

Подписано электронной подписью:
Вержицкий Данил Григорьевич
Должность: Директор КГПИ ФГБОУ ВО «КемГУ»
Дата и время: 2024-02-21 00:00:00
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кемеровский государственный университет»
Кузбасский гуманитарно-педагогический институт
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Кемеровский государственный университет»
Факультет информатики, математики и экономики

УТВЕРЖДАЮ

Декан ФИМЭ

_____ А.В. Фомина

«10» февраля 2022 г.

Рабочая программа дисциплины

К.М.07.01.05 Трехмерное моделирование

Направление подготовки

Профессиональное обучение (по отраслям)

Направленность (профиль) подготовки
44.03.04 Компьютерный дизайн

Программа бакалавриата

Квалификация выпускника
бакалавр

Форма обучения
Очная, заочная

Год набора 2022

Новокузнецк 2022

Лист внесения изменений
в РПД К.М.07.01.05 Трехмерное моделирование
(код по учебному плану, название дисциплины)

Сведения об утверждении:

утверждена Ученым советом факультета информатики, математики и экономики
(протокол Ученого совета факультета № 8 от 10.02.2022 г.)
для ОПОП 2022 год набора на 2022 / 2024 учебный год
по направлению подготовки 44.03.04 *Профессиональное обучение (по отраслям)*
направленность (профиль) *Компьютерный дизайн*
Одобрена на заседании методической комиссии факультета ФИМЭ
протокол методической комиссии факультета № 6 от 10.02.2022 г)
Одобрена на заседании обеспечивающей кафедры ИОТД
протокол № 5 от 19.12.2021 г.

Сликишина И.В, / _____
(Ф. И.О. зав. кафедрой) (Подпись)

Переутверждение на учебный год:

на 20____ / 20____ учебный год
утверждена Ученым советом факультета _____
(протокол Ученого совета факультета № ____ от _____.202__ г.
Одобрена на заседании методической комиссии факультета _____
протокол методической комиссии факультета № ____ от _____.20__ г.
Одобрена на заседании обеспечивающей кафедры _____
протокол № ____ от _____.20____ г. _____ / _____
(Ф. И.О. зав. кафедрой) (Подпись)

на 20____ / 20____ учебный год
утверждена Ученым советом факультета _____
(протокол Ученого совета факультета № ____ от _____.202__ г.
Одобрена на заседании методической комиссии факультета _____
протокол методической комиссии факультета № ____ от _____.20__ г.
Одобрена на заседании обеспечивающей кафедры _____
протокол № ____ от _____.20____ г. _____ / _____
(Ф. И.О. зав. кафедрой) (Подпись)

на 20____ / 20____ учебный год
утверждена Ученым советом факультета _____
(протокол Ученого совета факультета № ____ от _____.201__ г.
Одобрена на заседании методической комиссии факультета _____
протокол методической комиссии факультета № ____ от _____.20__ г.
Одобрена на заседании обеспечивающей кафедры _____
протокол № ____ от _____.20____ г. _____ / _____ (Ф.
И.О. зав. кафедрой) (Подпись)

Оглавление

1	Цель дисциплины	4
1.1	Формируемые компетенции	4
1.2	Индикаторы достижения компетенций	4
1.3	Знания, умения, навыки (ЗУВ) по дисциплине.....	5
3.	Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	6
3	Учебно-тематический план и содержание дисциплины	7
3.1	Учебно-тематический план	7
	Содержание занятий по видам учебной работы	8
4.	Порядок оценивания успеваемости и сформированности компетенций обучающегося в текущей и промежуточной аттестации.....	10
5	Учебно-методическое обеспечение дисциплины	11
5.1	Учебная литература	11
5.2	Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины	11
5.3	Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.	12
6	Иные сведения и (или) материалы	13
6.1	Примерные вопросы и задания / задачи для промежуточной аттестации	13

1 ЦЕЛЬ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения данной дисциплины у обучающегося должны быть сформированы компетенции основной профессиональной образовательной программы бакалавриата (далее — ОПОП): ОПК-8; ПК-1.

Содержание компетенций как планируемых результатов обучения по дисциплине см. таблицы 1 и 2.

1.1 Формируемые компетенции

Таблица 1 — Формируемые дисциплиной компетенции

Наименование вида компетенции (универсальная, общепрофессиональная, профессиональная)	Наименование категории (группы) компетенций	Код и название компетенции
Общепрофессиональная	Научные основы педагогической деятельности	ОПК-8. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний
Профессиональная		ПК-1 Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области по профилю "Компьютерный дизайн" при решении профессиональных задач

1.2 Индикаторы достижения компетенций

Таблица 2 — Индикаторы достижения компетенций, формируемые дисциплиной

Код и название компетенции	Индикаторы достижения компетенции по ОПОП	Дисциплины и практики, формирующие компетенцию ОПОП
ОПК-8. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний	ОПК.8.1. Применяет специальные научные знания предметной области в педагогической деятельности по профилю подготовки.	К.М.03.01 Возрастная анатомия и физиология К.М.04.01 Педагогика К.М.04.02 Психология К.М.04.04 Обучение лиц с ОВЗ и особыми образовательными потребностями К.М.04.05(П) Психолого-педагогическая практика К.М.07.01 Предметная подготовка по профилю "Компьютерный дизайн" К.М.07.01.03 Компьютерная графика в веб-дизайне К.М.07.01.05 Трехмерное моделирование К.М.07.02 Методика профессионального обучения по профилю "Компьютерный дизайн" К.М.07.03 Методика воспитательной работы по профилю "Компьютерный дизайн" К.М.08 Практика К.М.08.02(П) Педагогическая практика. Компьютерный дизайн
ПК-1 Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения	ПК 1.2. Использует педагогические технологии для достижения личностных,	К.М.07 Предметно-методический модуль по профилю "Компьютерный дизайн"

Код и название компетенции	Индикаторы достижения компетенции по ОПОП	Дисциплины и практики, формирующие компетенцию ОПОП
и навыки в предметной области по профилю "Компьютерный дизайн" при решении профессиональных задач	предметных и метапредметных результатов обучающихся в предметных областях, связанных с использованием информационных технологий в дизайне.	К.М.07.01.02 Графический дизайн К.М.07.01.03 Компьютерная графика в веб-дизайне К.М.07.01.04 Веб-дизайн К.М.07.01.05 Трехмерное моделирование К.М.07.01.06 Проектирование веб-сайтов К.М.07.01.07 Программное обеспечение веб-серверов К.М.07.01.08 Видеомонтаж К.М.07.01.09 Программное обеспечение для обработки изображений К.М.07.01.10 Программирование на JavaScript К.М.07.04(У) Технологическая практика. Компьютерный дизайн К.М.07.05 Создание интерактивных презентаций К.М.07.06 Использование 3D-принтеров К.М.07.ДВ.01.01 Оборудование и программное обеспечение для 3D-печати К.М.07.ДВ.01.02 Мультимедиа в веб-дизайне К.М.07.ДВ.02.01 Эргономика К.М.07.ДВ.02.02 XML в разработке веб-сайтов К.М.08.01(У) Ознакомительная практика К.М.08.03(Пд) Преддипломная практика

1.3 Знания, умения, навыки (ЗУВ) по дисциплине

Таблица 3 — Знания, умения, навыки, формируемые дисциплиной

Код и название компетенции	Индикаторы достижения компетенции, закрепленные за дисциплиной	Знания, умения, навыки (ЗУВ), формируемые дисциплиной
ОПК-8 Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний	ОПК.8.1. Применяет специальные научные знания, в том числе в предметной области, методы научно-педагогического исследования, методы анализа педагогической ситуации, профессиональную рефлексию в реализации ООП, ДОП, рабочих программ учебных предметов и курсов внеурочной деятельности.	Знать: – классификацию, основные свойства, способы создания и описания геометрических моделей; – методы поверхностного и твердотельного моделирования; – основы вычислительной геометрии, включая компьютерные геометрические модели объектов, процессов и преобразований; – стандарты и форматы хранения графической информации. Уметь: – создавать и обрабатывать объекты 3D графики; – правильно выбрать класс и степень сложности геометрической модели для проектируемого объекта; – создавать фотореалистические изображения, анимации, видео и аудио

Код и название компетенции	Индикаторы достижения компетенции, закрепленные за дисциплиной	Знания, умения, навыки (ЗУВ), формируемые дисциплиной
		ролики. Владеть: – приемами научной и профессиональной устной и письменной коммуникации; – методами и средствами построения 2D и 3D каркасных, поверхностных и твердотельных геометрических моделей, операциями их преобразования; – разработки трехмерных моделей средствами современных графических пакетов.

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Таблица 4 — Объем и трудоемкость дисциплины по видам учебных занятий

Общая трудоемкость и виды учебной работы по дисциплине, проводимые в разных формах	Объем часов по формам обучения	
	ОФО	ЗФО
1 Общая трудоемкость дисциплины	288	288
2 Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	116	48
Аудиторная работа (всего):	116	48
в том числе:		
лекции	32	8
практические занятия, семинары		
практикумы		
лабораторные работы	84	40
в интерактивной форме		
в электронной форме		
в том числе, индивидуальная работа обучающихся с преподавателем		
подготовка курсовой работы /контактная работа		
групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем)		
творческая работа (эссе)		
3 Самостоятельная работа обучающихся (всего)	100	222
4 Промежуточная аттестация обучающегося:		
- экзамен (6 семестр)		
- экзамен (7-й семестр)	72	18

3 УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Учебно-тематический план

№ недели п/п	Разделы и темы дисциплины по занятиям	Общая трудоёмкость (всего час.)	Трудоемкость занятий (час.)						Формы текущего контроля и промежуточной аттестации успеваемости
			ОФО			ЗФО			
			Аудиторн. занятия		СР С	Аудиторн. занятия		СР С	
			лекц.	практ.		лекц.	практ.		
Семестр 6									
	1. Основы работы с программой TinkerCAD								
1	1.1 TinkerCAD online-сервис и среда моделирования	6	2	2	2	2		10	Индивидуальное задание
2	1.2 Элементы управления программы TinkerCAD	6	2	2	2		2	10	Индивидуальное задание
3	1.3. Работа в системе Tinkercad	18	2	8	8		4	20	Индивидуальное задание
	2. Программа для скульптинга Sculptris								
4	2.1 Основы работы в программе Sculptris	6	2	2	2			10	Индивидуальное задание
5	2.2 Создание трехмерной модели в программе Sculptris	4		2	2		2	20	Индивидуальное задание
	3. Моделирование в программе Sweet Home 3D								
6	3.1 Основы работы в программе Sweet Home 3D	10	6	2	2			10	Индивидуальное задание
7	3.2 Создание интерьеров в Sweet Home 3D	12		6	6		4	20	Индивидуальное задание
8	3.3 Создание фотографий и видео 3D проекта в программе Sweet Home 3D	6		4	2			10	Индивидуальное задание
	4. Редактор трехмерной графики и анимации Blender								
9	4.1 Основы работы в программе Blender	12	4	4	4	2	2	10	Индивидуальное задание
10	4.2 Основы моделирование в Blender	12	4	4	4		2	10	Индивидуальное задание
11	4.3 Простое моделирование в Blender	16		8	8		4	16	Индивидуальное задание
	Промежуточная аттестация - экзамен	36						9	Экзамен
Итого по семестру		144	22	44	42	4	20	147	
Семестр 7									
	5. 3D моделирование в Blender								
15	5.1 Сеточные модели в Blender	10	2	2	6		2		Индивидуальное задание
16	5.2 Кривые Безье в Blender.	8		2	6		2		Индивиду-

№ недели п/п	Разделы и темы дисциплины по занятиям	Общая трудоёмкость (всего час.)	Трудоемкость занятий (час.)						Формы текущего контроля и промежуточной аттестации успеваемости
			ОФО			ЗФО			
			Аудиторн. занятия		СР С	Аудиторн. занятия		СР С	
			лекц.	практ.		лекц.	практ.		
									альное задание
17	5.3 Материалы, текстуры и окружение в Blender.	12	2	4	6	2	2		Индивидуальное задание
18	5.4 Текстуры на основании UV развертки.	10		4	6		2		Индивидуальное задание
19	5.5 Модификаторы для моделирования высокополигональных объектов.	12		6	6		2		Индивидуальное задание
20	5.6 Нодовый редактор для создания материалов.	14	2	6	6		2		Индивидуальное задание
	6 Анимация и Визуализация в Blender								
21	6.1 Основы анимации в Blender.	12	2	4	6	2	2		Индивидуальное задание
22	6.2 Анимация физики объектов	16	2	6	8		4		Индивидуальное задание
23	6.3 Система частиц в Blender	14		6	8		2		Индивидуальное задание
	Промежуточная аттестация – экзамен	36						9	экзамен
ИТОГО по семестру		144	10	40	58	4	20	75	
	Всего:	288	32	84	100	8	40	222	

Содержание занятий по видам учебной работы

Таблица 6 – Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела, темы дисциплины	Содержание занятия
	Семестр 6	
<i>Содержание лекционного курса</i>		
1	Основы работы с программой TinkerCAD	
1.1	TinkerCAD online-сервис и среда моделирования	Основы 3D-проектирования и 3D-печати. Регистрация учетной записи в Tinkercad. Возможности Tinkercad.
1.2	Элементы управления программы TinkerCAD	Интерфейс Tinkercad. Рабочая плоскость, навигация и горячие клавиши в Tinkercad. Галерея моделей пользователей. Learn – обучение. Меню Design, Edit и Help. Импорт и экспорт моделей.
1.3	Работа в системе Tinkercad	Процесс создания 3Dмоделей. Основные формы. Настраиваемые примитивы. Копирование, группировка и сохранение многоцветности фигур. Вращение камеры. Инструмент Рабочая плоскость/Workplane. Инструмент Линейка/Ruler. Инструмент Выровнять/Align. Инструмент Отразить/Flip.
2	Программа для скульптинга Sculptris	
2.1	Основы работы в программе Sculptris	Область применения программы. Функциональные возможности Sculptris. Возможность симметричной работы с объектами. Режимы работы Sculptris: лепка и рисование. Интерфейс графического редактора Sculptris. Геометрия сетки. Специальные кисти.
3	Моделирование в программе Sweet Home 3D	
3.1	Основы работы в программе Sweet Home 3D	Возможности программы Sweet Home 3D. Предварительная настройка программы. Интерфейс. Импорт плана. Создание проекта.

№ п/п	Наименование раздела, темы дисциплины	Содержание занятия
		Дизайн комнат. Импорт новых 3D моделей. Настройка 3D просмотра. Вывод на печать. Создание фотографий 3D окна. Выгрузка (Экспорт) в OBJ формат.
4	Редактор трехмерной графики и анимации Blender	
4.1	Основы работы в программе Blender	Основы работы в программе Blender. Интерфейс. Настройка программы. Навигация по окну 3D предпросмотра. Контекстные и избранное меню. Всплывающие меню. Рабочие пространства. Инструменты и настройки инструментов. Редактор свойств. Открытие, сохранение и прикрепление файлов. Понятие «рендеринг». Основные параметры меню рендеринга. Простая визуализация. Импорт объектов. Экспорт объектов.
4.2	Основы моделирования в Blender	Настройка сцены в Blender. Базовое 3D моделирование. Размещение объектов в 3D Окне. Mesh-объекты: создание, вращение, перемещение, масштабирование. Типы Mesh-объектов. Использование Виджетов Трансформации. Режим редактирования. Объектный режим. Клонирование объектов. Выравнивание и группировка объектов. Экструдирование (выдавливание) в Blender. Сглаживание.
Содержание лабораторных занятий		
1	Основы работы с программой TinkerCAD	
1.1	TinkerCAD online-сервис и среда моделирования	Лабораторная работа №1 Начало работы в программе Tinkercad. Регистрация учетной записи online-сервис Tinkercad. Ознакомление с возможностями сервиса Tinkercad.
1.2	Элементы управления программы TinkerCAD	Лабораторная работа №2 Загрузка примеров из галереи моделей пользователей. Просмотр обучение на Learn.
1.3	Работа в системе Tinkercad	Лабораторная работа №3 Использование примитивов и элементов управления ими в TinkerCAD. Лабораторная работа №4 Использованием группировки, отверстий и выравнивания. Лабораторная работа №5 Использование операции отражения. Работа с объемным текстом. Использование объекта Scribble. Лабораторная работа №6 Использование инструмента Линейка в TinkerCAD. Использование градусной меры угла и поворотной симметрии при создании 3D-моделей
2	Программа для скульптинга Sculptris	
2.1	Основы работы в программе Sculptris	Лабораторная работа №7 Создание симметричной 3D модели. Sculptris.
2.2	Создание трехмерной модели в программе Sculptris	Лабораторная работа №8 Создание трехмерной модели в программе Sculptris с использованием лепки и рисования.
3	Моделирование в программе Sweet Home 3D	
3.1	Основы работы в программе Sweet Home 3D	Лабораторная работа №9 Создание проекта. Вычерчивание плана. создание коробки помещения.
3.2	Создание интерьеров в Sweet Home 3D	Лабораторная работа №10 Редактирование стен. Добавление окон и дверей. Лабораторная работа №11 Растановка мебели. Назначение материалов. Лабораторная работа №12 Постановка света. Визуализация.
3.3	Создание фотографий и видео 3D проекта в программе Sweet Home 3D	Лабораторная работа №13 Создание фотографий проекта. Лабораторная работа №14 Создание виртуальной экскурсии по проекту.
4	Редактор трехмерной графики и анимации Blender	
4.1	Основы работы в программе Blender	Лабораторная работа №15 Управление сценой Лабораторная работа №16 Работа с объектами
4.2	Основы моделирования в Blender	Лабораторная работа №17 Управление камерой и видом Лабораторная работа №18. Создание простого материала
4.3	Простое моделирование в Blender	Лабораторная работа №19 Создание 3D модели из mesh объектов Лабораторная работа №20 Клонирование объектов. Лабораторная работа №21 Экструдирование Лабораторная работа №22 Сглаживание объектов
	Промежуточная аттестация — экзамен	
	Семестр 7	
Содержание лекционного курса		

№ п/п	Наименование раздела, темы дисциплины	Содержание занятия
5	3D моделирование в Blender	
5.1	Сеточные модели в Blender	Сеточная модель. Элементы сеточной модели. Создание и редактирование сетки. Деление рёбер и граней.
5.2	Материалы, текстуры и окружение в Blender.	Назначение материала. Базовый (без текстурирования) материал. Работа с материалами. Настройка свойств материала. Создание текстур. Просмотр текстур. UV развертка.
5.6	Нодовый редактор для создания материалов.	Работа с основными нодами Blender. Редактор Нодов. Ноды для работы с RGB. Шейдеры компоновщики. Соединение нодов.
6	Анимация и Визуализация в Blender	
6.1	Основы анимации в Blender.	Редактор анимации Timeline Editor. Общий принцип. Интерфейс редактора. Типы анимации. Основные способы создания анимации (шкала времени, ключевые кадры, просмотр анимации). Работа с диаграммой ключей. Работа с редактором графов.
6.2	Анимация физики объектов	Основные настройки на панели Physics (Физика). Силовое поле, Столкновение, Ткань, Динамическое рисование, Мягкое тело, Жидкость, Дым, Ограничитель твердых тел, Твердое тело. Параметры Физики. Создание и настройка частиц.
<i>Содержание лабораторных занятий</i>		
5	3D моделирование в Blender	
5.1	Сеточные модели в Blender	Лабораторная работа №23 Сеточные модели
5.2	Кривые Безье в Blender.	Лабораторная работа №24 Использование кривых Безье
5.3	Материалы, текстуры и окружение в Blender.	Лабораторная работа №25 Создание материалов и текстур объектов. Лабораторная работа №26 Работа со вкладкой Окружение
5.4	Текстуры на основании UV развертки.	Лабораторная работа №27 Создание UV развертки.
5.5	Модификаторы для моделирования высокополигональных объектов.	Лабораторная работа №28 Создание высокополигональных объектов. Лабораторная работа №29 Использование различных модификаторов при создании 3D моделей.
5.6	Нодовый редактор для создания материалов.	Лабораторная работа №30 Использование редактора Нодов.
6	Анимация и Визуализация в Blender	
6.1	Основы анимации в Blender.	Лабораторная работа №31 Создание простой анимации
6.2	Анимация физики объектов	Лабораторная работа №32 Создание анимации физики объектов
6.3	Система частиц в Blender	Лабораторная работа №33 Использование системы частиц
Промежуточная аттестация — экзамен		

4. ПОРЯДОК ОЦЕНИВАНИЯ УСПЕВАЕМОСТИ И СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ В ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Для положительной оценки по результатам освоения дисциплины обучающемуся необходимо выполнить все установленные виды учебной работы. Оценка результатов работы обучающегося в баллах (по видам) приведена в таблице 7.

Таблица 7 — Балльно-рейтинговая оценка результатов учебной работы обучающихся по видам (БРС)

Учебная работа (виды)	Сумма баллов	Виды и результаты учебной работы	Оценка в аттестации	Баллы (17 недель)
Текущая учебная работа в семестре (Посещение занятий по расписанию и выполнение заданий)	60	Лекционные занятия (конспект) (11 занятий)	1 балл — посещение 1 лекционного занятия	7-11

		Лабораторные работы (отчет о выполнении лабораторной работы) (22 работы).	2 балла — посещение 1 практического занятия и выполнение работы на 51-65% 4 балла — посещение 1 занятия и существенный вклад на занятии в работу всей группы, самостоятельность и выполнение работы на 85,1-100%	44 - 89
Итого по текущей работе в семестре				51 - 100
Промежуточная аттестация (экзамен)	40 (100% /баллов приведенной шкалы)	Теоретический вопрос 1	5 баллов (пороговое значение) 10 баллов (максимальное значение)	5 - 10
		Теоретический вопрос 2	5 баллов (пороговое значение) 10 баллов (максимальное значение)	5 - 10
		Выполнение задания	10 баллов (пороговое значение) 20 баллов (максимальное значение)	10 - 20
Итого по промежуточной аттестации (экзамену)				(51 – 100% по приведенной шкале) 20 – 40 б.
Суммарная оценка по дисциплине: Сумма баллов текущей и промежуточной аттестации				51 – 100 б.

5 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.

5.1 Учебная литература

Основная учебная литература

1. Меженин, А. В. Технологии разработки 3D-моделей : учебное пособие / А. В. Меженин. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2018. — 100 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/136470> (дата обращения: 12.10.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная учебная литература

1. Компьютерная трехмерная графика : учебно-методическое пособие / составитель Н. А. Саблина. — Липецк : Липецкий ГПУ, 2017. — 69 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/111935> (дата обращения: 12.10.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Бирн, Д. Цифровой свет и рендеринг : руководство / Д. Бирн ; научный редактор Я. Е. Гуринов ; перевод с английского И. Л. Люско. — Москва : ДМК Пресс, 2022. — 464 с. — ISBN 978-5-97060-990-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/240974> (дата обращения: 12.10.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Флеминг, Б. Текстурирование трехмерных объектов / Б. Флеминг. — Москва : ДМК Пресс, 2009. — 240 с. — ISBN 5-94074-282-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/1352> (дата обращения: 12.10.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5.2 Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Таблица 8 — Информационные технологии и программное обеспечение аудиторных занятий и самостоятельной работы

№п/п	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным
------	--	--

	наглядных пособий и используемого программного обеспечения	планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	<p>316 Учебная аудитория (мультимедийная) для проведения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - занятий лекционного типа; - групповых и индивидуальных консультаций; - текущего контроля и промежуточной аттестации. <p>Специализированная (учебная) мебель: доска маркерно-меловая, кафедра, столы, стулья.</p> <p>Оборудование: <i>стационарное</i> - ноутбук преподавателя, проектор, экран.</p> <p>Используемое программное обеспечение: MSWindows (Microsoft Imagine Premium 3 year по лицензионному договору № 1212/KMP от 12.12.2018 г. до 12.12.2021 г.), LibreOffice (свободно распространяемое ПО), антивирусное ПО ESET Endpoint Security, лицензия №EAV-0267348511 до 30.12.2022 г.; Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО), Opera (свободно распространяемое ПО), FoxitReader (свободно распространяемое ПО), WinDjView (свободно распространяемое ПО), Яндекс.Браузер (отечественное свободно распространяемое ПО).</p> <p>Интернет с обеспечением доступа в ЭИОС.</p>	654027, Кемеровская область - Кузбасс, г. Новокузнецк, пр-кт Пионерский, д. 13, пом. 2
2	<p>303 Компьютерный класс. Учебная аудитория (мультимедийная) для проведения занятий:</p> <ul style="list-style-type: none"> - лабораторного типа; - групповых и индивидуальных консультаций; - текущего контроля и промежуточной аттестации. <p>Специализированная (учебная) мебель: доска маркерно-меловая, столы компьютерные, стулья.</p> <p>Оборудование для презентации учебного материала: <i>стационарное</i> - ноутбук преподавателя, экран, проектор.</p> <p>Оборудование: компьютеры для обучающихся (11 шт.).</p> <p>Используемое программное обеспечение: MS Windows (Microsoft Imagine Premium 3 year по лицензионному договору № 1212/KMP от 12.12.2018 г. до 12.12.2021 г.), LibreOffice (свободно распространяемое ПО), FoxitReader (свободно распространяемое ПО), Firefox 14 (свободно распространяемое ПО), Java (бесплатная версия), Microsoft SQL Server 2008 (Microsoft Imagine Premium 3 year по лицензионному договору № 1212/KMP от 12.12.2018 г. до 12.12.2021 г.), Opera 12 (свободно распространяемое ПО), Яндекс.Браузер (отечественное свободно распространяемое ПО), lender(свободно распространяемое ПО), Gimp 2(свободно распространяемое ПО), Paint.NET(свободно распространяемое ПО), Dia(свободно распространяемое ПО), , Adobe Reader XI (свободно распространяемое ПО), WinDjView(свободно распространяемое ПО).</p> <p>Интернет с обеспечением доступа в ЭИОС.</p>	654027, Кемеровская область - Кузбасс, г. Новокузнецк, пр-кт Пионерский, д. 13, пом. 2

5.3 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.

Перечень СПБД и ИСС по дисциплине

1. Хаб «Работа с 3D-графикой» – https://habr.com/ru/hub/3d_graphics/
2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел «Компьютерная графика и мультимедиа» – http://window.edu.ru/app.php/catalog/resources?p_rubr=2.2.75.6.9

6 ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ И (ИЛИ) МАТЕРИАЛЫ

6.1 Примерные вопросы и задания / задачи для промежуточной аттестации

Семестр 6

Таблица 9 - Примерные теоретические вопросы и практические задания к зачету с оценкой

Разделы и темы	Примерные теоретические вопросы	Примерные практические задания
1. Основы работы с программой Tinkercad		
1.1 Tinkercad online-сервис и среда моделирования 1.2 Элементы управления программы Tinkercad 1.3. Работа в системе Tinkercad	1. Основные способы 3D-проектирования и 3D-печати. 2. Что можно создавать в Tinkercad. 3. Как организована навигация в Tinkercad 4. Как осуществляется Импорт и экспорт моделей Tinkercad. 5. Как настраиваются примитивы Tinkercad. 6. Как группировать и сохранять многоцветные фигуры Tinkercad.	1. Создать объект по определенным размерам. 2. Создать Объект с отверстием.
2. Программа для скульптинга Sculptiris		
2.1 Основы работы в программе Sculptiris 2.2 Создание трехмерной модели в программе Sculptiris	1. Как создавать симметричные объекты. 2. Какие режимы работы с объектами существуют в Sculptiris: 3. Какие специальные кисти существуют в редакторе.	1. Создать симметричный объект. 2. Раскрасить модель разными цветами.
3. 3. Моделирование в программе Sweet Home 3D		
3.1 Основы работы в программе Sweet Home 3D 3.2 Создание интерьеров в Sweet Home 3D 3.3 Создание фотографий и видео 3D проекта в программе Sweet Home 3D	1. Как настроить интерфейс программы. 2. Как сделать импорт плана (схемы) здания. 3. Как импортировать новые 3D модели для интерьера. 4. Рассказать, как настроить 3D просмотр.	1. Создать коробку помещения. 2. Применить дизайн к стенам. 3. Добавить интерьер и аксессуары в помещение.
4. Редактор трехмерной графики и анимации Blender		
4.1 Основы работы в программе Blender 4.2 Основы моделирование в Blender 4.3 Простое моделирование в Blender	1. Способы навигация по окну 3D. 2. Основные инструменты и их настройки. 3. Как сохранить файлы разных форматов в программе. 4. Что такое «рендеринг», настройки рендеринга в программе. 5. Настройка лампы в Blender. 6. Настройка камеры 7. Способы создания Mesh-объектов: вращения, перемещения, масштабирования.	Создать 3D модель из mesh объектов

Семестр 7

Таблица 10 - Примерные теоретические вопросы и практические задания к экзамену

Разделы и темы	Примерные теоретические вопросы	Примерные практические задания
----------------	---------------------------------	--------------------------------

5. 3D моделирование в Blender		
5.1 Сеточные модели в Blender 5.2 Кривые Безье в Blender. 5.3 Материалы, текстуры и окружение в Blender. 5.4 Текстуры на основании UV развертки. 5.5 Модификаторы для моделирования высокополигональных объектов. 5.6 Нодовый редактор для создания материалов.	1. Рассказать об элементах сеточной модели. 2. Как создавать и редактировать сетки. 3. Рассказать о создании и редактировании материалов. 4. Алгоритм создания текстур. 5. Что такое UV развертка и как она создается. 6. Рассказать об основных нодах в Blender. 7. Как работать в редакторе Нодов.	1. Создать материал 3d модели 2. Создать текстуру для 3d модели 3. Создать UV развертку текстуры для 3d модели 4. Создать материал 3d модели используя ноды.
6. Анимация и Визуализация в Blender		
6.1 Основы анимации в Blender. 6.2 Анимация физики объектов 6.3 Система частиц в Blender	1. Редактор анимации Timeline Editor. 2. Основные способы создания анимации (шкала времени, ключевые кадры, просмотр анимации). 3. Диаграмма ключей. 4. Редактор графов. 5. Панель Physics (Физика). 6. Создание и настройка частиц.	1. Создать простую анимацию. 2. Создать анимацию физики объектов. 3. Создание анимации, с использованием системы частиц

Составитель (и):

(фамилия, инициалы и должность преподавателя (ей))