

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сыров Игорь Анатольевич
Должность: Директор
Дата подписания: 30.10.2023 14:29:58
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.05 Основы 3D моделирования***
часть, формируемая участниками образовательных отношений

Направление
44.04.01 Педагогическое образование
код наименование направления

Программа
Дизайн цифровой образовательной среды

Форма обучения
Очная
Для поступивших на обучение в
2023 г.

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-3. Способен осуществлять процесс дизайнерского проектирования цифровых продуктов с использованием современных сквозных технологий	ПК-3.1. Обладает знаниями об основных приемах дизайнерского проектирования цифровых продуктов, в том числе с использованием современных сквозных технологий	Обучающийся должен: знать основные приемы дизайнерского проектирования цифровых продуктов и современных сквозных технологий.
	ПК-3.2. Умеет проектировать цифровые продукты применяя современные сквозные технологии	Обучающийся должен: уметь проектировать используя современные сквозные технологии, применяя цифровые продукты.
	ПК-3.3. Владеет навыками и приемами дизайнерского проектирования цифровых продуктов с применением современных сквозных технологий	Обучающийся должен: владеть навыками дизайнерского проектирования цифровых продуктов используя современные сквозные технологии.

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

Цели изучения дисциплины:

Получение представления о современных концепциях и методах трехмерного моделирования как одного из основных этапов цифрового процесса производства трехмерных графических объектов и сцен, в получении и развитии навыков работы в виртуальной студии и трехмерной среде в роли дизайнера и аниматора.

Учебная дисциплина «Основы 3D-моделирования» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений. Для освоения дисциплины «Основы 3D-моделирования» студенты используют знания, умения, навыки, сформированные в ходе изучения дисциплин «Математический анализ», «Физика», «Информационно-коммуникационные технологии», «Информатика», «Программирование».

Изучение данной дисциплины является необходимой основой для изучения дисциплин: «Компьютерное моделирование»

Дисциплина изучается на 1 курсе в 1, 2 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 4 зач. ед., 144 акад. ч.

Объем дисциплины	Всего часов
	Очная форма обучения
Общая трудоемкость дисциплины	144
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	
лекций	16
практических (семинарских)	20
другие формы контактной работы (ФКР)	2,2
Учебных часов на контроль (включая часы подготовки):	
дифференцированный зачет	
курсовая работа	
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР):	105,8
курсовая работа	

Формы контроля	Семестры
дифференцированный зачет	2
курсовая работа	2

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	Введение в основы 3D моделирования	16	20	0	105,8
1.1	Моделирование	4	5	0	26,2
1.2	Анимация	4	5	0	26,2
1.3	Освещение	4	5	0	27,2
1.4	Рендеринг	4	5	0	26,2
	Итого	16	20	0	105,8

4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)

Курс лекционных занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
1	Введение в основы 3D моделирования	
1.1	Моделирование	Основные методы моделирования. Основные методы моделирования трехмерных объектов с помощью компьютерных систем. Замечания в отношении линий и поверхностей. Обсуждение простых инструментов

		геометрического моделирования, имеющих в большинстве современных систем. Обзор инструментария моделирования дизайна пространственной среды. Обзор инструментария моделирования дизайна пространственной среды.
1.2	Анимация	Основные концепции анимации. Обзор некоторых основных концепций анимации, включая использование ключевых кадров и фазовка, элементы сценария и раскадровка. Основные методы компьютерной анимации. Обзор принципов интерполяции ключевых кадров, интеграция двумерной и трехмерной компьютерной анимации.
1.3	Освещение	Обзор источников освещения. Процесс визуализации света. Типы источников света. Основные элементы источника света.
1.4	Рендеринг	Основные концепции рендеринга Этапы процесса рендеринга. Методы рендеринга.

Курс практических/семинарских занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
1	Введение в основы 3D моделирования	
1.1	Моделирование	Передовые методы моделирования. Некоторые развитые методы моделирования, используемые для построения трехмерных объектов и декораций: «Моделирование архитектурных объектов» «NURBS-моделирование» «Частицы» «Моделирование человека» «Скульптинг»
1.2	Анимация	Передовые методы компьютерной анимации. Использование развитых методов для симулирования комплексных или реалистичных движений объектов и персонажей. Концепция работы в слоях или каналах движения. «Покадровая анимация» «Скелетная анимация»
1.3	Освещение	Затенение и поверхностные характеристики Методы затенения поверхностей. Шейдеры поверхностей. Отражательная способность поверхности. Текстура поверхности. Наложение текстур. «Свет в интерьере» «Экстерьер» «Эффекты в освещении сцены»
1.4	Рендеринг	Монтаж и композитинг. Композитинг и сопряжение изображений. Монтаж последовательности изображений. «Виды рендеринга» «Видео-обработка»