

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»**
(БГТУ им. В.Г. Шухова)



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины

Мультимедиа технологии
направление подготовки

09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность программы

Информационные системы и технологии

Квалификация

бакалавр

Форма обучения

очная

Институт: Энергетики, информационных технологий и управляющих систем

Кафедра: Информационных технологий

Белгород 2021

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии, утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017 г. № 926
- учебного плана, утвержденного ученым советом БГТУ им. В.Г. Шухова в 2021 году.

Составитель: канд.техн.наук _____ (Д.Н.Старченко)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

«30» 04 2021 г., протокол № 8

И.о. зав. кафедрой: канд.техн.наук _____ (Д.Н. Старченко)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой
информационных технологий

И.о. зав. кафедрой: канд.техн.наук _____ (Д.Н. Старченко)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

«30» 04 2021 г.

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

«20» 05 2021 г., протокол № 9

Председатель: канд.техн.наук, доц. _____ (А.Н. Семернин)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Категория (группа) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине
	ПК-3. Способен выполнять элементы графического дизайна интерфейсов информационных систем и визуализации данных.	ПК-3.1. Применяет основы графического дизайна интерфейсов информационных систем и визуализации данных;	Знание особенности системного подхода к решению задач мультимедиа, компьютерной графики и анимации, основы графического дизайна; Уметь осуществлять визуализацию данных с использованием программных средств компьютерной графики общего и специального назначения; Иметь навыки приемов создания мультимедиа-приложений для профессиональной деятельности на примерах разработки статических и динамических сценариев
		ПК-3.2 Выполняет элементы графического дизайна интерфейсов информационных систем и визуализации данных;	Умение осуществлять визуализацию данных с использованием программных средств компьютерной графики общего и специального назначения;
		ПК-3.3. Использует инструментальных средств при проектировании пользовательского интерфейса, его графического дизайна.	Владение навыками приемов создания мультимедиа-приложений для профессиональной деятельности на примерах разработки статических и динамических сценариев

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1. Компетенция ПК-3.

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Технологии обработки информации
2	Человеко-машинное взаимодействие
3	Web-технологии
4	Компьютерная графика
5	Мультимедиа технологии
6	Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика
7	Производственная проектная практика
8	Производственная преддипломная практика

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единиц, 108 часов.

Форма промежуточной аттестации зачет

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 3	Семестр № 4
Общая трудоемкость дисциплины, час	108	72	36
Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:			
лекции		17	
лабораторные		17	
практические			
групповые консультации в период теоретического обучения и промежуточной аттестации	2	2	
Самостоятельная работа студентов, включая индивидуальные и групповые консультации, в том числе:	70		
Курсовой проект			
Курсовая работа			36
Расчетно-графическое задание			
Индивидуальное домашнее задание			
Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям (лекции, практические занятия, лабораторные занятия)		34	
Зачет			

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Наименование тем, их содержание и объем Курс 2 Семестр 3

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям
Раздел 1. Мультимедиа и ее компоненты.					
	Основные понятия, истоки и эволюция мультимедийных технологий. Линейное и структурное представление мультимедиа-информации. Гипертекст. Гипермедиа. Организация систем поиска, навигации и гиперссылок в гипермедиа. Мультимедийные приложения – энциклопедии, архивы, интерактивные обучающие курсы, компьютерные игры, Интернет-приложения, тренажеры, электронные средства торговой рекламы, электронные презентации и др.	2		2	4
Раздел 2. Аппаратные и программные средства мультимедиа технологий.					
	Реализация аппаратных модулей мультимедиа системы. Базовый и расширенный комплект мультимедиа-компьютера. Графические адаптеры и акселераторы. Звуковые карты. Устройства накопления информации. Устройства ввода информации. Устройства виртуальной реальности. Устройства отображения информации, их технические характеристики. Виды устройств печати. Устройства воспроизведения звука.	2			3
Раздел 3. Этапы и методы разработки проекта мультимедиа-приложения					
	Разработка концепции проекта. Планирование проекта мультимедиа. Требования к проекту. Разработка и создание проекта. Разработка структуры проекта. Анализ технической и программной платформы для реализации проекта мультимедиа.	2		2	3
Раздел 4. Технологии создания базовых информационных элементов мультимедиа					
	- <i>Текст.</i> Принципы и методы использования текстовой информации в объектах мультимедиа приложениях. Стандартные форматы текстовых файлов, поддерживаемые системой обмена данных в мультимедиа приложениях. Использование шрифтов и гарнитуров при подготовке текстовых элементов. Рекомендации по использованию и оформлению текстовых элементов мультимедиа. - <i>Графика.</i> Растровые и векторные изображения, типы файлов изображений, алгоритмы	6		8	12

	сжатия, преобразование изображений. Программный продукт Inskape, программный продукт Adobe Photoshop. - <i>Звук</i> . Принципы и методы создания звуковых файлов. Способы создания звуковых файлов и их расширения. Обработка звуковых файлов в среде Windows. Практические рекомендации по использованию звука в мультимедиа-приложениях. - <i>Видео</i> . Краткая информация о цифровом видео. Способы создания видео файлов и их форматы. Методы сжатия видеoinформации. Обзор программ для работы и видео файлами. Рекомендации по использованию видео элементов при разработке мультимедиа-приложения.				
Раздел 5. 3D моделирование					
	Общие направления в развитии объемных тел.	5		7	12
	ВСЕГО	17		17	34

4.2. Содержание практических (семинарских) занятий

Не предусмотрено учебным планом

4.3. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема лабораторных (семинарского) занятия	К-во часов	Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям
семестр № 3				
1	1. Мультимедиа и ее компоненты	1. Интерфейс Blender.	2	2
2	3. Этапы и методы разработки проекта мультимедиа-приложения	1. Базовые трансформации и режимы редактирования объектов. Вывод сцены.	2	2
3	4. Технологии создания базовых информационных элементов мультимедиа	1. Моделирование с помощью стандартных Mesh -объектов в Blender 2. Модификаторы в Blender . 3. Моделирование с помощью кривых. Создание тел вращения.	7	7
4	5. 3D моделирование	1. Материалы в Blender. 2. Текстуры в Blender. 3. UV – развертка текстур.	6	6
ИТОГО:			17	17
ВСЕГО:				34

4.4. Содержание курсового проекта/работы

Курсовая работа включает разработку 3D визуальной модели на заданную тематику. Так же в рамках курсовой работы предусмотрена разработка учебного видеofilmа.

В процессе выполнения курсового проекта осуществляется контактная работа

обучающегося с преподавателем. Консультации проводятся в аудитории и/или посредством электронной информационно-образовательной среды университета.

Цель выполнения курсового проекта - закрепление навыков построения объемных тел, создания готового мультимедийного продукта.

Примерные темы курсовых работ.

1. Разработка модели системного блока.
2. 3D модели машинного трека.
3. Создание реалистичного гуманоидного персонажа.
4. 3D модель сердечно-сосудистой системы.
5. Социальный ролик «Мой университет» с элементами 3D-моделирования.

В процессе выполнения курсового проекта студенты должны:

- создать сценарий конечного продукта;
- подготовить необходимые модели;
- оформить музыкальное сопровождение;
- произвести монтаж итоговой работы.

Результат выполнения курсового проекта оформляется в виде пояснительной записки, содержащей текстовое и графическое описание изложенных выше составных частей проекта, а также запись на носитель готового мультимедийного продукта.

Этапы выполнения курсового проекта:

1. Получение и уточнение задания на курсовой проект.
2. Согласование итогового сценария работы.
3. Разработка трехмерного строения модели.
4. Разработка звукового сопровождения.
5. Монтаж конечного мультимедийного продукта по утвержденному сценарию.
6. Оформление пояснительной записки.
7. Защита курсового проекта.

4.5. Содержание расчетно-графического задания, индивидуальных домашних заданий

Не предусмотрено учебным планом

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1. Реализация компетенций

1 Компетенция ПК-3. Способен выполнять элементы графического дизайна интерфейсов информационных систем и визуализации данных.

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-3.1. Применяет основы графического дизайна интерфейсов информационных систем и визуализации данных;	Собеседование, защита лабораторной работы, тестовый контроль, устный опрос, зачет
ПК-3.2 Выполняет элементы графического дизайна интерфейсов информационных систем и визуализации данных;	Собеседование, защита лабораторной работы, тестовый контроль, устный опрос, зачет
ПК-3.3. Использует инструментальных средств при проектировании пользовательского интерфейса, его графического дизайна.	Собеседование, защита лабораторной работы, тестовый контроль, устный опрос, зачет

5.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации

5.2.1. Перечень контрольных вопросов (типовых заданий) для экзамена / дифференцированного зачета / зачета

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1	Мультимедиа и ее компоненты (ПК-3.1)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Назовите форматы растровых файлов, использующих сжатие без потерь? 2. Назовите форматы растровых файлов, использующих сжатие с потерями? 3. Назовите форматы растровых файлов, не использующих сжатие? 4. Какие изображения сильно уменьшаются в размере без значительной потери качества при сохранении в формат gif? 5. Зависит ли размер файла на диске от количества пикселей в изображении по горизонтали и вертикали? 6. Зависит ли размер файла формата bmp, занимаемый им на диске, от содержимого изображения? 7. Зависит ли размер файла на диске, имеющий фиксированные размеры в пикселях от разрешения изображения в dpi? 8. Что будет лучше, в изображении имеющим большее разрешение в dpi? 9. Какой размер изображения в пикселях, необходим для печати с разрешением 200dpi на листе формата А4 210 × 297 мм?
2	Этапы и методы разработки проекта мультимедиа-	<ol style="list-style-type: none"> 1. Что такое контур объекта? 2. Понятие векторного объекта как контур+заливка 3. Основное отличие контуров созданных с помощью

	приложения (ПК-3.2,3)	<p>инструментов Перо или Карандаш и кривыми Безье ?</p> <p>4. Как будет выглядеть узловая точка, если у неё длины направляющих равны нулю?</p> <p>5. Что значит острый узел контура в программе InkScape?</p> <p>6. Что значит сглаженный узел контура в программе InkScape?</p> <p>7. Что значит симметричный узел контура в программе InkScape?</p> <p>8. Что представляет собой градиентная заливка?</p> <p>9. Чем отличается Линейный градиент от Радиального?</p>
3	Технологии создания базовых информационных элементов мультимедиа. (ПК-3.2,3)	<p>1.. Перечислите основные инструменты векторного редактора?.</p> <p>2. Как преобразовать объект в кривую линию?</p> <p>3. Как добавить/удалить новый рабочий узел на кривую ?</p> <p>4. Что такое направляющие линии? Для чего необходима привязка объекта к направляющим линиям?</p> <p>5. Понятие слой. Виды слоев.</p> <p>6. Какие существуют параметры наложения слоев. Для чего нужны различные режимы наложения?</p> <p>7. Перечислите цветовые модели, используемые в растровом редакторе.</p> <p>8. Перечислите основные инструменты программы растрового редактора.</p> <p>10. Что такое маска? Как работать с маской</p>
	3D моделирование (ПК-3.2,3)	<p>1. Какие задачи можно решать в программе Blender?</p> <p>2. Для чего предназначены клавиши 2, 4, 6 и 8 NumPad'a?</p> <p>3. Какая клавиша позволяет выделить всё или отменить выделение всего?</p> <p>4. Какие стандартные манипуляции с объекто существуют в Blender?</p> <p>5. Перечислите варианты работы в окне 3D View.</p> <p>6. Что такое Mesh- объекты. Какие стандартные виды объектов существуют в Blender.</p> <p>7. Какие существуют режимы редактирования объекта. Для чего используется каждый из видов?</p> <p>8. Панель Tool Shelf: как изменяется в зависимости от режима редактирования. Привести основные инструменты каждого из режимов.</p> <p>9. Что такое модификаторы и для чего они используются?</p> <p>10. Что такое материал?</p> <p>11. Что такое текстура?</p>

5.2.2. Перечень контрольных материалов

для защиты курсового проекта/ курсовой работы

Для углубленного освоения дисциплины "Мультимедиа технологии" в семестре № 4 предусмотрено выполнение курсовой работы. Главной целью выполнения курсовой работы является овладение умениями и навыками работы в мультимедийных средах разработки трехмерных и двумерных программных продуктах.

Объем курсовой работы составляет не менее 20 листов для студентов очного отделения и

не менее 3 листов для студентов заочного отделения (Times New Roman, кегль 14; 1,5 интервала; отступы 2 см сверху и снизу, 3 см слева, 1 см справа).

Тема курсовой работы выбирается из списка примерных тем, предложенного преподавателем. Тема должна носить точный характер - формулировка темы должна отчетливо обозначать контуры проблемного поля.

Примерный перечень тем курсовых работ:

№ п/п	Название темы
1	Создание анимационного ролика продолжительностью не более 3 мин. Основное уклон – разработка 3D модели и разбор стандартного модификатора выбранного 3D редактора.
2	Изучение программного пакета «MakeHuman». Создание фотореалистичного гуманоидного персонажа. Импорт в 3D редактор и создание скелетной анимации
3	Изучение бесплатного пакета Скульптрикс. Подробный разбор интерфейса программы. Создание скульптуры в данном программном продукте 3D программе.
4	Создание социального рекламного ролика по выбранной тематике. Продолжительность работы не более 2 минут
5	Изготовление студенческого видеофильма в любом из предложенных жанров: документальное видео, игровое, рисованный мультфильм, учебный фильм по выбранной тематике.

Выполнение курсовой работы включает следующие основные этапы:

- предварительная подготовка (сбор необходимой теоретической информации для (чертежи, тех.документации) для создания трехмерной модели предметного мира);
- написание сценария демонстрационного ролика;
- изготовление модели или видеоролика.

Для качественного выполнения курсовой работы на каждом из его этапов необходимые операции должны осуществляться в определенной последовательности, так как каждая операция является условием выполнения следующей.

На первом этапе необходимо:

- 1) сформулировать тему курсовой работы;
- 2) определить объект и предмет изучения;
- 3) составить предварительный список источников и научной литературы.

На втором этапе параллельно с освоением источников и литературы, уточнением и расширением библиографического списка необходимо:

- 1) создать поккадровый сценарий представления видеоматериала;
- 2) подобрать необходимое аудио сопровождение.

На третьем этапе студент приступает к технической реализации поставленной задачи проектирования.

Оценка курсовой работы выставляется комиссией, состоящей не менее чем из 3 преподавателей.

При оценке уровня выполнения курсовой работы контролируются следующие умения, навыки и компетенции: умение работать с объектами изучения, критическими источниками, справочной и энциклопедической литературой; умение собирать и систематизировать практический материал; умение самостоятельно осмысливать проблему на основе существующих методик; умение логично и грамотно излагать собственные умозаключения и выводы; умение пользоваться глобальными информационными ресурсами; владение современными средствами телекоммуникаций; способность и готовность к использованию основных прикладных программных средств; способность создать содержательную презентацию выполненной работы.

Оценка "**Отлично**" выставляется если содержание курсовой полностью соответствует выбранной теме. В работе присутствует четкий анализ объекта исследования. В рамках 3D моделирования - это логичное описание разрабатываемого объекта. Подробно описаны все этапы его создания, наложения текстур и материалов.

Для анимационных роликов и видеофильмов различной тематики проведен анализ

целевой аудитории; оформлен портрета конечного потребителя; произведена выборка его вкусов, пристрастий, интересов.

Практическая часть курсовой работы не имеет эстетических недостатков.

Оформление курсовой работы соответствует требованиям ГОСТ.

Оценка **"хорошо"** выставляется если выбранная тема соответствует дисциплине "Мультимедиа технологии", однако в содержании работы присутствуют логические неточности, присутствуют нарушения последовательности изложения материала. При ответах на дополнительные вопросы студент испытывает затруднения.

Оценка **"удовлетворительно"** выставляется в тех случаях, когда студент хотя и демонстрирует достаточно (или относительно) хорошее владение проблемой исследования, логично, последовательно и аргументировано отстаивает ее концептуальное содержание, но при ответах допускает ошибочные утверждения, либо в тексте обнаруживаются нарушения при оформлении научного аппарата работы, стилистические и иные погрешности.

Оценка **"неудовлетворительно"** выставляется в ситуациях, когда обнаруживается несамостоятельность выполнения курсовой работы, некомпетентность в исследуемой студентом проблеме, при плохой защите курсовой работы, небрежном и неаккуратном ее оформлении.

5.3. Типовые контрольные задания (материалы) для текущего контроля в семестре

Контроль знаний студентов осуществляется в процессе выполнения и защиты лабораторных работ.

"Выполнение" лабораторной работы предполагает демонстрацию студентом результатов выполнения заданий, а именно отчета и необходимых файлов (разработанных 2D и 3D объектов). Полные перечни заданий с примерами выполнения приведены в методических указаниях по выполнению лабораторных работ по дисциплине "Мультимедиа технологии".

Примерные варианты заданий приведены в следующей таблице

	Тема лабораторной работы	Задание
	Семестр 3. Лабораторная работа №1. Интерфейс Blender (ПК-3.2,3)	Разработать и сохранить свой вариант компоновки рабочего пространства. Обосновать свое решение. Заполнить таблицу «Горячие клавиши Blender», содержащую информацию об основных комбинациях кнопок клавиатуры для быстрого переключения между видами, манипулирования объектами, переключения в различные режимы редактирования объекта. Самостоятельно изучить возможности функции Quick Favorites. Составить свой набор команд быстрого доступа для различных режимов работы с объектом..
	Семестр 3. Лабораторная работа №2. Базовые трансформации и режимы редактирования объектов. Вывод сцены. (ПК-3.2,3)	Сделать из куба фигуру, подобную представленной ниже. Переместите центр масс на меньшую грань. В объектном режиме покрутите объект как трекбол Трансформируйте любую из стандартных фигур Blender по своему усмотрению с обязательным изменением центра масс.
	Семестр 3. Лабораторная работа №3. Моделирование с помощью стандартных Mesh -объектов в Blender (ПК-3.2,3)	Построить модель молекул простых химических соединений из стандартных примитивов.
	Семестр 3. Лабораторная работа №4.	В соответствии с вариантом создать свой объект из базового Mesh – примитива.

	Тема лабораторной работы	Задание
	Моделирование с помощью Mesh объектов в Blender. (ПК-3.2,3)	
	Семестр 3. Лабораторная работа №5. Модификаторы в Blender . (ПК-3.2,3)	Выполнить рассмотренные в методичке практические примеры. Отобразить в отчете конечный вид созданных объектов. Придумать и реализовать собственную модель объекта. Обязательное условие – применение не менее 2-х различных модификаторов.
	Семестр 3. Лабораторная работа №6. Моделирование с помощью кривых. Создание тел вращения. (ПК-3.2,3)	Используя объект Curve, создайте объемный логотип по варианту.
	Семестр 3. Лабораторная работа №7. Материалы в Blender. (ПК-3.2,3)	Разукрасить логотип, созданный в лабораторной работе № 6, используя простые материалы.
	Семестр 3. Лабораторная работа №8. Текстуры в Blender. (ПК-3.2,3)	Создание текстуры с использованием нод.
	Семестр 3. Лабораторная работа №9. UV – развертка текстур. (ПК-3.2,3)	Смоделировать простые объекты, текстурированные с помощью UV развертки.

Процедура "выполнения" работ представляет собой качественную оценку знаний, умений и навыков студентов.

Количественная оценка предусматривается в процессе "защиты" работ, а также сдачи зачета.

По индикатору достижения компетенции ПК-3.1 возможны следующие варианты тестовых вопросов:

1. Назовите форматы растровых файлов, использующих сжатие без потерь?
 - a. png
 - b.bmp
 - c.cdr
 - d.jpeg
2. Назовите форматы растровых файлов, использующих сжатие с потерями?
 - a. png
 - b.gif
 - c.ai
 - d.jpeg
3. Назовите форматы растровых файлов, не использующих сжатие?
 - a. psd
 - b.png
 - c.ai
 - d.raw
4. Какие изображения сильно уменьшаются в размере без значительной потери качества при сохранении в формат gif?
 - a. с глубиной цвета 8 бит на пиксель

- b. с глубиной цвета 16 бит на пиксель
 - c. с глубиной цвета 24 бит на пиксель
 - d. с глубиной цвета 32 бит на пиксель
5. Зависит ли размер файла на диске от количества пикселей в изображении по горизонтали и вертикали?
- a. зависит, зависимость линейна
 - b. не зависит
 - c. Зависит, зависимость обратно пропорциональна
6. Зависит ли размер файла формата bmp, занимаемый им на диске, от содержимого изображения?
- a. зависит от количества цветов и разрешения файла
 - b. зависит от глубины цвета
 - c. зависит от разрешения файла
 - d. не зависит
7. За что отвечает параметр dpi?
- a. количество точек на дюйм
 - b. количество пикселей на дюйм
 - c. количество цветов в изображении
 - d. количество пикселей по длине или ширине.
8. Какой размер изображения в пикселях, необходим для печати с разрешением 150dpi на листе формата A4 210 × 297 мм?
- a. 1240 × 1754
 - b. 980 × 420
 - c. 1754 × 1240
 - d. 1980 × 1080

По индикатору достижения компетенции ПК-3.2 возможны следующие варианты вопросов, задаваемых в ходе защиты лабораторных работ:

1. Какие виды окон существуют в среде трехмерного моделирования Blender?
2. Что такое центр масс и для чего он используется?
3. Какие стандартные Mesh – объекты доступны в среде моделирования Blender?
4. Какие элементы Mesh – объекты доступны для редактирования?
5. Что такое контур объекта?
6. Основное отличие контуров созданных с помощью инструментов Перо или Карандаш и кривыми Безье ?
7. Что значит острый узел контура в программе InkScape?
8. Что значит сглаженный узел контура в программе InkScape?
9. Как добавить/удалить новый рабочий узел на кривую ?
10. Что такое направляющие линии? Для чего необходима привязка объекта к направляющим линиям?

По индикатору достижения компетенции ПК-3.3 возможны следующие варианты вопросов, задаваемых в ходе защиты лабораторных работ:

1. Чем отличается Линейный градиент от Радиального?
2. Перечислите цветовые модели, используемые в растровом редакторе.
3. Что такое маска слоя?
4. Какая клавиша позволяет выделить всё или отменить выделение всего объекта?
5. Что такое модификаторы в 3D - моделировании и для чего они используются?
6. Как придать объем модели, сделанной с помощью объекта Curve?
7. Что такое тело вращения? Как получают объекты в 3D моделировании при использовании объектов вращения?
8. Какие стандартные виды источников освещений существуют в редакторе?

9. Что такое материал?
10. Опишите процесс создания текстуры?

5.4. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При промежуточной аттестации в форме зачета используется следующая шкала оценивания: зачтено, не зачтено.

Критериями оценивания достижений показателей являются:

Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине	Критерий оценивания
Применяет основы графического дизайна интерфейсов информационных систем и визуализации данных;	Обучающийся знает возможности и границы применения описываемых технологий; знает: • отдельные методы разработки мультимедийных продуктов в определенных изучаемых разделах.
	Знание основных закономерностей, соотношений, принципов
	Объем освоенного материала
	Полнота ответов на вопросы
Выполняет элементы графического дизайна интерфейсов информационных систем и визуализации данных	Четкость изложения и интерпретации знаний
	Может использовать инструментарий; выполняет действия по установленной методике; умеет: • установить и настроить необходимое мультимедийное программное обеспечение, необходимое для решения поставленной задачи; • реализовать поставленную задачу в любой изученной среде: векторная, растровая графика, 2D и 3D анимация.
	Умение использовать теоретические знания для выбора методики решения задач, выполнения заданий
	Умение проверять решение и анализировать результаты
Использует инструментальных средств при проектировании пользовательского интерфейса, его графического дизайна.	Умение качественно оформлять (презентовать) решение задач и выполнения заданий
	Самостоятельно может сформулировать модель для решения задач по изученным разделам и предложить метод ее решения; самостоятельно и в полном объеме реализует выбранную методику; Имеет навыки базовыми приемов работы в изучаемых графических системах.
	Объем выполненных заданий
	Качество выполнения трудовых действий
	Самостоятельность планирования выполнения трудовых действий

Оценка преподавателем выставляется интегрально с учётом всех показателей и критериев оценивания.

Оценка сформированности компетенций по показателю Знания.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Знание терминов, определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения, но допускает	Знает термины и определения	Знает термины и определения, может корректно

		неточности формулировок		сформулировать их самостоятельно
Знание основных закономерностей, соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, их интерпретирует и использует	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, может самостоятельно их получить и использовать
Объем освоенного материала	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает только основной материал дисциплины, не усвоил его деталей	Знает материал дисциплины в достаточном объеме	Обладает твердым и полным знанием материала дисциплины, владеет дополнительными знаниями
Полнота ответов на вопросы	Не дает ответы на большинство вопросов	Дает неполные ответы на все вопросы	Дает ответы на вопросы, но не все - полные	Дает полные, развернутые ответы на поставленные вопросы
Четкость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания с нарушениями в логической последовательности	Излагает знания без нарушений в логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности, самостоятельно их интерпретируя и анализируя
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы точно и аккуратно, раскрывая полноту усвоенных знаний
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Допускает неточности в изложении и интерпретации знаний	Грамотно и по существу излагает знания	Грамотно и точно излагает знания, делает самостоятельные выводы

Оценка сформированности компетенций по показателю Умения.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Освоение методик - умение решать практические задачи, выполнять типовые задания	Не умеет решать практические задачи, выполнять типовые задания	С дополнительной помощью может решать практические задачи, выполнять типовые задания, допускает ошибки	Допускает неточности при решении практических задач и выполнении типовых заданий	Грамотно использует методики, умеет решать все практические задачи, выполнять все типовые задания
Умение использовать теоретические знания для выбора методики решения задач, выполнения	Не умеет использовать теоретические знания для выбора методики решения задач, выполнения заданий	С дополнительной помощью может выполнить выбор методики решения задач. При выполнении заданий	Умеет использовать теоретические знания для выбора методики решения задач, допускает неточности при	Самостоятельно может сделать выбора методики решения задач, выполняет все задания без ошибок

заданий		допускает ошибки	выполнении заданий	
Умение проверять решение и анализировать результаты	Не умеет проверять решение и анализировать результаты	Проверяет решение, с дополнительной помощью может анализировать результаты	Проверяет решение в достаточном объеме, при анализе результатов допускает неточности	Обладает твердыми умениями проверки решения и анализа результатов
Умение качественно оформлять (презентовать) решение задач и выполнения заданий	Не умеет качественно оформлять (презентовать) решение задач и выполнения заданий	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет оформление решения задач и выполнения заданий корректно и понятно	Качественно и на высоком уровне оформляет решение задач и выполнения заданий

Оценка сформированности компетенций по показателю Иметь навыки.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Навыки решения стандартных/нестандартных задач	Не может выполнять решения стандартных задач	С дополнительной помощью может выполнить решения стандартных/нестандартных задач, допускает ошибки	Может выполнить решение стандартных/нестандартных задач, но допускает неточности	Самостоятельно может выполнить решение стандартных/нестандартных задач
Объем выполненных заданий	Не выполняет значительную часть заданий по дисциплине	Выполняет задания только по основному материалу дисциплины, не усвоил его деталей	Выполняет задания в достаточном объеме	Выполняет весь объем заданий. Обладает твердым и полным знанием материала дисциплины, владеет дополнительными знаниями
Качество выполнения трудовых действий	Не выполняет трудовые действия	Имеет навыки выполнения трудовых действий только по основному материалу дисциплины, не усвоил его деталей	Имеет навыки выполнения трудовых действий в достаточном объеме	Обладает твердыми навыками выполнения трудовых действий по всему материалу дисциплины, владеет дополнительными навыками
Самостоятельность планирования выполнения трудовых действий	Не выполняет планирования выполнения трудовых действий	Допускает неточности при планировании выполнения трудовых действий	Самостоятельно и грамотно выполняет планирование выполнения большинства трудовых действий	Самостоятельно и грамотно выполняет планирование выполнения всех трудовых действий

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1. Материально-техническое обеспечение

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Аудитория для лекционных занятий	оборудованы специализированной мебелью, мобильным или стационарным мультимедийным проектором, переносным экраном, ноутбуком, или компьютером на базе одно или двухъядерных процессоров с тактовой частотой не менее 2 ГГц, объемом оперативной памяти не менее 2 Гб и жесткого диска до 500 Гб; локальная сеть с пропускной способностью 100 Мбит/с
2	Компьютерные классы для проведения лабораторных занятий	оборудованы специализированной мебелью, компьютерами с установленными программными продуктами на базе одно или двухъядерных процессоров с тактовой частотой не менее 2 ГГц, объемом оперативной памяти не менее 2 Гб и жесткого диска до 500 Гб; локальная сеть с пропускной способностью 100 Мбит/с, принтеры или многофункциональные устройства форматов А4, А3.
3	Помещения для самостоятельной работы обучающихся	оборудованы специализированной мебелью, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации

6.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

№	Перечень лицензионного программного обеспечения.	Реквизиты подтверждающего документа
1	Microsoft Office Professional Plus 2016	Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633. Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023
2	Microsoft Windows 10 Корпоративная	Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633. Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023). Договор поставки ПО 0326100004117000038-0003147-01 от 06.10.2017
3	Kaspersky Endpoint Security «Стандартный Russian Edition»	Сублицензионный договор № 102 от 24.05.2018. Срок действия лицензии до 19.08.2020 Гражданско-правовой Договор (Контракт) № 27782 «Поставка продления права пользования (лицензии) Kaspersky Endpoint Security от 03.06.2020. Срок действия лицензии 19.08.2023г.
4	Google Chrome	Свободно распространяемое ПО согласно условиям

		лицензионного соглашения
5	Mozilla Firefox	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения
6	Система компьютерного тестирования знаний VeralTest (сетевая версия VeralSoft без ограничений)	электронное письмо от 06.04.2008

6.3. Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

1. Жданова С.И. Методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Мультимедиа технологии»: Метод. указ. БГТУ им. в. Г. Шухова 2018.
2. Шарков Ф.И., Гостенина В.И. Разработка и технологии производства рекламного продукта Учебное пособие «Дашков и К°» 2011
<https://elib.bstu.ru/Reader/Book/8743>Этан Уотролл, Норберт Гербер. Эффективная работа: Flash MX. Издательство: Питер, 2003 г.- 720 с.
3. Лазебная Е. А. Методические указания к выполнению курсовых работ по дисциплинам кафедры информационных технологий Метод. указ. БГТУ им. в. Г. Шухова 2008
<https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2013040917421785258800006383>
4. Комолова Н. В., Яковлева Е. С. Adobe Photoshop CS5 для всех Учебное пособие ВHV-СПб 2011
5. Лазебная Е. А. Методические указания к выполнению курсовых работ по дисциплинам кафедры информационных технологий и правила оформления расчетно-пояснительных записок Метод. указания Белгород: Изд-во БГТУ 2008
6. Калмыкова Н.В., Максимова И.А. Дизайн поверхности: композиция, пластика, графика, колористика: учебное пособие. Учебное пособие «КДУ» 2010
<https://elib.bstu.ru/Reader/Book/7038>
7. Крапивенко А.В. Технологии мультимедиа и восприятие ощущений: учебное пособие Учебное пособие БИНОМ. Лаборатория знаний 2009
<http://www.knigafund.ru/books/116179/read>
8. Буковецкая О.А. Дизайн текста: шрифт, эффекты, цвет Учебное пособие ДМК Пресс 2000 <http://www.knigafund.ru/books/84459>
9. Ковтанюк Ю.С.Рисуем на компьютере в CorelDraw X3/X4. Самоучитель Учебное пособие ДМК Пресс 2008 <http://www.knigafund.ru/books/106173>
10. Курушин В.Д.Графический дизайн и реклама Учебное пособие ДМК Пресс 2008
<http://www.knigafund.ru/books/84455>
11. Кулагин Б. 3ds max 8. Актуальное моделирование, визуализация и анимация Учебное пособие ВHV-СПб 2006

6.4. Перечень интернет ресурсов, профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

1. <http://it.bstu.ru> – Сайт кафедры информационных технологий БГТУ им. В.Г. Шухова
2. <http://ntb.bstu.ru>. - Официальный сайт научно-технической библиотеки БГТУ им. В.Г. Шухова
3. www.n-t.ru – "Наука и техника" - электронная библиотека
4. www.nature.ru - "Научная сеть" - научно-образовательные ресурсы
5. www.intuit.ru - "Интернет-университет информационных технологий"