**Конкурсное задание**

Компетенция

3D моделирование для компьютерных игр

Конкурсное задание включает в себя следующие разделы:

1. Формы участия в конкурсе
2. Задание для конкурса
3. Модули задания и необходимое время
4. Критерии оценки
5. Необходимые приложения

Количество часов на выполнение задания:22ч.

## 1. ФОРМЫ УЧАСТИЯ В КОНКУРСЕ

Индивидуальный конкурс.

## 2. ЗАДАНИЕ ДЛЯ КОНКУРСА

Содержанием конкурсного задания являются работы по трёхмерному моделированию объектов для компьютерных игр. Участники соревнований получают задание и справочные материалы в виде фото, иллюстраций или видео. Конкурсное задание имеет несколько работ, выполняемых последовательно.

Конкурс включает в себя скетчинг, моделирование, развёртку, текстурирование, анимацию и риггинг, загрузку в игровой движок, рендеринг.

Конкурсное задание — секретное. Содержание доносится до экспертов и участников непосредвенно перед началом чемпионата (в день С1).

Конкурсное задание должно выполняться последовательно. Оценка происходит от работы к работе.

## 3. ЧАСТИ ЗАДАНИЯ И НЕОБХОДИМОЕ ВРЕМЯ

Работы и время сведены в таблице 1

Таблица 1.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование модуля | Рабочее время | Время на задание |
| 1 | Модуль 1: Скетчинг. Моделирование малой модели | С109:00 — 18:00 | 8 ч |
| 2 | Модуль 2: Моделирование большой модели, развёртка, текстурирование | С2 09.00-18.00 | 8 ч |
| 3 | Модуль 3: Анимация, риггинг, загрузка в движок, ренедеринг | С3 09:00 — 16:00 | 6 ч |

**ПРИМЕР ЗАДАНИЯ С УКАЗАНИЕМ РАБОТ И ДЕТАЛЕЙ**

**1. Организация рабочего пространства**

1.1. Создать Excel-таблицу с указанием полигонажа для модели (Major и Minor)

*Примечание: вы можете указать примерное кол-во полигонов для каждой части вашей модели. Главное – разбить ваши major и minor модели на составляющие элементы и продумать ваш бюджет полигонов*

1.2. Создать  структуру папок по шаблону

*Примечание: для удобства можно создавать свои папки, но проверяться будут только вышеперечисленные папки.*

|  |  |
| --- | --- |
| **Название папки** | **Описание** |
| References | Предоставленные материалы: фото/картинки |
| Models | 3D модели и анимации |
| Textures | Текстуры |
| Renders | Рендеры |
| Backup | Рабочие файлы, сохранённые в процессе работы |
| Sketches | Цифровые эскизы |
| WIP (сокр. Work in process) | Скриншоты рабочего пространства в процессе выполнения задания |

**2. Концепт-арт**

2.1. Предоставить не менее трёх набросков вариаций хомяка и скейтборда. Все вариации поместить на одно изображение (один холст). Формат изображения JPG или PNG размером не менее 1920х1080 пикселей.

2.2. Предоставить финальный концепт-арт. Концепт-арт — улучшенный концепт одного из наиболее удачных набросков или улучшенный концепт, собранный из отдельных элементов набросков. Финальный концепт-арт прорабатывается более детально: обозначаются свет и тени, тональная переходность, детали, форма и силуэт должны легко читаться. Формат  изображения JPG или PNG размером не менее 1920х1080 пикселей.

2.3. Создать набор из трёх собственных кистей в Photoshop. Воспользуйтесь ими при создании вашего концепт-арта. Экспортируйте три кисти и укажите в каком именно фрагменте вашего концепт арта были задействованы кисти. Каждая кисть экспортируется в отдельный .abr файл

**3. 3D** **моделирование**

3.1. Смоделируйте Скейтборд согласно вашего финального концепт-арта (minor-модель)

3.2. Смоделируйте Хомяка на Скейтборде согласно вашего финального концепт-арта (major-модель).

3.3. Ограничения по полигонам

3.3.1. Minor-модель: 5 000—10 000 треугольников

3.3.2. Major-модель: 25 000—30 000 треугольников

3.4. При работе с каждой новой кистью, а также при работе с альфами в Zbrush делайте скриншот

3.5.  Ваша модель должна стоять в нулевых координатах

3.6. Сцена не должна иметь лишних объектов

3.7. Pivot должен стоять по крайней нижней точке сгруппированного объекта

3.8.  Модель нужно экспортировать в формате .FBX

*Примечание 1:*

— *Создать базовую форму модели в 3DMax/Maya, а затем доработать её средствами ZBrush*

— *Создать скульпт в Zbrush, а затем сделать ретопологию в любой удобной для вас программ*

— *Создать модель полностью в 3DMax/Maya*

*Примечание 2: создавайте скриншоты по завершению каждого этапа работы или в те моменты, которые вам покажутся важными для демонстрации.*

**4. Текстурирование**

4.1. Сделайте грамотную UV развертку Minor и Major модели в любой из предоставленных программ

4.2. Сохраните рендер UV и рендер модели с примененной картой Checker

4.3. Создайте текстуры для реалистичного отображения разных материалов на объекте

4.4. Обязательный список текстурных карт

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | Diffuse |
| 2 | Metalness |
| 3 | Roughness |
| 4 | Opacity |
| 5 | Ambient occlusion |
| 6 | Normal |

4.5. Все текстуры должны быть в формате .TGA и иметь разрешение 2048х2048 для Major и 1024х1024 для Minor

**5. Риггинг и анимация**

5.1. Сделайте скелет с использованием инверсной кинематики **(IK)** и грамотно настройте вес костей

5.2. Предоставьте 3 зацикленные анимации:

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | Ходьба на двух задних лапах |
| 2 | Трюк на доске |
| 3 | Эмоция, которую можно прочесть через язык тела |

5.3. Ваши анимации должны быть экспортированы в формате .FBX

*Примечание: каждая анимация должна являться отдельным .fbx-файлом*

**6. Рендер**

6.1. Предоставьте рендер с демонстрацией анимации «Эмоция»

6.2. Предоставьте  PBR-рендер 3D модели (статичный)

**7. Игровой движок**

7.1. Импортируйте модель с текстурами и анимациями в игровой движок

7.2. Настройте на сцене свет

7.3. Настройте физически корректные материалы для модели

## 4. Критерии оценки

В данном разделе определены критерии оценки и количество начисляемых баллов (субъективные и объективные) таблица 2. Общее количество баллов задания/модуля по всем критериям оценки составляет 100.

Таблица 2.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Раздел | Критерий | Оценки |
| Субъективная (если это применимо) | Объективная | Общая |
| А | Скетчинг | 5 | 10 | 15 |
| В | 3D моделирование | 5 | 20 | 25 |
| С | UV развёртка | 10 | 10 | 20 |
| D | Текстурирование | 5 | 5 | 10 |
| Е | Анимация | 5 | 10 | 15 |
| F | Рендер | 3 | 2 | 5 |
| G | План | 2 | 3 | 5 |
| H | Загрузка в движок | 2 | 3 | 5 |
| Итого  |  | 100 | 100 |

**5. Приложения к заданию**

1. *Приложение 1. Референсы*

Приложение 1.

**Отчет проверки схемы.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Номер рабочего места / ФИО** |  \_\_\_\_\_\_/ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
|  | Попытка № 1 | Попытка № 2 | Попытка №  |
| 1. Сопротивление изоляции | ЩУРU = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_1. Rиз ( L1:L2) = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2. Rиз ( L2:L3) = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_3. Rиз ( L1:L3) = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_4. Rиз ( L1:N) = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_5. Rиз ( L2:N) = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_6.Rиз ( L3:N) = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_7.Rиз ( L1:РЕ) = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_8.Rиз ( L2:РЕ) = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_9.Rиз ( L3:РЕ) = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_10.Rиз (N:PE) = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | ЩУРU = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_1. Rиз ( L1:L2) = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2. Rиз ( L2:L3) = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_3. Rиз ( L1:L3) = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_4. Rиз ( L1:N) = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_5. Rиз ( L2:N) = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_6.Rиз ( L3:N) = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_7.Rиз ( L1:РЕ) = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_8.Rиз ( L2:РЕ) = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_9.Rиз ( L3:РЕ) = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_10.Rиз (N:PE) = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | ЩУРU = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_1. Rиз ( L1:L2) = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2. Rиз ( L2:L3) = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_3. Rиз ( L1:L3) = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_4. Rиз ( L1:N) = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_5. Rиз ( L2:N) = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_6.Rиз ( L3:N) = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_7.Rиз ( L1:РЕ) = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_8.Rиз ( L2:РЕ) = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_9.Rиз ( L3:РЕ) = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_10.Rиз (N:PE) = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| Металлосвязь |  |  |  |

**Настоящим подтверждаю, что электроустановка готова к подаче напряжения. Сопротивление изоляции проводников соответствует требованиям безопасности. Проводники подключены в соответствии с монтажными и принципиальными схемами. Отсутствует короткое замыкание, открытые токопроводящие линии заземлены.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Попытка № 1 | Попытка № 2 | Попытка № 3 |
|  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Эксперт1 / ФИО/подпись | Эксперт2 / ФИО/подпись | Эксперт3/ ФИО/подпись |