

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:
b683afe664d7e9f64175886cf9626a198149ad36

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).