

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сыров Игорь Анатольевич
Должность: Директор
Дата подписания: 30.10.2023 11:07:41
Уникальный программный ключ:
b683afe664d7e9f64175886cf9626a196149ad36

СТЕРЛИТАМАКСКИЙ ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»

Факультет Математики и информационных технологий
Кафедра Прикладной информатики и программирования

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

дисциплина ***Б1.В.ДВ.01.02 Проектирование и архитектура виртуальных миров.
Геймдизайн***

часть, формируемая участниками образовательных отношений

Направление

09.03.03 Прикладная информатика
код наименование направления

Программа

Программирование и дизайн виртуальной и дополненной реальности

Форма обучения

Очная

Для поступивших на обучение в
2023 г.

Стерлитамак 2023

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

| Формируемая компетенция (с указанием кода) | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения по дисциплине (модулю) |
|---|--|--|
| ПК-8. Способен осуществлять подготовку интерфейсной графики | ПК-8.1. Знает методику осуществления подготовки интерфейсной графики | Обучающийся должен: уметь всеми инструментами графических программ; владеть интерфейсом данных программ; разнообразными техническими приемами и средствами современных профессиональных коммуникаций; средствами трехмерного моделирования |
| | ПК-8.2. Умеет осуществлять подготовку интерфейсной графики | Обучающийся должен: уметь преобразовывать двухмерные эскизы композиционных решений в трехмерные модели, с последующей анимацией и переводом в иллюстративную компьютерную графику; применять средства визуализации к трехмерным моделям. |
| | ПК-8.3. Владеет навыками осуществления подготовки интерфейсной графики | Обучающийся должен: знать принципы работы с наиболее распространенными графическими программами; приемы построения основных конструктивных элементов программы, актуальные компьютерные средства выражения архитектурного замысла; содержание и источники предпроектной информации, методы ее сбора и анализа. |
| ПК-7. Способен создавать графический дизайн интерфейса | ПК-7.1. Знает технологию создания графического дизайна интерфейса | Обучающийся должен знать: основные понятия, определения графического дизайна интерфейса. |
| | ПК-7.2. Умеет создавать графический дизайн интерфейса | Обучающийся должен уметь: создавать графический дизайн интерфейса. |
| | ПК-7.3. Владеет навыками создания графического дизайна интерфейса | Обучающийся должен владеть: инструментами разработки графического дизайна интерфейса. |
| ПК-5. Способен | ПК-5.1. Знает | Обучающийся должен: |

| | | |
|---|--|--|
| проектировать сложные пользовательские интерфейсы | технологии проектирования сложных пользовательских интерфейсов | знать принципы работы с наиболее распространенными графическими программами; приемы построения основных конструктивных элементов программы, актуальные компьютерные средства выражения архитектурного замысла; содержание и источники предпроектной информации, методы ее сбора и анализа. |
| | ПК-5.2. Умеет проектировать сложные пользовательские интерфейсы | Обучающийся должен: уметь преобразовывать двухмерные эскизы композиционных решений в трехмерные модели, с последующей анимацией и переводом в иллюстративную компьютерную графику; применять средства визуализации к трехмерным моделям. |
| | ПК-5.3. Владеет навыками проектирования сложных пользовательских интерфейсов | Обучающийся должен: уметь всеми инструментами графических программ; владеть интерфейсом данных программ; разнообразными техническими приемами и средствами современных профессиональных коммуникаций; средствами трехмерного моделирования |

2. Цели и место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Цели изучения дисциплины:

Дисциплина «Проектирование и архитектура виртуальных миров. Моделирование» относится к обязательной части.

Дисциплина изучается на 1 курсе в 3 семестре.

Цели изучения дисциплины: Освоение методов и технологий использования в профессиональной деятельности профессионального программного обеспечения для создания трёхмерной компьютерной графики Blender для последующего использования графики в межплатформенной среде разработки компьютерных игр в Unity.

Дисциплина изучается на 3, 4 курсах в 5, 6, 7 семестрах

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 24 зач. ед., 864 акад. ч.

| | |
|-------------------------|-----------------------------|
| Объем дисциплины | Всего часов |
| | Очная форма обучения |

| | |
|--|-------|
| Общая трудоемкость дисциплины | 864 |
| Учебных часов на контактную работу с преподавателем: | |
| лекций | 80 |
| практических (семинарских) | 132 |
| лабораторных | 140 |
| другие формы контактной работы (ФКР) | 2,6 |
| Учебных часов на контроль (включая часы подготовки): | 69,6 |
| экзамен | |
| зачет | |
| Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР) | 439,8 |

| Формы контроля | Семестры |
|----------------|----------|
| экзамен | 5, 7 |
| зачет | 6 |

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

| № п/п | Наименование раздела / темы дисциплины | Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах) | | | |
|----------|--|---|------------|------------|--------------|
| | | Контактная работа с преподавателем | | | СР |
| | | Лек | Пр/Сем | Лаб | |
| 1 | Раздел 1 | 44 | 42 | 32 | 219,8 |
| 1.1 | Архитектура проекта в Unity | 18 | 12 | 10 | 39,8 |
| 1.2 | Материалы и текстуры. Введение в шейдеры | 11 | 15 | 9 | 100 |
| 1.3 | Интерфейс пользователя в Unity. Canvas. | 15 | 15 | 13 | 80 |
| 2 | Раздел 2 | 36 | 54 | 54 | 130 |
| 2.1 | Интерфейс редактора CryEngine | 9 | 14 | 14 | 30,2 |
| 2.2 | Интерфейс пользователя в CryEngine | 9 | 14 | 14 | 34 |
| 2.3 | Виджеты в CryEngine | 9 | 14 | 14 | 30 |
| 2.4 | Текстуры и материалы. Частицы | 9 | 12 | 12 | 35,8 |
| 3 | Раздел 3 | 0 | 36 | 54 | 90 |
| 3.1 | Интерфейс редактора Unreal Engine 4 | 0 | 12 | 18 | 30 |
| 3.2 | Основы работы с UMG и виджетами | 0 | 12 | 18 | 30 |
| 3.3 | Текстуры и материалы в Unreal Engine 4 | 0 | 12 | 18 | 30 |
| | Итого | 80 | 132 | 140 | 439,8 |

4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)

Курс лекционных занятий

| № | Наименование раздела / темы дисциплины | Содержание |
|----------|--|--|
| 1 | Раздел 1 | |
| 1.1 | Архитектура проекта в Unity | Архитектура проекта. Структуру проекта в Unity. Понятие ассета, импорт и экспорт Package. AssetStore. Работа в вкладке Project. Понятие префаба. Организация объектов. Тэги. Слои. Метки. Ресурсы игры. Ассеты. Виды, особенности, специфика. Запуск и отладка сцены. Настройки проекта. |
| 1.2 | Материалы и текстуры. Введение в шейдеры | |
| 1.3 | Интерфейс пользователя в Unity. Canvas. | Создание пользовательского интерфейса. Связывание интерфейса с событиями в игре. Основные объекты UI - Sprite, Canvas, Button, Text, Slider и т.д. Привязки объектов. Адаптивная верстка. |
| 2 | Раздел 2 | |
| 2.1 | Интерфейс редактора CryEngine | Открытие проектов. Создание новых проектов. Заготовки проектов. Настройки проектов. Интерфейс редактора CryEngine. Вкладки. Панели. Меню. Изменение интерфейса. Навигаторы по контенту игры. |
| 2.2 | Интерфейс пользователя в CryEngine | Интерфейс пользователя. |
| 2.3 | Виджеты в CryEngine | Интерфейс редактора интерфейса. Взаимодействие между виджетом и внешними объектами. Организация элементов. |
| 2.4 | Текстуры и материалы. Частицы | Текстуры. Импорт текстур. Материалы. Мастер-материал и Инстанс-материал. Повторяемость текстур. Настройка яркости и контраста. Линейная интерполяция для смешивания цветов и текстур. Изменение интенсивности карты нормалей. Регулировка интенсивности параметров. Тонкая регулировка чёрно-белых текстур. Смешивание карт нормалей |

Курс практических/семинарских занятий

| № | Наименование раздела / темы дисциплины | Содержание |
|----------|--|---|
| 1 | Раздел 1 | |
| 1.1 | Архитектура проекта в Unity | Архитектура проекта. Структуру проекта в Unity. Понятие ассета, импорт и экспорт Package. AssetStore. Работа в вкладке Project. Понятие префаба. Организация объектов. Тэги. Слои. Метки. Ресурсы игры. Ассеты. |

| | | |
|----------|---|---|
| | | Виды, особенности, специфика. Запуск и отладка сцены. Настройки проекта. |
| 1.2 | Материалы и текстуры. Введение в шейдеры | Импорт графики из 3D-редакторов. Работа с материалами. Шейдеры, используемые в Unity3D. Текстуры и специальные карты |
| 1.3 | Интерфейс пользователя в Unity. Canvas. | Создание пользовательского интерфейса. Связывание интерфейса с событиями в игре. Основные объекты UI - Sprite, Canvas, Button, Text, Slider и т.д. Привязки объектов. Адаптивная верстка. |
| 2 | Раздел 2 | |
| 2.1 | Интерфейс редактора CryEngine | Открытие проектов. Создание новых проектов. Заготовки проектов. Настройки проектов. Интерфейс редактора CryEngine. Вкладки. Панели. Меню. Изменение интерфейса. Навигаторы по контенту игры. |
| 2.2 | Интерфейс пользователя в CryEngine | Интерфейс пользователя. |
| 2.3 | Виджеты в CryEngine | Интерфейс редактора интерфейса. Взаимодействие между виджетом и внешними объектами. Организация элементов. |
| 2.4 | Текстуры и материалы. Частицы | Текстуры. Импорт текстур. Материалы. Мастер-материал и Инстанс-материал. Повторяемость текстур. Настройка яркости и контраста. Линейная интерполяция для смешивания цветов и текстур. Изменение интенсивности карты нормалей. Регулировка интенсивности параметров. Тонкая регулировка чёрно-белых текстур. Смешивание карт нормалей |
| 3 | Раздел 3 | |
| 3.1 | Интерфейс редактора Unreal Engine 4 | Project Browser. Открытие проектов. Создание новых проектов. Заготовки проектов. Настройки проектов. Интерфейс редактора Unreal Engine. Многообразие редакторов (редактор уровней, редактор материалов, редакторы Blueprint-ов, редакторы свойств, и т.д.). Вкладки. Панели. Меню. Изменение интерфейса. Навигаторы по контенту игры. |
| 3.2 | Основы работы с UMG и виджетами | Интерфейс редактора UMG. Элементы панели Palette. Взаимодействие между виджетом и внешними объектами. Работа с Canvas панелью. Организация элементов. |
| 3.3 | Текстуры и материалы в Unreal Engine 4 | Текстуры. Импорт текстур. Материалы. Мастер-материал и Инстанс-материал. Ноды. Повторяемость текстур (нода TexCoord). Настройка яркости и контраста. Линейная интерполяция для смешивания цветов и текстур (ноды |

| | | |
|--|--|---|
| | | Lerp и CheapContrast). Изменение интенсивности карты нормалей. Регулировка интенсивности параметров. Тонкая регулировка чёрно-белых текстур (нода 3PointLevel). Смешивание карт нормалей (нода BlendAngleCorrectedNormals). |
|--|--|---|

Курс лабораторных занятий

| № | Наименование раздела / темы дисциплины | Содержание |
|----------|--|--|
| 1 | Раздел 1 | |
| 1.1 | Архитектура проекта в Unity | Архитектура проекта. Структуру проекта в Unity. Понятие ассета, импорт и экспорт Package. AssetStore. Работа в вкладке Project. Понятие префаба. Организация объектов. Тэги. Слои. Метки. Ресурсы игры. Ассеты. Виды, особенности, специфика. Запуск и отладка сцены. Настройки проекта. |
| 1.2 | Материалы и текстуры. Введение в шейдеры | |
| 1.3 | Интерфейс пользователя в Unity. Canvas. | Создание пользовательского интерфейса. Связывание интерфейса с событиями в игре. Основные объекты UI - Sprite, Canvas, Button, Text, Slider и т.д. Привязки объектов. Адаптивная верстка. |
| 2 | Раздел 2 | |
| 2.1 | Интерфейс редактора CryEngine | Открытие проектов. Создание новых проектов. Заготовки проектов. Настройки проектов. Интерфейс редактора CryEngine. Вкладки. Панели. Меню. Изменение интерфейса. Навигаторы по контенту игры. |
| 2.2 | Интерфейс пользователя в CryEngine | Интерфейс пользователя. |
| 2.3 | Виджеты в CryEngine | Интерфейс редактора интерфейса. Взаимодействие между виджетом и внешними объектами. Организация элементов. |
| 2.4 | Текстуры и материалы. Частицы | Текстуры. Импорт текстур. Материалы. Мастер-материал и Инстанс-материал. Повторяемость текстур. Настройка яркости и контраста. Линейная интерполяция для смешивания цветов и текстур. Изменение интенсивности карты нормалей. Регулировка интенсивности параметров. Тонкая регулировка чёрно-белых текстур. Смешивание карт нормалей |
| 3 | Раздел 3 | |
| 3.1 | Интерфейс редактора Unreal Engine 4 | Project Browser. Открытие проектов. Создание новых проектов. Заготовки проектов. Настройки проектов. |

| | | |
|-----|--|--|
| | | Интерфейс редактора Unreal Engine. Многообразие редакторов (редактор уровней, редактор материалов, редакторы Blueprint-ов, редакторы свойств, и т.д.). Вкладки. Панели. Меню. Изменение интерфейса. Навигаторы по контенту игры. |
| 3.2 | Основы работы с UMG и виджетами | Интерфейс редактора UMG. Элементы панели Palette. Взаимодействие между виджетом и внешними объектами. Работа с Canvas панелью. Организация элементов. |
| 3.3 | Текстуры и материалы в Unreal Engine 4 | Текстуры. Импорт текстур. Материалы. Мастер-материал и Инстанс-материал. Ноды. Повторяемость текстур (нода TexCoord). Настройка яркости и контраста. Линейная интерполяция для смешивания цветов и текстур (ноды Lerp и CheapContrast). Изменение интенсивности карты нормалей. Регулировка интенсивности параметров. Тонкая регулировка чёрно-белых текстур (нода ZPointLevel). Смешивание карт нормалей (нода BlendAngleCorrectedNormals). |