

ТЕМЫ И ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

РАЗДЕЛ I. МОДЕЛИРОВАНИЕ В Cinema 4d (I СЕМЕСТР)

Тема №1. Знакомство с Cinema 4d её интерфейс

1. Знакомство с главным окном Cinema 4D
2. Виды трёхмерного моделирования.
3. Панель управления, перемещение, вращение, масштабирование
4. Панель дерева событий и панель свойств объекта.

Термины: трёхмерная графика, интерфейс программы, главное меню, панель инструментов Standart, панель свойств, строка состояния, контекстное меню, точка, ребро, полигон, примитив, полигональный объект.

Выполнить:

1. Упражнения на построение объекта из примитивов.
2. Создание домика из примитивов.

Литература: [1—С. 14-17; 2—С. 10-23; 3—С.7-8; 83-85; 4—С. 80-96]

Тема №2. Панель примитивы и сплайны в Cinema_4d

1. Окно примитивов
2. Настройка и свойства примитивов
3. Окно сплайновых примитивов
4. Виды сплайнов

Термины: примитив, выделение объектов, перемещение объектов, масштабирование объектов, наклон объектов, копирование, дублирование объектов, удаление объектов, сплайны редактирование сплайнов, замкнутые сплайны, инструмент Pen, инструмент Freehand, операции со сплайнами, соединение и разделение сплайнов, инструмент Knife, инструмент Smudge, инструмент Brush, инструмент Connector, перевод в примитивов в сплайн.

Выполнить:

1. Упражнения на построение и редактирование примитивов: прямоугольника, шара, тора, спирали. Использование инструментов Rectangle, Polygon, Spiral.
2. Создание вазы, кружки, тарелки и стакана из сплайнов и примитивов.

Литература: [2—С.64-78; 3—С.11-64; 4—С.23-51; 65-77].

Тема №3 Панель «Генератор» и «Моделирование».

1. Свойства и функции панели «Генератор»
2. Свойства и функции панели «Моделирование»

Термины: инструмент Subdivision Surface, инструмент Lathe, инструмент Sweep, инструмент Extrude, инструмент Loft, инструмент Bezier, инструмент Array, инструмент Spline Mask, инструмент Metaball, инструмент Atom Array, инструмент Connect, инструмент Symmetry, инструмент Boole, инструмент Boole Instance, инструмент Cloner

Выполнить:

1. Упражнения на манипулирование объектами. Упражнения на копирование и дублирование объектов, клонирование объектов.
2. Упражнения на простейшее моделирование примитивов и сплайнов с применением пройденных инструментов.

Литература: [2 — С.102-110; 3 — С. 68-71; 109-110; 4 — С.107-138]

Тема №4. Панель «Объекты сцены», «Физическое небо»

1. Свойства и функции панели «Объекты сцены».
2. Свойства и функции панели «Физическое небо».

Термины: объект Floor, объект Sky, объект Environment, объект Foreground, объект Background, объект Stage, объект Physical Sky.

Выполнить:

1. Настроить примитивную сцену и помощью объект сцены.
2. Настроить сцену и солнечное освещение и помощью объекта Physical Sky

Литература: [2 — С.93-102; 3 — С. 71-76; 79-82; 4 — С.270-299; 19 — С.19-73; 16 — С.15-54; 17 — С. 172-191; 18 — С. 54-253]

Тема №5. Панель Камера и Источники света

1. Виды и настройки камеры.
2. Виды источников света
3. Физические свойства источников света

Термины: объект Crane Camera, объект Motion Camera, объект Stereo Camera, объект TargetCamera, объект Camera, объект Light, объект Target Light, объект IES Light, объект Sun, объект Spot Light, объект Area Light, объект Infinite Light.

Выполнить:

1. Настроить камеру в сцене по заданным параметрам .
2. Настроить и выставить источники света в сцене по заданным параметрам.

Литература: [2 — С.102-110; 3 — С. 38-41; 4 — С.139-145; 341-361; 8 — С. 32-77; 6 — С. 83-123].

Тема №6. Панель Материалов и Тегов

1. Материалы в 3d графике
2. Виды материалов
3. Свойства и функции материалов
4. Тэги в Cinema 4d

Термины: материал, тег, свойства материала color, свойства материала Diffusion, свойства материала Luminance, свойства материала Transparency, свойства материала Reflectoince, свойства материала Environment, свойства материала Fog, свойства материала Bump, свойства материала Normal, свойства материала Alpha, свойства материала Glow, свойства материала Displacement.

Выполнить:

1. Настроить материал металла, дерева, стекла.
2. Придать указанные свойства объектам с помощью стандартных Тэгов.

Литература: [2 — С. 122-131; 3 — С. 121-128; 4 — С. 159-190; 8 — С. 32-77; 6 — С. 83-123].

Раздел II. СОЗДАНИЕ ПЕРСОНАЖЕЙ В Cinema 4d (II СЕМЕСТР)

Тема №7. Полигональное моделирование

1. Виды полигонального моделирования.
2. Инструменты для полигонального моделирования.

Термины: полигональное моделирование, полигон, точка, ребро, инструмент Extrude, инструмент Bevel, инструмент Extrude inner, инструмент Weld, инструмент Mirror, инструмент Magnit, инструмент Knife, инструмент Cut, инструмент Disconnect, инструмент Split, инструмент Iron, инструмент Bridge, инструмент Brush.

Выполнить:

1. С помощью полигонального моделирования сделать коробок со спичками.
2. С помощью полигонального моделирования сделать спортивную гантелю.

Литература: [2 — С. 78-88; 3 — С. 93-102; 4 — С. 191-252; 8 — С. 32-77; 6 — С. 83-123; 9 — С. 7-220].

Тема №8. Моделирование под Subdivision Surface

1. Моделинг под Subdivision Surface .
2. Правильная топология для Subdivision Surface.
3. Правила построения полигональной сетки для Subdivision Surface.

Термины: топология, правильная топология, сетка, лупы, Subdivision, .

Выполнить:

1. Моделирование столовой ложки под Subdivision Surface.
2. Моделирование груши и яблока под Subdivision Surface.

Литература: [2 — С. 110-122; 3 — С. 87-92; 4 — С. 363-415].

Тема №9. Введение в теорию персонажей

1. Моделирование персонажей.
2. Виды и типы персонажей в 3d графике.
3. Плюсы и минусы моделирования персонажа в 3d.

Термины: персонаж, моделирование, скетч, эскиз, набросок, чертёж, концепт, концепт арт, арт.

Выполнить:

1. Сделать эскиз бедующего персонажа улитку.
2. Сделать детализированный эскиз персонажа улитки.
3. Сделать дополнительные детали персонажу: шлем, скейтборд.

Литература: [2 — С. 131-137; 3 — С.138-141; 4 — С. 417-427; 447-473; <http://195.39.248.242:404/85.15>

[%D0%93%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%B8%D0%BA%D0%B0/%D0%9B%D0%B5%D1%81%D0%BD%D1%8F%D0%BA%D0%92.%D0%93%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9%D0%B4%D0%B8%D0%B7%D0%B0%D0%B9%D0%BD.PDF](#)9 — С. 7-220; 10 — С. 153-193; 323-538; 559-654; 11 — С. 267-576; 12 — С. 7-34; 52-188; 244-510].

Тема №10. Моделирование персонажа «улитка».

1. Моделирование тела улитки.
2. Моделирование панциря.

Термины: полигональное моделирование, полигон, точка, ребро, инструмент Extrude, инструмент Bevel, инструмент Extrude inner, инструмент Weld, инструмент Mirror, инструмент Magnit, инструмент Knife, инструмент Cut, инструмент Disconnect, инструмент Split, инструмент Iron, инструмент Bridge, инструмент Brush.

Выполнить:

1. Смоделировать тела улитки используя инструменты полигонального моделирования.
2. Смоделировать панцирь улитки используя инструменты полигонального моделирования.

Литература: [[2](#) — С. 137-147; [5](#) — С.10-19; 36-49].

Тема №11. Моделирование дополнительных элементов сцены

1. Моделирование шлема для улитки.
2. Моделирование скейтборда.

Термины: полигональное моделирование, полигон, точка, ребро, инструмент Extrude, инструмент Bevel, инструмент Extrude inner, инструмент Weld, инструмент Mirror, инструмент Magnit, инструмент Knife, инструмент Cut, инструмент Disconnect, инструмент Split, инструмент Iron, инструмент Bridge, инструмент Brush.

Выполнить:

1. По заданным референсам смоделировать шлем под Subdivision Surface.
2. По заданным референсам смоделировать скейт под Subdivision Surface

Литература: [[2](#) — С. 78-104; [5](#) — С. 147-154].

Тема №12. UV развёртка

1. Понятие UV развёртки.
2. Виды развёртки.
3. Типы развёртки.
4. Назначение развёртки.
5. Инструменты для UV развёртки

Термины: UV развёртка, рабочая область UV развёртки, Острова UV развёртки, полигоны UV развёртки, точки UV развёртки, швы UV развёртки.

Выполнить:

1. Выделить рёбра, модели игровой кости, которые будут швами для будущей развёртки.
2. Выполнить развертку модели игровой кости. Правильно разместить их в рабочей области.

Литература: [[2](#) — С. 65-74; 147-165; [5](#) — С. 147-154; [6](#) — С. 33-83; [7](#) - С. 34-47; [20](#) - С. 13-75]

Тема №13. Развертка персонажа «улитка»

1. Подготовка модели к развертке
2. Определение островов

3. Определение швов

Термины: UV развёртка, рабочая область UV развёртки, Острова UV развёртки, полигоны UV развёртки, точки UV развёртки, швы UV развёртки.

Выполнить:

1. Выделить рёбра, модели «улитка», которые будут швами для бедующей развёртки.
2. Выполнить развертку двух деталей улитки (тело, панцирь). Правильно разместить их в рабочей области.

Литература: [2—С. 161-169; 5—С. 52-62; 167-174].

Тема №14. Теория текстурирования

1. Виды текстурирования .
2. Программы для текстурирования.
3. Способы текстурирования.

Термины: текстура, размеры текстур, разрешение текстур, расширение текстур, карта цвета, битность текстур.

Выполнить:

1. Текстурирование тела модели улитки.
2. Текстурирование панциря модели улитки.

Литература: [2—С. 196-203; 5—С. 137-143; 7 - С. 79-100; 24; 25; 26]

Тема №15. Панель симуляций в Cinema_4d

1. Симуляция физики твердого тела.
2. Симуляция физики мягкого тела.
3. Конэкторы, пружины, моторы в физической симуляции.
4. Симуляция ткани.

Термины: твёрдое тело, мягкое тело, ткань, объект Connector, объект Cloth Surface, объект Motor, объект Force, объект Spring, объект Connector.

Выполнить:

1. Простимулировать физический бросок игральных костей.
2. Простимулировать падение надувного шарика на неровную поверхность.
3. Простимулировать падение ткани (скатерти) на стол.

Литература: [2—С. 169-176; 5—С. 122-135; 209-216;21;]

Тема №16. Моделирование и симуляция одежды персонажу.

1. Способы моделирования одежды.
2. Симуляция одежды на разные виды персонажей.
3. Подгонка и физ свойства одежды.

Термины: симуляция, тэг Belt, тэг Cloth Collider, свойства объекта Subdivision, свойства объекта Factor, свойства объекта Thickness, параметр Bounce в теге, параметр Friction в теге.

Выполнить:

1. Смоделировать заготовку одежды на готового персонажа.
2. Выполнить симуляцию одевания одежды на персонажа.
3. Выполнить подгонку одежды.

Литература: [2 — С. 203-210; 5 — С. 167-186; 198-204; 7 - С. 261-284; 431-460; 22; 23].

Тема №17. Текстурирования персонажа и BodyPaint

1. Блок BodyPaint в Cinema 4d.
2. Основные инструменты BodyPaint.
3. Слои в BodyPaint.

Термины: цветовые модели, режим Bitmap, Grayscale, RGB, CMYK ab, простые и составные цвета, способы окрашивания объектов, тоновая коррекция, кривые, прозрачность объекта, разделение на цвета, инструмент Path Component Selection, инструмент Direct Selection, инструмент Pen, инструмент Freeform Pen, инструмент Add Anchor Point.

Выполнить:

1. Затекстурировать персонажа используя BodyPaint.

Литература: [5 — С. 21-36; 216-218; 7 - С. 387-408; 2 — С. 43-63; 6 — С. 170-174; 14 — С. 291-324].

Тема № 18. Теория света и тени в сцене. Глобальное освещение и Оклюзия освещения

1. Настройка источников света.
2. Настройка свойств тени в источниках света.
3. Глобальное освещение.
4. Оклюзия окружения

Термины: Ambient Occlusion, объект Light, объект Target Light, объект IES Light, объект Sun, объект Spot Light, объект Area Light, объект Infinite Light, Global Illumination, Light, .

Выполнить:

1. Расставить источники света по заданной схеме освещения.
2. Настроить источники света и тень в готовой сцене
3. Настроить параметры Ambient Occlusion и Global Illumination

Литература: [5 — С. 189-196; 216-218; 3 — С. 128-133; 14 — С. 291-324; 22; 23].

Тема № 19. Рендер готовой сцены с персонажем

1. Настройка параметров рендера.
2. Выставление формата и пути рендера готовой сцены

Термины: параметры настроек рендера Output, Save, Multi Pass, Anti-Allasing, Options, Stereoscopic, Team Render, Material Override.

Выполнить:

1. Выполнить полный рендер готовой настроенной сцены.

Литература: [[5](#) — С. 189-196; 216-218; [3](#) — С. 128-133; [14](#) — С. 291-324; 22; 23].