + 1опт.диск(CD ROM).-*Режим доступа:* <http://library.tsu.tula.ru/cgi-bin/zgate.exe?present+9944+default+4+1+F+1.2.840.10003.5.102+rus>

4. Миловская, О.С. Самоучитель 3ds Max 9 / О.С.Миловская .— СПб. : БХВ-Петербург, 2007 .— 256с. : ил. + 1опт.диск(CD ROM) .— (+Видеокурс) .-Режим доступа: <http://library.tsu.tula.ru/cgi-bin/zgate.exe?present+9944+default+1+1+F+1.2.840.10003.5.102+rus>
5. Ли, К. 3D Studio MAX для дизайнера.Искусство трехмерной анимации : пер.с англ. / К.Ли [и др.];под ред.К.Ли. — 3-е изд.,перераб.и доп. — М.и др. : DiaSoft, 2005 .— 896с. : ил. + 1 опт.диск.(CD ROM) .— Парал.тит.л.англ.- Режим доступа: <http://library.tsu.tula.ru/cgi-bin/zgate.exe?present+9944+default+1+1+F+1.2.840.10003.5.102+rus>

Дополнительная литература

1. Бурлаков, М.В. 3ds Max 9 : энциклопедия пользователя:наиболее полное руководство / М.В.Бурлаков .— СПб. : БХВ-Петербург, 2007 .— 1024с. : ил. + 1опт.диск(CD ROM) .— (В подлиннике) .
2. Соловьев, М.М. 3DS Max 6 : Мир трехмерной графики / М.М.Соловьев .— М. : Солон-Пресс, 2004 .— 504с. : ил. — (Б-ка профессионала).
3. Глушаков, С. В. 3ds Max 2009. Самоучитель / С. В. Глушаков, А. В. Харьковский .— 3-е изд.,доп. и перераб. — М. ; Владимир : АСТ : АСТ Москва : БКТ, 2009 .— 473 с. : ил. — (Учебный курс) .— ISBN 978-5-17-057875-7 ((ООО "Изд-во АСТ")) : 322,00 .— ISBN 978-5-403-00302-5 ((ООО Изд-во "АСТ МОСКВА")) .— ISBN 978-5-226-01066-8 ((БКТ)) .

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля) Интернет-ресурсы:

1. Autodesk 3ds Max Learning Center – официальные курсы и поддержка <https://help.autodesk.com/view/3DSMAX/2020/ENU/>
2. render.ru (статьи на тему компьютерной графики);
3. 3dcenter.ru –портал компьютерной графики;
4. 3ddd.ru - новости 3d графики индустрии;
5. 3dnews.ru - новости компьютерной индустрии
6. Сайт по архитектуре, 3d графике и визуализации, дизайну интерьера и экстерьера www.visual-form.ru
7. Библиотека 3D моделей www.3d-designya.ru
8. <https://tsutula.bibliotech.ru/Account/OpenID>
9. <http://library.tsu.tula.ru/ellibraries/>