

15.09.2023 – 31.10.2023

## **Занятие 1. Установка программ и создание 3D-моделей объектов окружения батальной сцены -**

### 1.0. Введение

1.1. Установка программного обеспечения для создания 3D-графики

1.2. Основы работы в Pixologic Sculpttris, бесплатном редакторе для цифрового скульптинга («цифровой лепки»)

1.3. Создание в Pixologic Sculpttris 3D-модели дерева, как объекта окружения батальной сцены

1.4. Преобразование 3D-модели дерева, созданного в Pixologic Sculpttris, в формат FBX с помощью Autodesk 3D-Studio MAX

1.5. Создание низкополигональной модели дерева в программном пакете для создания 3D-графики Autodesk 3D-Studio MAX

1.6. Создание низкополигональной модели пушки в Autodesk 3D-Studio MAX

Дополнительные материалы. Создание в Autodesk 3D-Studio MAX более сложных 3D-моделей редута, дома и пушки, как объектов окружения батальной сцены

18.09.2023 – 31.10.2023

## **Занятие 2. Создание виртуального пространства батальной сцены в Unity 3D**

### 2.0. Введение

2.1. Установка платформы Unity

2.2. Создание нового проекта в Unity

2.3. Создание объекта Terrain как основы сцены

2.4. Настройки объекта Terrain и управление видами

2.5. Создание низменностей и возвышенностей

2.6. Готовые объекты и текстуры из Asset Store

2.7. Раскраска объекта Terrain текстурами

2.8. Загрузка объектов деревьев из Asset Store и размещение на созданной сцене

2.9. Загрузка моделей травы из Asset Store и размещение на созданной сцене

2.10. Управление камерой

2.11. Создание рельефа виртуального пространства в Pixologic Sculpttris

2.12. Покраска текстурами созданного пространства в Pixologic Sculpttris

2.13. Преобразование пространства в формат FBX в Autodesk 3D Studio MAX

2.14. Вставка смоделированных в Pixologic Sulptris пространства объектов в Unity

20.09.2023 – 31.10.2023

**Занятие 3. Создание 3D-модели персонажа в Pixologic Sculpttris**

3.0. Введение

3.1. Моделирование тела персонажа

3.2. Моделирование головы персонажа

3.3. Покраска одежды персонажа (военной формы)

3.4. Покраска головы персонажа

3.5. Сохранение модели персонажа в формате FBX

22.09.2023 – 31.10.2023

**Занятие 4. Доработка 3D-модели персонажа в Autodesk 3D Studio MAX**

4.0. Введение

4.1. Моделирование фуражки

4.2. Моделирование шомпола и ведра для пороха

4.3. Создание скелетной анимации персонажа-статиста

25.09.2023 – 31.10.2023

**Занятие 5. Анимирование персонажа и сборка на его основе приложения дополненной реальности в Unity**

5.0. Введение

5.1. Создание анимации прочистки канониром пушки в Autodesk 3D Studio MAX

5.2. Сохранение анимированного персонажа в формате FBX

5.3. Запуск Unity и подбор изображения пушки (метки) для приложения дополненной реальности

5.4. Создание объектов дополненной реальности в Unity

5.5. Работа с сервисом Vuforia, подключение простейшего объекта (сферы) к объекту дополненной реальности

5.6. Подключение к объекту дополненной реальности анимированного 3D-персонажа статиста

5.7. Сборка мобильной версии (Android) и запуск приложения с элементами дополненной реальности на смартфоне

27.09.2023 – 31.10.2023

## **Занятие 6. Создание 3D-модели главного героя, одетого в военную форму, в MakeHuman и Adobe Fuse**

6.0. Введение

6.1. Установка бесплатной программы MakeHuman для создания 3D-моделей людей

6.2. Создание 3D-модели человека в программе MakeHuman

6.3. Создание 3D-модели человека в программе Adobe Fuse

6.4. Перекраска текстуры 3D-модели человека, созданного в программе MakeHuman, в цвета военной формы в Adobe Photoshop

6.5. Создание в Веб-сервисе Mixamo скелетной анимации человека, созданного в программе MakeHuman

29.09.2023 – 31.10.2023

## **Занятие 7. Доработка военной формы героя в Gimp и 3DS MAX, создание скелетной анимации в Mixamo**

7.0. Введение

7.1. Выгрузка персонажа из MakeHuman в Т-позе (руки расставлены в стороны)

7.2. Загрузка фонового изображения военной формы в Autodesk 3D-Studio MAX

7.3. Удаление лишних элементов и увеличение ворота рубашки в Autodesk 3D-Studio MAX

7.4. Изменение геометрии одежды персонажа в Autodesk 3D-Studio MAX

7.5. Покраска текстур одежды персонажа в графическом редакторе Gimp

7.6. Создание пуговиц на текстуре одежды в графическом редакторе Gimp

7.7. Моделирование фуражки в Autodesk 3D-Studio MAX

7.8. Текстурирование фуражки в Autodesk 3D-Studio MAX и Gimp

7.9. Моделирование ремней военной формы в Autodesk 3D-Studio MAX и Gimp

7.10. Создание скелетной анимации персонажа в Веб-сервисе Mixamo

02.10.2023 – 31.10.2023

## **Занятие 8. Улучшение графики в Unity, сборка виртуального пространства под Windows и для VR-очков**

8.0. Введение

8.1. Вставка 3D-модели главного героя в пространство сцены

8.2. Копирование образца главного героя и камеры из примеров готовых сцен

8.3. Копирование стандартных настроек управления персонажем для главного героя

8.4. Настройка «коллайдера» для правильного взаимодействия героя с окружающим миром

8.5. Наведение вида камеры на главного героя

8.6. Улучшение базовых настроек графики в Unity

8.7. Добавление купола неба в Unity

8.8. Создание профиля постобработки (препроцессинга) для улучшения графики

8.9. Добавление тумана как эффекта постобработки

8.10. Добавление антиалиасинга (сглаживания) как эффекта постобработки

8.11. Повышение реалистичности травы как эффект постобработки

8.12. Размытие в движении и адаптация освещенности как эффекты постобработки

8.13. Свечение контуров объектов как эффект постобработки

8.14. Повышение «киношности» изображения как эффект постобработки

8.15. Хроматическая аберрация (цветовое разложение) как эффект постобработки

8.16. Эффект «виньетки» (затемнение по краю) и зашумление как эффекты постобработки

8.17. Сборка итоговой автономной версии под Windows

8.18. Добавление FBX-модели персонажа-статиста настройка его анимации

8.19. Подключение ассета Oculus Integration для Unity

8.20. Создание специального объекта для перемещения в VR-пространстве

8.21. Сборка установочного apk-файла для VR-очков Oculus Quest 2

8.22. Приложение SideQuest для установки apk-файла на VR-очки

8.23. Запуск приложения на VR-очках и трансляция картинки на экран ПК

04.10.2023 – 31.10.2023

**Занятие 9. Работа с мультимедиа ресурсами в российском 3D и VR-конструкторе приложений Varwin Education: импорт изображений, аудио, видео, 3D-моделей и использование их в проектах**

9.1. Ресурсы в базе данных Varwin Education

9.2. База знаний для работы с Varwin Education

9.3. Работа с изображениями

9.4. Использование аудио-файлов

9.5. Работа с видео

9.6. Использование 3D-моделей

9.7. Работа с анимациями 3D-моделей и сценариями взаимодействия с ними

06.10.2023 – 31.10.2023

**Занятие 10. Создание простого объекта и сцены в SDK российского 3D и VR-конструктора приложений Varwin Education для Unity3d**

10.1. Введение в Varwin SDK

10.2. Скачивание ассета Varwin SDK для Unity

10.3. Импорт ассета Varwin SDK в проект, созданный в Unity

10.4. Прямой импорт созданной ранее анимированной 3D-модели канонира, прочищающего пушку, в Varwin Education

10.5. Создание материалов материалов в Unity и их применение к 3D-модели канонира

10.6. Создание Varwin-объекта из Unity-префаба (прототипа)

10.7. Добавление в Unity колайдера для Varwin-объекта

10.8. Добавление в Unity анимации Varwin-объекта с помощью компонента Varwin Animation Player

10.9. Итоговая сборка Varwin-объекта (vwo-файла) в Unity, его добавление в библиотеку объектов Varwin и применение в Varwin-проектах

10.10. Создание в Unity сцены окружения (vwst-файла) для применения в Varwin-проектах