

Расчётно-графическое задание

«Создание и визуализация изображения по фотографии (визуализатор Arnold)»

Данная работа может быть выполнена полностью только в версии 3ds Max 2021 или 2022 с обновленной версией Арнольда до 4.3.3.21.

ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Закрепить навыки создания и настройки физических свойств различных материалов для визуализатора Арнольд. По самостоятельно выполненной фотографии создать сцену и настроить в ней камеры, освещение и материалы предметов таким образом, чтобы визуализированное изображение было максимально схожим с фотографией.

ЗАДАНИЕ

1. Фото. Заранее выберите, сколько предметов будут составлять композицию для собственной фотографии и из каких они будут материалов. От этого зависит количество объектов в сцене и трудозатраты на настройку материалов и освещения. Выбирайте предметы с несложной геометрией: моделирование приносит очень мало баллов, но его нужно будет сделать.
2. Согласование. Подберите ракурс и сделайте фотографию композиции. До начала работы над РГЗ обязательно согласуйте свою фотографию с преподавателем! Работы, выполненные по несогласованным фотографиям, не будут приняты. В случае кадрирования обязательно сохраняйте исходную фотографию! Пропорции визуализированного изображения и откадрированной фотографии должны совпадать.
3. Подготовка. Детально изучите критерии оценки работы в баллах. Шаг оценки каждого пункта в баллах – 0,5 балла. Итоговый балл за РГЗ формируется как сумма баллов за каждый из выполненных пунктов. Баллы ставятся именно за количество настроенных материалов, а не за количество объектов, к которым они применены. Допустимо подобрать композицию из предметов для фотографии исходя из желаемой оценки за РГЗ. Обязательные пункты должны быть выполнены обязательно. При невыполнении этих пунктов РГЗ не будет принято. Совсем.
4. Выполнение. Создайте сцену и модели предметов как на референсе (согласованной фотографии). Создайте и настройте материалы, камеры и источники света. При настройке материалов необходимо указывать все параметры и приводить необходимые изображения (подобно сборным картинкам в ЛР6, развёрткам в ЛР2 и т.п.) Визуализированное изображение должно быть максимально похожим на фотографию.
5. Оформление. По результату выполнения РГЗ, его необходимо оформить согласно требованиям к оформлению лабораторных работ. Структура РГЗ и оформление шапки указаны в файле шаблона. Каждый из пунктов таблицы критериев (из разделов «Материалы» и «Освещение сцены») следует описать как подпункт хода работы. Следует описывать только те пункты РГЗ, которые выполнены по факту. Пример такого описания был рассмотрен в ЛР6. Описание пункта 21 включить в пункт 16.
6. Защита. Выполненное и оформленное РГЗ нужно защитить преподавателю. Папка с проектом (название папки – строго по шаблону) должна содержать: 1) файл сцены, 2) файл отчёта по РГЗ в форматах .doc и .pdf, 3) папку со всеми текстурами, 4) референс (фотографию) и визуализированное изображение (render).
7. Отчётность. После защиты папку с РГЗ нужно упаковать в архив и отправить в личном сообщении преподавателю. Отчётную картинку нужно выложить в альбоме «РИ-01,02,03 ТТМ визуализация 2021 (Arnold)» в группе САПР для ИТМ, отчёт в формате pdf необходимо выложить в ЭИОС. Отчётную картинку в альбоме нужно подписать следующим образом:
«РИ-00 Фамилия Имя. Фотография сделана с помощью фотоаппарата/телефона, визуализация выполнена с помощью Arnold Render».

Пример папки: РГЗ-ТТМ-2021-РИ-00-Фамилия Имя.

Пример файла: РГЗ-ТТМ-2021-РИ-00-Фамилия Имя.max.

Или пример версии файла: РГЗ-ТТМ-2021-РИ-00-Фамилия Имя (v02).max.

Пример файла отчёта: РГЗ-ТТМ-2021-РИ-00-Фамилия Имя (отчёт v00).doc/.pdf.

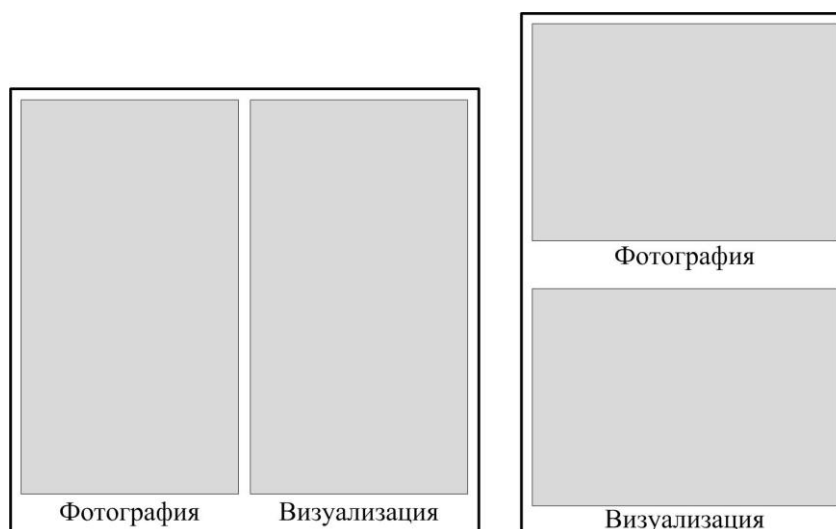
Пример фотографии: РГЗ-ТТМ-2021-РИ-00-Фамилия Имя (референс).jpg.

Пример визуализации: РГЗ-ТТМ-2021-РИ-00-Фамилия Имя (render v00).jpg,

где v00 - порядковый номер версии файла.

8. Формат отчётной картинкой стоит выбрать исходя из размеров референса. Примеры отчётных картинок приведены ниже. Подпись «фотография» в случае вертикального расположения изображений должна быть расположена под верхним рисунком, а не посередине между верхним и нижним. Белые поля вокруг изображений должны быть небольшими.

Вариации в оформлении отчётной картинкой допустимы только в том случае, если они гармонично сочетаются с изображениями (например, белые поля отсутствуют, а подписи располагаются на изображениях, и шрифт подобран в сочетании с темой композиции).



9. Рекомендации по выбору предметов для фотографии. Предпочтительно, чтобы выбранные предметы составляли композицию. Также важно выбрать хороший ракурс и точно повторить его на визуализации. Следует воздержаться от изображения наркотиков нелегальных и легальных (алкоголь, табак, эл.сигареты), а также пищевых – кофе, чипсы, энергетики, фастфуд (за исключением случаев, если это социальная реклама или пропаганда здорового образа жизни).

ТАБЛИЦА КРИТЕРИЕВ ОЦЕНКИ РГЗ

Ниже приведена таблица, в которой каждому пункту соответствует число баллов или диапазон баллов (в зависимости от качества выполнения), а также максимальное количество баллов за этот пункт в случае неоднократного его выполнения.

Если пункт выполнен дважды или трижды (или большее число раз), на оценку будет засчитано не более двух реализаций (выбор из реализаций – по наилучшему исполнению, ограничение количества баллов – по колонке «МАХ баллов»). Если выполнение пункта не соответствует минимальным требованиям, он вообще не будет засчитан.

Например, сделаны 3 разных материала из одного пункта: пластик, покраска и зеркало. Все материалы сделаны хорошо, т.е. на максимальный балл: пластик – 2 балла, покраска – 2 балла, зеркало – 1 балл. Максимум за этот критерий можно набрать 4 балла, соответственно, сумма будет исходя из максимальной оценки за качественное выполнение, но не более 2х раз. Т.е. 2 балла за пластик + 2 балла за покраску = 4 балла за данный пункт.

Цветом выделены пункты: **простые материалы** и **сложные материалы**.

| № (пункт) | Критерий | Баллов | МАХ баллов |
|------------------------------|---|--------|---------------|
| МАТЕРИАЛЫ | | | |
| 1 | Использование модификатора настройки UV-координат на поверхности объекта (UVW Map). | 1÷3 | 3 |
| 2 | Использование модификатора развёртки (Unwrap UVW). Создание текстурной карты на основе развёртки. | 1÷3 | 5 |
| 3 | Использование модификатора Unwrap UVW. Создание развёртки для бесшовной текстуры. | 1÷2 | 3 |
| 4 | Создание простого материала: гипс, пластик, покраска, зеркало и т.п. | 1÷2 | 4 |
| 5 | Создание простых материалов с прозрачностью: стекло, цветное стекло, прозрачный пластик и т.п. | 1÷2 | 4 |
| 6 | Создание простых материалов типа металл: золото, серебро, хром, бронза, т.п. | 1 | 2 |
| 7 | Создание простого материала с использованием процедурных карт. Критерии оценки в баллах: *Структура состоит из 1-3 карт – оценка 1 балл (за одну структуру) *Структура состоит из 4 и более карт – оценка 2 балла (за одну структуру) | 1 | 4 |
| 8 | Создание простого материала с использованием текстуры (бесшовной или со швом): дерево, бетон, обои, этикетки и т.п. | 1 | 2 |
| 9 | Создание материала с просвечиванием и материалы с подповерхностным рассеянием: тюль, неплотные шторы, листья деревьев, воск. | 1÷2 | 2 |
| 10 | Создание простого материала типа ткани. | 2 | 4 |
| 11 | Создание сложного материала, состоящего из 2х и более компонентов, с применением текстур в качестве масок. | 2÷4 | 4 |
| 12 | Создание сложного материала, состоящего из 2х и более компонентов, с применением процедурных карт в качестве масок. | 2÷5 | 5 |
| 13 | Создание мульти-материала. | 1÷3 | 5 |
| 14 | Создание сложного материала с использованием текстурных карт. | 1÷3 | 5 |
| 15 | Создание сложного материала с использованием процедурных карт (например, патина, естественные потёртости). | 2 | 4 |
| ОСВЕЩЕНИЕ СЦЕНЫ | | | |
| 16 | Настройка освещения (расстановка и настройка источников света, настройка экспозиции, расстановка и настройка камер). | 1÷3 | 3 |
| 17 | Использование различных источников света. | 1 | 3 |
| 18 | Использование различных вариантов освещения (напр., дневное или вечернее). | 1 | 1 |
| 19 | Объемный свет. | 1 | 1 |
| 20 | Настройка светящихся материалов (настройка источника света и настройка самосвечения материала). | 1 | 1 |
| СХОЖЕСТЬ С РЕФЕРЕНСОМ | | | |
| 21 | Обязательный пункт: сама физическая камера в сцене для визуализации выбранного ракурса должна быть настроена как камера, на которую производилась фотосъемка. Т.е. должны совпадать основные параметры: диафрагма, выдержка, чувствительность, фокусное расстояние, 35-мм эквивалент (для фотоаппарата), экспокоррекция (при использовании). При невыполнении этого пункта РГЗ не будет принято! Совсем. | 1 | 1 |
| 22 | Схожесть освещения в сцене. | 1 | 1 |
| 23 | Схожесть свойств материалов. | 1 | 1 |
| 24 | Настройка вида из камеры (ракурс). | 1 | 1 |
| 25 | Схожесть геометрии объектов. | 1 | 1 |
| | | | |

| № (пункт) | Критерий | Баллов | МАХ баллов |
|-----------------------|--|--------|----------------|
| ОФОРМЛЕНИЕ РГЗ | | | |
| 26 | Обязательный пункт: оформить описание фактически проделанной работы. При невыполнении этого пункта РГЗ не будет принято! Совсем. Критерии оценки: | - | - |
| 27 | Соблюдение правил форматирования текста (шрифт, отступы и т.д.). | 0÷2 | 2 |
| 28 | Оформление и содержание рисунков, информативность подписей к ним. | 0÷2 | 2 |
| 29 | Структурированное описание настроек визуализатора Arnold. | 0÷2 | 2 |
| 30 | Правильное использование терминов и слов на иностранном языке. | 0÷2 | 2 |
| 31 | Информативность, структурированность и обоснованность информации в выводе и сравнительных характеристиках. | 0÷2 | 2 |
| 32 | Написание содержания как алгоритма, а не как пошаговой инструкции. | 0÷2 | 2 |
| 33 | Использование таблиц. | -2 | -2 |
| 34 | Доп.баллы за самостоятельно изученную и качественно примененную в работе информацию (сверх выданного на занятиях). Оценка на усмотрение преподавателя. | ? | ? |
| ИТОГО: | | | |
| | На оценку «3» | | 80 |
| | На оценку «4» | | 24÷32 |
| | На оценку «5» | | 32÷39 |
| | На оценку «5+» | | ≥ 40 |
| | На оценку «5+» | | ≥ 50 баллов |

После проверки РГЗ преподавателем итоговую оценку можно увидеть в эл.журнале. При желании РГЗ можно доработать для повышения оценки.