

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сыров Игорь Анатольевич
Должность: Директор
Дата подписания: 30.10.2023 10:40:12
Уникальный программный ключ:
b683afe664d7e9f64175886cf9626a196149ad36

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

Факультет
Кафедра

Математики и информационных технологий
Прикладной информатики и программирования

Рабочая программа дисциплины (модуля)

дисциплина

Б1.В.04 3D моделирование и анимация

часть, формируемая участниками образовательных отношений

Направление

01.04.02

Прикладная математика и информатика

код

наименование направления

Программа

Программирование и дизайн виртуальной и дополненной реальности

Форма обучения

Очная

Для поступивших на обучение в
2023 г.

Разработчик (составитель)

старший преподаватель

Кобылянская А. И.

ученая степень, должность, ФИО

Стерлитамак 2023

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций	3
2. Цели и место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы	3
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	3
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.....	4
4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах).....	4
4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)	4
5. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).....	5
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)	5
6.1. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	5
6.2. Перечень электронных библиотечных систем, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем	5
6.3. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	6
7. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	6

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-4. Способен проектировать и разрабатывать графический дизайн интерфейса	ПК-4.1. Знает	Обучающийся должен знать методы и приемы проектирования графического интерфейса.
	ПК-4.2. Умеет	Обучающийся должен уметь использовать стандартные элементы управления для разработки дизайна интерфейса программных приложений.
	ПК-4.3. Владения	Обучающийся должен владеть навыками проектирования и разработки графического интерфейса.

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

Цели изучения дисциплины:

Цели изучения дисциплины:

Дисциплина реализуется в рамках вариативной части. Целью изучения является методы 3D моделирования и анимации на основе технологии VR/AR. Дисциплина изучается на 2-м курсе во втором семестре.

Дисциплина изучается на 2 курсе в 1 семестре

Дисциплина изучается на 2 курсе в 3 семестре

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	12
практических (семинарских)	
лабораторных	24
другие формы контактной работы (ФКР)	0,2
Учебных часов на контроль (включая часы подготовки):	
дифференцированный зачет	

Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	107,8
--	-------

Формы контроля	Семестры
дифференцированный зачет	3

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	Модуль 1. Основные подходы и методы современного 3D моделирования	12	0	24	107,8
1.1	3D моделирование	6	0	12	53,9
1.2	Компьютерная анимация	6	0	12	53,9
	Итого	12	0	24	107,8

4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)

Курс лекционных занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
1	Модуль 1. Основные подходы и методы современного 3D моделирования	
1.1	3D моделирование	Введение в современные методы 3D-моделирования. Автоматизация hard-surface моделирования. Процедурные методы моделирования. Скульптинг. Текстурирование и развертка
1.2	Компьютерная анимация	Введение в методы анимации. Покадровая анимация. Анимация методом захвата движений. Процедурная анимация. Инверсная кинематика.

Курс лабораторных занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
1	Модуль 1. Основные подходы и методы современного 3D моделирования	
1.1	3D моделирование	Используется раздаточный графический материал. Студенты выбирают предмет и моделируют определенный объект несколькими способами с последующим объяснением преимуществ и недостатков способа.
1.2	Компьютерная анимация	Используется раздаточный материал в виде наборов данных и видеофайлов. Студентам предоставляется 3D-модель и риг для

		анимаций, а также видео, на основе которого необходимо создать анимацию. Студент должен максимально точно повторить движения объекта с видеофайла в своей анимации любым выбранным методом.
--	--	---

5. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Внеаудиторными формами и инструментами самостоятельной работы студентов по дисциплине являются: изучение дополнительного теоретического материала, выполнение домашних заданий, подготовка к практическим занятиям, выполнение лабораторных заданий. Перечень тем выносимых на самостоятельное изучение:

1. Изучение интерфейса пакета 3D-моделирования
2. Изучение вкладок workplace и как их использовать
3. Изучение комбинаций клавиш
4. Изучение окна редактора узлов (node)
5. Изучение окна UV-развертки
6. Изучение встроенных расширений для работы с узлами
7. Изучение модификаторов
8. Изучение сторонних расширений для автоматической UV-развертки
9. Базовое использование текстур
10. Чтение дополнительного материала о PBR

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

6.1. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Основная учебная литература:

1. Келлер Э. Введение в ZBrush® 4. //Издательство "ДМК Пресс". 2012. с. 768 (<https://e.lanbook.com/book/4154#authors>)
2. Жданова Н.С. Основы дизайна и проектно-графического моделирования: учебное пособие // Издательство «ФЛИНТА» 2017. 196 с. (https://e.lanbook.com/book/97117#book_name)

Дополнительная учебная литература:

1. Аббасов И.Б. Основы графического дизайна на компьютере в Photoshop CS6 //Издательство "ДМК Пресс"2013. 238 с. (https://e.lanbook.com/book/58694?category_pk=1549#book_name)

6.2. Перечень электронных библиотечных систем, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№ п/п	Наименование документа с указанием реквизитов
1	Договор на доступ к ЭБС ZNANIUM.COM между БашГУ в лице директора СФ БашГУ и ООО «Знаниум» № 3/22-эбс от 05.07.2022
2	Договор на доступ к ЭБС «ЭБС ЮРАЙТ» (полная коллекция) между БашГУ в лице директора СФ БашГУ и ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» № 1/22-эбс от 04.03.2022
3	Договор на доступ к ЭБС «Университетская библиотека онлайн» между БашГУ и «Нексмедиа» № 223-950 от 05.09.2022
4	Договор на доступ к ЭБС «Лань» между БашГУ и издательством «Лань» № 223-948

	от 05.09.2022
5	Договор на доступ к ЭБС «Лань» между БашГУ и издательством «Лань» № 223-949 от 05.09.2022
6	Соглашение о сотрудничестве между БашГУ и издательством «Лань» № 5 от 05.09.2022
7	ЭБС «ЭБ БашГУ», бессрочный договор между БашГУ и ООО «Открытые библиотечные системы» № 095 от 01.09.2014 г.
8	Договор на БД диссертаций между БашГУ и РГБ № 223-796 от 27.07.2022
9	Договор о подключении к НЭБ и о предоставлении доступа к объектам НЭБ между БашГУ в лице директора СФ БашГУ с ФГБУ «РГБ» № 101/НЭБ/1438-П от 11.06.2019
10	Договор на доступ к ЭБС «ЭБС ЮРАЙТ» (полная коллекция) между УУНиТ в лице директора СФ УУНиТ и ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» № 1/23-эбс от 03.03.2023

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»)

№ п/п	Адрес (URL)	Описание страницы
1	https://videoinfographica.com/blender-tutorials/	172+ бесплатных уроков в Blender: обучение 3d с нуля
2	https://80.lv/	Тьюториалы по всем сферам 3D моделирования
3	https://3dpapa.ru/	Перевод тьюториалов с англоязычных сайтов на русский язык

6.3. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

Наименование программного обеспечения
Blender – Свободно распространяемое ПО
Windows 10 Education

7. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Тип учебной аудитории	Оснащенность учебной аудитории
Читальный зал: помещение для самостоятельной работы № 144 (453103, Республика Башкортостан, г. Стерлитамак, проспект Ленина, д. 49)	Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, компьютеры
Учебный класс. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория текущего контроля и промежуточной аттестации, учебная аудитория групповых и индивидуальных консультаций №214м	Доска, учебная мебель, проектор, экран, компьютеры, учебно-наглядные пособия.