

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: ЧУМАЧЕНКО ТАТЬЯНА АЛЕКСАНДРОВНА
 Должность: РЕКТОР
 Дата подписания: 22.06.2022 10:42:47
 Уникальный программный ключ:
 9c9f7aaffa4840d284abe156657b8f85432bdb16



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ГУМАНИТАРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ЮУнГГПУ»)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины (модуля)
Б1.О	Компьютерная графика

Код направления подготовки	44.03.05
Направление подготовки	Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Информатика. Иностранный язык
Уровень образования	бакалавр
Форма обучения	очная

Разработчики:

Должность	Учёная степень, звание	Подпись	ФИО
Преподаватель			Юнусова Светлана Сергеевна

Рабочая программа рассмотрена и одобрена (обновлена) на заседании кафедры (структурного подразделения)

Кафедра	Заведующий кафедрой	Номер протокола	Дата протокола	Подпись
Кафедра информатики, информационных технологий и методики обучения информатике	Рузаков Андрей Александрович	10	13.06.2019	
Кафедра информатики, информационных технологий и методики обучения информатике	Рузаков Андрей Александрович	1	10.09.2020	

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Пояснительная записка	3
2. Трудоемкость дисциплины (модуля) и видов занятий по дисциплине (модулю)	5
3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	7
4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	14
5. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	15
6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	19
7. Перечень образовательных технологий	21
8. Описание материально-технической базы	22

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1 Дисциплина «Компьютерная графика» относится к модулю обязательной части Блока 1 «Дисциплины/модули» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)» (уровень образования бакалавр). Дисциплина является обязательной к изучению.

1.2 Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 з.е., 180 час.

1.3 Изучение дисциплины «Компьютерная графика» основано на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении обучающимися дисциплин образовательной программы общего среднего образования.

1.4 Дисциплина «Компьютерная графика» формирует знания, умения и компетенции, необходимые для освоения следующих дисциплин: «Web-дизайн», «Виртуальная реальность», «Информационные технологии», «Цифровые технологии в образовании», для проведения следующих практик: «учебная практика по формированию цифровых компетенций».

1.5 Цель изучения дисциплины:

Цель освоения учебной дисциплины: теоретическое и практическое знакомство будущих бакалавров с основами компьютерной анимации, в такой степени, чтобы они могли самостоятельно создавать анимированные ролики для наглядного представления модели.

1.6 Задачи дисциплины:

- 1) формирование представлений об основах анимации
- 2) овладение программными средствами создания анимации
- 3) формирования понимания принципов обучающей анимации

1.7 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

№ п/п	Код и наименование компетенции по ФГОС
Код и наименование индикатора достижения компетенции	
1	ОПК-8 способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний
	ОПК.8.1 Знать историю, теорию, закономерности и принципы построения научного знания для осуществления педагогической деятельности.
	ОПК.8.2 Уметь проектировать и осуществлять педагогическую деятельность с опорой на специальные научные знания.
	ОПК.8.3 Владеть технологиями осуществления педагогической деятельности на основе научных знаний.
2	ПК-1 способен осваивать и использовать базовые научно-теоретические знания и практические умения по преподаваемому предмету в профессиональной деятельности
	ПК.1.1 Знает содержание, особенности и современное состояние, понятия и категории, тенденции развития соответствующей профилю научной (предметной) области; закономерности, определяющие место соответствующей науки в общей картине мира; принципы проектирования и реализации общего и (или) дополнительного образования по предмету в соответствии с профилем обучения
	ПК.1.2 Умеет применять базовые научно-теоретические знания по предмету и методы исследования в предметной области; осуществляет отбор содержания, методов и технологий обучения предмету (предметной области) в различных формах организации образовательного процесса
	ПК.1.3 Владеет практическими навыками в предметной области, методами базовых научно-теоретических представлений для решения профессиональных задач

№ п/п	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Образовательные результаты по дисциплине
1	ОПК.8.1 Знать историю, теорию, закономерности и принципы построения научного знания для осуществления педагогической деятельности.	З.1 Знает основные понятия и общие принципы компьютерной графики для осуществления педагогической деятельности
2	ОПК.8.2 Уметь проектировать и осуществлять педагогическую деятельность с опорой на специальные научные знания.	У.1 Умеет проектировать и осуществлять педагогическую деятельность с опорой на знания, полученные в рамках курса компьютерной графики
3	ОПК.8.3 Владеть технологиями осуществления педагогической деятельности на основе научных знаний.	В.1 Владеет технологиями осуществления педагогической деятельности на основе знаний, полученных в рамках курса компьютерной графики

1	ПК.1.1 Знает содержание, особенности и современное состояние, понятия и категории, тенденции развития соответствующей профилю научной (предметной) области; закономерности, определяющие место соответствующей науки в общей картине мира; принципы проектирования и реализации общего и (или) дополнительного образования по предмету в соответствии с профилем обучения	3.2 Знает возможности графических пакетов, их применение в рамках своих преподаваемых предметов
2	ПК.1.2 Умеет применять базовые научно-теоретические знания по предмету и методы исследования в предметной области; осуществляет отбор содержания, методов и технологий обучения предмету (предметной области) в различных формах организации образовательного процесса	У.2 Умеет использовать графические пакеты при разработке образовательного контента в рамках преподаваемых предметов
3	ПК.1.3 Владеет практическими навыками в предметной области, методами базовых научно-теоретических представлений для решения профессиональных задач	В.2 Владеет навыками использования графических пакетов при разработке образовательного контента в рамках преподаваемых предметов

2. ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ВИДОВ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Наименование раздела дисциплины (темы)	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Итого часов
	СРС	Л	ЛЗ	
Итого по дисциплине	40	24	80	144
Первый период контроля				
<i>Двухмерная графика</i>	<i>12</i>	<i>12</i>	<i>48</i>	<i>72</i>
Введение в компьютерную графику		2		2
Форматы графических файлов		2		2
Основы теории цвета и цветокоррекции		2		2
Перспектива и композиция		2		2
Деловая графика		2		2
Программное и аппаратное обеспечение компьютерной графики		2		2
Виртуальные сервисы обработки изображений			2	2
Виртуальные сервисы создания изображений			2	2
Ввод и кадрирование изображений в растровом редакторе			2	2
Быстрая маска. Фильтры в растровом редакторе			2	2
Многослойные изображения в растровом редакторе			2	2
Маска слоя в растровом редакторе			2	2
Каналы в растровом редакторе			2	2
Контуры в растровом редакторе			2	2
Основные инструменты в векторном редакторе			2	2
Заливка в векторном редакторе			2	2
Сложные объекты в векторном редакторе			2	2
Эффекты в векторном редакторе			2	2
Работа с текстом в векторном редакторе			2	2
Работа с растровым изображением в векторном редакторе			2	2
Разработка логотипа в векторном редакторе			2	2
Создание проекта в векторном редакторе			2	2
Работа с цветовым кругом			2	2
Разработка проектов с разными цветовыми схемами			2	2
Инфографика	12		4	16
Создание схем в онлайн-редакторах			2	2
Подготовка материалов к публикации			2	2
Размещение информации в Интернет			2	2
Работа с планшетом			2	2
Итого по видам учебной работы	12	12	48	72
Форма промежуточной аттестации				
Экзамен				36
Итого за Первый период контроля				108
Второй период контроля				
<i>Трехмерная графика</i>	<i>28</i>	<i>12</i>	<i>32</i>	<i>72</i>
Введение в 3D-графику		2		2
Материалы в 3D-графике		2		2
Источники света, камеры и рендер в 3D-графике		2		2
История компьютерной анимации		2		2
Виды компьютерной анимации		2		2
Инструменты создания компьютерной анимации		2		2
Интерфейс программы 3dsmax			2	2
Модифицирование объектов в 3ds Max			2	2
Булевские операции с объектами			2	2
Моделирование с помощью сплайнов в 3ds Max			2	2

Моделирование методом лофтинга в 3ds Max			2	2
Основы полигонального моделирования в 3ds Max			2	2
Симуляция в 3ds Max			2	2
Материалы в 3ds Max			2	2
Управление материалами в 3ds Max			2	2
Создание анимации в 3ds Max	14		2	16
Проектирование сложных моделей в 3ds Max			2	2
Виртуальные сервисы создания анимации			2	2
Покадровая анимация			2	2
Анимация на основе ключевых кадров			2	2
Анимация формы, цвета и движения			2	2
Создания обучающей анимации	14		2	16
Итого по видам учебной работы	28	12	32	72
Форма промежуточной аттестации				
Дифференцированный зачет				
Курсовая работа				
Итого за Второй период контроля				72

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

3.1 СРС

Наименование раздела дисциплины (модуля)/ Тема для самостоятельного изучения	Трудоемкость (кол-во часов)
1. Двухмерная графика	12
Формируемые компетенции, образовательные результаты: ОПК-8: 3.1 (ОПК.8.1), У.1 (ОПК.8.2), В.1 (ОПК.8.3) ПК-1: 3.2 (ПК.1.1), У.2 (ПК.1.2), В.2 (ПК.1.3)	
1.1. Инфографика Задание для самостоятельного выполнения студентом: Знакомство с примерами инфографики на сайтах: http://ria.ru/infografika/ http://www.vesti.ru/videos?cid=360 https://www.youtube.com/watch?v=FVK-lagk7e0 http://ria.ru/sn_edu/20150526/1066505151.html http://infographer.ru/category/bestpractices/ Создание 3-х инфографик на основе разных шаблонов Знакомство с сервисом Piktochart Учебно-методическая литература: 1, 2	12
2. Трехмерная графика	28
Формируемые компетенции, образовательные результаты: ОПК-8: 3.1 (ОПК.8.1), У.1 (ОПК.8.2), В.1 (ОПК.8.3) ПК-1: 3.2 (ПК.1.1), У.2 (ПК.1.2), В.2 (ПК.1.3)	
2.1. Создание анимации в 3ds Max Задание для самостоятельного выполнения студентом: Выполнение индивидуального задания по анимации. Экспорт анимации в видеофайл Учебно-методическая литература: 1, 2	14
2.2. Создания обучающей анимации Задание для самостоятельного выполнения студентом: Составление перечня сервисов публикации анимации Выделение бесплатных сервисов публикации анимации Сравнение бесплатных сервисов публикации анимации Создание обучающей анимации Учебно-методическая литература: 1, 2	14
3. Курсовая работа	18 часов из трудоёмкости СРС
См. пункт 5.2.2	

3.2 Лекции

Наименование раздела дисциплины (модуля)/ Тема и содержание	Трудоемкость (кол-во часов)
1. Двухмерная графика	12
Формируемые компетенции, образовательные результаты: ОПК-8: 3.1 (ОПК.8.1), У.1 (ОПК.8.2), В.1 (ОПК.8.3) ПК-1: 3.2 (ПК.1.1), У.2 (ПК.1.2), В.2 (ПК.1.3)	
1.1. Введение в компьютерную графику 1. Понятие компьютерной графики 2. Классификация компьютерной графики Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 4	2

1.2. Форматы графических файлов 1. Растровые и векторные форматы 2. Формат TIFF 3. Формат JPEG 4. Формат PDF 5. Формат CALS 6. Формат BMP 7. Формат PCX Учебно-методическая литература: 1, 2	2
1.3. Основы теории цвета и цветокоррекции 1. Природа света и цвета 2. Цветовой график международной комиссии по освещению 3. Цветовые модели RGB и CMY 4. Цветовые модели HSV и HLS 5. Пространство CIE Luv Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 4	2
1.4. Перспектива и композиция 1. Понятие перспективы 2. Основы композиции 3. Примеры Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 4	2
1.5. Деловая графика 1. Понятие деловой графики 2. Примеры деловой графики Учебно-методическая литература: 1, 2	2
1.6. Программное и аппаратное обеспечение компьютерной графики 1. Понятие видеоадаптера. 2. Принтеры, их классификация, основные характеристики и принцип работы. 3. Сканеры, классификация и основные характеристики. 4. Дигитайзеры. 5. Программное обеспечение для работы с компьютерной графикой Учебно-методическая литература: 1, 2	2
2. Трехмерная графика	12
Формируемые компетенции, образовательные результаты: ОПК-8: 3.1 (ОПК.8.1), У.1 (ОПК.8.2), В.1 (ОПК.8.3) ПК-1: 3.2 (ПК.1.1), У.2 (ПК.1.2), В.2 (ПК.1.3)	
2.1. Введение в 3D-графику 1. Трехмерная графика, основные понятия 2. Этапы создания полного 3D проекта и начало работы Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 4	2
2.2. Материалы в 3D-графике 1. Понятие о материале 2. Типы материалов 3. Создание и использование материалов Учебно-методическая литература: 1, 2	2
2.3. Источники света, камеры и рендер в 3D-графике 1. Источники света 2. Камеры 3. Типы камер 4. Рендеринг в 3D-графике Учебно-методическая литература: 1, 2	2

<p>2.4. История компьютерной анимации</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. История появления и развития анимации 2. Волшебный фонарь 3. Праксиноскоп 4. Фенакистископ 5. Профессия аниматора 6. Известные аниматоры и их работы 7. Анимация в России 8. Перспективы анимации <p>Учебно-методическая литература: 1, 2</p>	2
<p>2.5. Виды компьютерной анимации</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Виды и жанры анимации 2. Особенности кукольной анимации 3. Популярные темы анимации 4. Конкурсы среди анимационных роликов <p>Учебно-методическая литература: 1, 2</p>	2
<p>2.6. Инструменты создания компьютерной анимации</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Виртуальные сервисы создания анимации 2. Программы создания анимации 3. Дистанционные курсы и сайты обучения анимации <p>Учебно-методическая литература: 1, 2</p>	2

3.3 Лабораторные

Наименование раздела дисциплины (модуля)/ Тема и содержание	Трудоемкость (кол-во часов)
1. Двухмерная графика	48
Формируемые компетенции, образовательные результаты: ОПК-8: 3.1 (ОПК.8.1), У.1 (ОПК.8.2), В.1 (ОПК.8.3) ПК-1: 3.2 (ПК.1.1), У.2 (ПК.1.2), В.2 (ПК.1.3)	
<p>1.1. Виртуальные сервисы обработки изображений</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Знакомство с виртуальными сервисами обработки изображений 2. Основные возможности виртуальных сервисов обработки изображений <p>Учебно-методическая литература: 1, 2, 3</p>	2
<p>1.2. Виртуальные сервисы создания изображений</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Знакомство с виртуальными сервисами создания изображений 2. Основные возможности виртуальных сервисов создания изображений <p>Учебно-методическая литература: 1, 2, 3</p>	2
<p>1.3. Ввод и кадрирование изображений в растровом редакторе</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ввод изображений 2. Ккадрирование изображений 3. Сканирование изображений <p>Учебно-методическая литература: 1, 2</p>	2
<p>1.4. Быстрая маска. Фильтры в растровом редакторе</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Использование быстрой маски. 2. Работа с фильтрами в растровом редакторе <p>Учебно-методическая литература: 1, 2</p>	2
<p>1.5. Многослойные изображения в растровом редакторе</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Создание и комбинирование слоев. 2. Монтаж композиции <p>Учебно-методическая литература: 1, 2</p>	2

1.6. Маска слоя в растровом редакторе 1. Работа с цветом фона 2. Создание нового слоя с помощью меню Слой (Layer) 3. Указание параметров для нового слоя 4. Создание прямоугольника на новом слое 5. Создание круга на новом слое 6. Создание контура у нарисованных фигур 7. Создание прямой линии 8. Перемещение объектов на слоях 9. Скрытие слоев Учебно-методическая литература: 1, 2	2
1.7. Каналы в растровом редакторе 1. Работа с каналами 2. Приемы работы с альфа-каналами 3. Создание нового слоя канала 4. Указание параметров для нового канала Учебно-методическая литература: 1, 2	2
1.8. Контуры в растровом редакторе 1. Работа с контурами 2. Создание нового контура 3. Указание параметров для контура Учебно-методическая литература: 1, 2	2
1.9. Основные инструменты в векторном редакторе 1. Перемещение по холсту 2. Работа с документами 3. Создание фигур 4. Перемещение, изменение размера и вращение 5. Изменение формы при помощи клавиш 6. Выделение нескольких объектов 7. Группировка Учебно-методическая литература: 1, 2	2
1.10. Заливка в векторном редакторе 1. Заливка и обводка 2. Дублирование, выравнивание, распределение 3. Z-порядок 4. Выделение объектов под объектами и перемещение выделенного Учебно-методическая литература: 1, 2	2
1.11. Сложные объекты в векторном редакторе 1. Способы вставки 2. Рисование произвольных линий и кривых Безье 3. Редактирование контуров 4. Субконтуры и их объединение Учебно-методическая литература: 1, 2	2
1.12. Эффекты в векторном редакторе 1. Оконтуривание (преобразование в контур) 2. Логические операции 3. Втягивание и вытягивание 4. Упрощение Учебно-методическая литература: 1, 2	2
1.13. Работа с текстом в векторном редакторе 1. Создание фигурного и простого текста. 2. Связанные текстовые блоки. 3. Обтекание иллюстрации текстом Учебно-методическая литература: 1, 2	2
1.14. Работа с растровым изображением в векторном редакторе 1. Вставка растрового изображения 2. Корректировка растрового изображения Учебно-методическая литература: 1, 2	2

1.15. Разработка логотипа в векторном редакторе 1. Создание собственного логотипа в векторной графике на основе предложенных вариантов Учебно-методическая литература: 1, 2	2
1.16. Создание проекта в векторном редакторе 1. Создание собственного изображения в векторной графике на основе предложенных вариантов Учебно-методическая литература: 1, 2	2
1.17. Работа с цветовым кругом 1. Понятие цветового круга 2. Аналоговые цвета 3. Комплементарные сочетания 4. Равноудаленные друг от друга цвета Учебно-методическая литература: 1, 2	2
1.18. Разработка проектов с разными цветовыми схемами 1. Создание собственного изображения в векторной графике на основе предложенных вариантов, используя различные цветовые схемы Учебно-методическая литература: 1, 2	2
1.19. Инфографика 1. Основные понятия инфографики 2. Статичная инфографика 3. Динамическая инфографика 4. Аналитическая инфографика 5. Новостная инфографика 6. Инфографика реконструкции Учебно-методическая литература: 1, 2, 3	4
1.20. Создание схем в онлайн-редакторах 1. Создать блок-схему согласно варианту 2. Создать интерфейс экрана мобильного приложения 3. Создать плакат по безопасности Учебно-методическая литература: 1, 2	2
1.21. Подготовка материалов к публикации 1. Работа с сервисом Youtube 2. Добавление видео 3. Скачивание видео Учебно-методическая литература: 1, 2	2
1.22. Размещение информации в Интернет 1. Регистрация в ВК 2. Создание обложки для сообщества 3. Заполнение контента Учебно-методическая литература: 1, 3	2
1.23. Работа с планшетом 1. Знакомство с устройством и принципом работы планшета 2. Рисование линий 3. Рисование овалов 4. Штриховка куба 5. Рисование волны Учебно-методическая литература: 1, 3	2
2. Трехмерная графика	32
Формируемые компетенции, образовательные результаты: ОПК-8: 3.1 (ОПК.8.1), У.1 (ОПК.8.2), В.1 (ОПК.8.3) ПК-1: 3.2 (ПК.1.1), У.2 (ПК.1.2), В.2 (ПК.1.3)	
2.1. Интерфейс программы 3dsmax 1. Главное окно программы 2. Окна проекций 3. Главное меню 4. Панель инструментов 5. Панель Command Учебно-методическая литература: 1, 2	2

2.2. Модифицирование объектов в 3ds Max 1. Типы примитивов 2. Трансформация объектов 3. Модифицирование объектов Учебно-методическая литература: 1, 2	2
2.3. Булевские операции с объектами 1. Режимы Boolean 2. Последовательность применения 3. Пример. Создание пуговицы Учебно-методическая литература: 1, 2	2
2.4. Моделирование с помощью сплайнов в 3ds Max 1. Основы создания сплайнов 2. Тела вращения. 3. Модификатор LATHE Учебно-методическая литература: 1, 2	2
2.5. Моделирование методом лофтинга в 3ds Max 1. Создание модели карандаша методом лофтинга 2. Выполнение задания Учебно-методическая литература: 1, 2	2
2.6. Основы полигонального моделирования в 3ds Max 1. Моделирование подарочной коробки 2. Текстурирование Учебно-методическая литература: 1, 2	2
2.7. Симуляция в 3ds Max 1. Основы симуляции 2. Размещение камер 3. Настройка освещения 4. Выполнение задания Учебно-методическая литература: 1, 2	2
2.8. Материалы в 3ds Max 1. Создание и использование стандартного материала. 2. Системы проекционных координат UVW Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 4	2
2.9. Управление материалами в 3ds Max 1. Использование шаблонов материалов 2. Создание и использование многокомпонентных материалов 3. Создание и использование материала типа «Верх/Низ» Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 4	2
2.10. Создание анимации в 3ds Max 1. Основы анимации 2. Создание основания для сцены Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 4	2
2.11. Проектирование сложных моделей в 3ds Max 1. Создание объектов по сечениям и объемного текста 2. Установка источника света и камеры 3. Назначение материалов и визуализация модели 4. Анимация сцены 5. Добавление специальных эффектов 6. Визуализация анимации Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 4	2
2.12. Виртуальные сервисы создания анимации 1. Работа с виртуальными сервисами создания анимации 2. Работа с программами создания анимации 3. Работа с дистанционными курсами и сайтами обучения анимации Учебно-методическая литература: 1, 2	2
2.13. Покадровая анимация 1. Покадровая прорисовка анимации 2. Примеры покадровой анимации 3. Gif-анимация 4. Виртуальные сервисы создания покадровой анимации Учебно-методическая литература: 1, 2	2

<p>2.14. Анимация на основе ключевых кадров</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие ключевого кадра 2. Управление кадрами 3. Создание анимации на виртуальном сервисе <p>Учебно-методическая литература: 1, 2</p>	2
<p>2.15. Анимация формы, цвета и движения</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Компьютерное вычисление изменения формы и цвета 2. Управление траекторией движения 3. Создание анимации на виртуальном сервисе <p>Учебно-методическая литература: 1, 2</p>	2
<p>2.16. Создания обучающей анимации</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Компьютерное вычисление изменения формы и цвета 2. Управление траекторией движения 3. Создание анимации на виртуальном сервисе <p>Учебно-методическая литература: 1, 2</p>	2

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Учебно-методическая литература

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Ссылка на источник в ЭБС
Основная литература		
1	Григорьева, И. В. Компьютерная графика : учебное пособие / И. В. Григорьева. — Москва : Прометей, 2012. — 298 с. — ISBN 978-5-4263-0115-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/18579.html . — Режим доступа: для авторизир. пользователей	http://www.iprbookshop.ru/18579.html
2	Забелин, Л. Ю. Основы компьютерной графики и технологии трехмерного моделирования : учебное пособие / Л. Ю. Забелин, О. Л. Конюкова, О. В. Диль. — Новосибирск : Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2015. — 259 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/54792.html . — Режим доступа: для авторизир. пользователей	http://www.iprbookshop.ru/54792.html
Дополнительная литература		
3	Машихина, Т. П. Компьютерная графика : учебное пособие / Т. П. Машихина. — Волгоград : Волгоградский институт бизнеса, 2009. — 146 с. — ISBN 978-5-9061-7295-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/11328.html . — Режим доступа: для авторизир. пользователей	http://www.iprbookshop.ru/11328.html
4	Перемитина, Т. О. Компьютерная графика : учебное пособие / Т. О. Перемитина. — Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2012. — 144 с. — ISBN 978-5-4332-0077-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/13940.html . — Режим доступа: для авторизир. пользователей	http://www.iprbookshop.ru/13940.html

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Код компетенции по ФГОС			
Код образовательного результата дисциплины	Текущий контроль		Промежуточная аттестация
	Ситуационные задачи	Тест	Зачет/Экзамен
ОПК-8			
3.1 (ОПК.8.1)		+	+
У.1 (ОПК.8.2)	+		+
В.1 (ОПК.8.3)	+		+
ПК-1			
3.2 (ПК.1.1)		+	+
У.2 (ПК.1.2)	+		+
В.2 (ПК.1.3)	+		+

5.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

5.2.1. Текущий контроль.

Типовые задания к разделу "Двухмерная графика":

1. Ситуационные задачи

Создать инфографику на основе пустого шаблона с диаграммой, отражающие данные. Из списка ООПТ (<http://oort.info/>) выбрать ОДНУ природную территорию, создать средствами on-line редакторов инфографику, иллюстрирующую особенности выбранной территории

Количество баллов: 20

2. Тест

1. Устройство, осуществляющее вывод видеоинформации на экран дисплея, называется... в) видеоадаптер а) центральный процессор б) материнская плата г) BIOS
2. Для вывода графической информации в персональном компьютере используется... в) экран дисплея а) мышь б) клавиатура г) сканер
3. При выводе изображения, созданного в векторной программе, его качество зависит от: а) разрешающей способности устройства вывода б) исходного разрешения изображения в) способа создания изображения г) способа редактирования изображения
4. Графическим редактором НЕ является программа: а) Word Pad б) Live Picture в) Photoshop г) Corel Photo – Paint
5. Установите соответствие между классом цветовой модели и его характеристикой: а) аддитивность – основан на сложении цветов б) субтрактивная – основан на операции вычитания цветов в) перцептивная – основан на восприятии

Количество баллов: 10

Типовые задания к разделу "Трехмерная графика":

1. Ситуационные задачи

Разработать пространственную композицию в трехмерном редакторе.

Использовать камеры и источники освещения.

Запись видео

Количество баллов: 20

2. Тест

1. Влияет ли на качество векторного рисунка масштабирование? а) да; б) нет.
2. Что является базовым понятием векторной графики? а) пиксель; б) объект; в) текстура.

3 Прimitives в графике называются ...

Линия, круг, прямоугольник

Карандаш, кисть, ластик

Выделение, копирование, вставка

Наборы цветов (палитра).

4. Какую клавишу нужно удерживать клавишу, чтобы создать окружность при использовании инструмента Ellipse (Эллипс) CTRL SHIFT ALT

5. Щелчок левой кнопкой мышки при включенном инструменте Pick (Выбор, Указатель) по уже выделенному объекту даёт возможность выполнить его Масштабирование Перемещение Наклон Вращение Масштабирование и перемещение Наклон и вращение

Количество баллов: 10

5.2.2. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации в ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ».

Первый период контроля

1. Экзамен

Вопросы к экзамену:

1. Определение и основные задачи компьютерной графики.
2. История развития компьютерной графики.
3. Области применения компьютерной графики.
4. Виды компьютерной графики.
5. Понятие видеоадаптера.
6. Принтеры, их классификация.
7. Основные характеристики и принцип работы принтера.
8. Сканеры, классификация и основные характеристики.
9. Дигитайзеры.
10. Различные манипуляторы.
11. Средства диалога для систем виртуальной реальности.
12. Растровые форматы
13. Понятие цвета и его характеристики.
14. Цветовые модели и их виды.
15. Виды растров.
16. Средства для работы с растровой графикой.
17. Общие сведения о векторной графике.
18. Элементы (объекты) векторной графики. Объекты и их атрибуты.
19. Структура векторной иллюстрации.
20. Применение векторной графики.
21. Средства для работы с векторной графикой.
22. Понятие фрактала и история появления фрактальной графики.
23. Алгебраические фракталы
24. Программы для создания фрактальной графики.
25. Форматы файлов фрактальной графики.
26. Практическое применение фракталов.
27. Моделирование в трехмерной графике.
28. Рендеринг в трехмерной графике.
29. Программа растровой графики GIMP
30. Векторные форматы
31. Закон Грассмана
32. Способы построения линий в квадратном и гексагональном растрах
33. Алгоритмы сжатия данных без изменения исходных файлов
34. Алгоритмы сжатия данных, вносящие изменения в исходные файлы
35. Факторы, влияющие на количество памяти, занимаемой растровым изображением
36. Достоинства и недостатки растровой графики
37. Цифровые трехмерные геометрические модели.
38. Методы рендеринга.
39. Фильтры в растровой графике
40. Геометрические фракталы

Второй период контроля

1. Дифференцированный зачет

Вопросы к зачету:

1. Понятие объекта
2. Понятие наблюдателя
3. Методы формирования изображения
4. Понятие проекции
5. Виды проекций
6. Типовые источники света
7. Свойства материалов
8. Понятие трассировки лучей
9. Понятие синтеза изображений
10. Глобальная система координат
11. Локальная система координат
12. Описание интерфейса 3D Studio MAX
13. Изменение содержимого окон
14. Управление размерами
15. Управление порядком следования
16. Настройка качества отображения
17. Компонировка в пределах экрана
18. Тип отображаемой проекции
19. Области визуализации
20. Кнопки управления окнами

Типовые практические задания:

1. Оформить центральную часть изображения в виде рамки любого цвета толщиной 5 пикселей
2. Создать на основе черно-белой фотографии цветную графическую иллюстрацию
3. Создать на основе черно-белой фотографии графическую иллюстрацию, имитирующую живопись
4. Создать эффект дождя на основе цветного изображения
5. Создать эффект электрического разряда
6. Выполнить коррекцию изображения
7. С помощью маски сделать изображение цветным, оставляя черно-белые участки как на образце
8. Добавить копию любого элемента к изображению (клонировать элемент), а также показать возможность его удаления
9. Выполнить художественную обработку изображения как на образце
10. Создать фотоколлаж из нескольких изображений
11. Удалить фон изображения (белого)
12. Создать эффект виньетки (потемнение углов) изображения
13. Используя инструменты программы растровой графики, улучшите следующее изображение
14. С помощью программы растровой графики сделайте подписи ко всем элементам на представленном изображении
15. Создать анимацию в программе растровой графики
16. Нарисовать изображение в векторной программе
17. Создать эффект землетрясения для букв текста в векторной программе
18. Создание объекта в программе Autodesk 3ds Max

20. Курсовая работа

Примерные темы курсовых работ:

1. Разработка информационно-справочного ресурса «Обработка графической информации»
2. Разработка информационно-справочного ресурса «Визуализация в обработке данных»
3. Разработка логотипа дистанционной олимпиады по информационным технологиям
4. Разработка цифрового образовательного ресурса по облачным сервисам компьютерной графики
5. Разработка информационного стенда "Знаменитые изобретатели в информатике"
6. Разработка информационного стенда "Сфера применения AR/VR"
7. Разработка рекламных материалов для поступающих профиль "Математика"
8. Разработка рекламных материалов для поступающих профиль "Информатика"
9. Разработка рекламных материалов для поступающих профиль "Физика"
10. Разработка рекламных материалов для поступающих профиль "Информационные технологии в образовании"

5.3. Примерные критерии оценивания ответа студентов на экзамене (зачете):

Отметка	Критерии оценивания
"Отлично"	<ul style="list-style-type: none">- дается комплексная оценка предложенной ситуации- демонстрируются глубокие знания теоретического материала и умение их применять- последовательное, правильное выполнение всех заданий- умение обоснованно излагать свои мысли, делать необходимые выводы
"Хорошо"	<ul style="list-style-type: none">- дается комплексная оценка предложенной ситуации- демонстрируются глубокие знания теоретического материала и умение их применять- последовательное, правильное выполнение всех заданий- возможны единичные ошибки, исправляемые самим студентом после замечания преподавателя- умение обоснованно излагать свои мысли, делать необходимые выводы
"Удовлетворительно" ("зачтено")	<ul style="list-style-type: none">- затруднения с комплексной оценкой предложенной ситуации- неполное теоретическое обоснование, требующее наводящих вопросов преподавателя- выполнение заданий при подсказке преподавателя- затруднения в формулировке выводов
"Неудовлетворительно" ("не зачтено")	<ul style="list-style-type: none">- неправильная оценка предложенной ситуации- отсутствие теоретического обоснования выполнения заданий

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Лекции

Лекция - одна из основных форм организации учебного процесса, представляющая собой устное, монологическое, систематическое, последовательное изложение преподавателем учебного материала с демонстрацией слайдов и фильмов. Работа обучающихся на лекции включает в себя: составление или слежение за планом чтения лекции, написание конспекта лекции, дополнение конспекта рекомендованной литературой.

Требования к конспекту лекций: краткость, схематичность, последовательная фиксация основных положений, выводов, формулировок, обобщений. В конспекте нужно помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Последующая работа над материалом лекции предусматривает проверку терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. В конспекте нужно обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.

2. Лабораторные

Лабораторные занятия проводятся в специально оборудованных лабораториях с применением необходимых средств обучения (лабораторного оборудования, образцов, нормативных и технических документов и т.п.).

При выполнении лабораторных работ проводятся: подготовка оборудования и приборов к работе, изучение методики работы, воспроизведение изучаемого явления, измерение величин, определение соответствующих характеристик и показателей, обработка данных и их анализ, обобщение результатов. В ходе проведения работ используются план работы и таблицы для записей наблюдений.

При выполнении лабораторной работы студент ведет рабочие записи результатов измерений (испытаний), оформляет расчеты, анализирует полученные данные путем установления их соответствия нормам и/или сравнения с известными в литературе данными и/или данными других студентов. Окончательные результаты оформляются в форме заключения.

3. Экзамен

Экзамен преследует цель оценить работу обучающегося за определенный курс: полученные теоретические знания, их прочность, развитие логического и творческого мышления, приобретение навыков самостоятельной работы, умения анализировать и синтезировать полученные знания и применять их для решения практических задач.

Экзамен проводится в устной или письменной форме по билетам, утвержденным заведующим кафедрой. Экзаменационный билет включает в себя два вопроса и задачи. Формулировка вопросов совпадает с формулировкой перечня вопросов, доведенного до сведения обучающихся не позднее чем за один месяц до экзаменационной сессии.

В процессе подготовки к экзамену организована предэкзаменационная консультация для всех учебных групп.

При любой форме проведения экзаменов по билетам экзаменатору предоставляется право задавать студентам дополнительные вопросы, задачи и примеры по программе данной дисциплины. Дополнительные вопросы, также как и основные вопросы билета, требуют развернутого ответа.

Результат экзамена выражается оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».

4. Дифференцированный зачет

Цель дифференцированного зачета – проверка и оценка уровня полученных студентом специальных знаний по учебной дисциплине и соответствующих им умений и навыков, а также умения логически мыслить, аргументировать избранную научную позицию, реагировать на дополнительные вопросы, ориентироваться в массиве информации.

Подготовка к зачету начинается с первого занятия по дисциплине, на котором обучающиеся получают предварительный перечень вопросов к зачету и список рекомендуемой литературы, их ставят в известность относительно критериев выставления зачета и специфике текущей и итоговой аттестации. С самого начала желательно планомерно осваивать материал, руководствуясь перечнем вопросов к зачету и списком рекомендуемой литературы, а также путём самостоятельного конспектирования материалов занятий и результатов самостоятельного изучения учебных вопросов.

Результат дифференцированного зачета выражается оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».

5. Курсовая работа

Курсовая работа — студенческое научное исследование по одной из базовых дисциплин учебного плана либо специальности, важный этап в подготовке к написанию выпускной квалификационной работы. Темы работ предлагаются и утверждаются кафедрой. Студент может предложить тему самостоятельно, однако она не должна выходить за рамки учебного плана. На 1-2 курсах данная работа носит скорее реферативный характер, на старших – исследовательский. Работа обычно состоит из теоретической части (последовательное изложение подходов, мнений, сложившихся в науке по избранному вопросу) и аналитической (анализ проблемы на примере конкретной ситуации (на примере группы людей, организации)). Объем курсовой работы составляет 20-60 страниц. По завершению работы над курсовой, студенты защищают ее публично перед своими однокурсниками и преподавателями.

Этапы выполнения курсовой работы:

1. выбор темы и ее согласование с научным руководителем;
2. сбор материалов, необходимых для выполнения курсовой работы;
3. разработка плана курсовой работы и его утверждение научным руководителем;
4. систематизация и обработка отобранного материала по каждому из разделов работы или проблеме с применением современных методов;
5. формулирование выводов и обсуждение их с научным руководителем;
6. написание работы согласно требованиям стандарта и методическим указаниям к ее выполнению (введение, главы основной части, заключение, приложения, список литературы).

При оформлении курсовой работы следует придерживаться рекомендаций, представленных в документе «Регламент оформления письменных работ».

6. Тест

Тест это система стандартизированных вопросов (заданий), позволяющих автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающихся. Тесты могут быть аудиторными и внеаудиторными. Преподаватель доводит до сведения студентов информацию о проведении теста, его форме, а также о разделе (теме) дисциплины, выносимой на тестирование.

При самостоятельной подготовке к тестированию студенту необходимо:

- проработать информационный материал по дисциплине. Проконсультироваться с преподавателем по вопросу выбора учебной литературы;
- выявить все условия тестирования заранее. Необходимо знать, сколько тестов вам будет предложено, сколько времени отводится на тестирование, какова система оценки результатов и т.д.
- работая с тестами, внимательно и до конца прочесть вопрос и предлагаемые варианты ответов; выбрать правильные (их может быть несколько); на отдельном листке ответов выписать цифру вопроса и буквы, соответствующие правильным ответам. В случае компьютерного тестирования указать ответ в соответствующем поле (полях);
- в процессе решения желательно применять несколько подходов в решении задания. Это позволяет максимально гибко оперировать методами решения, находя каждый раз оптимальный вариант.
- решить в первую очередь задания, не вызывающие трудностей, к трудному вопросу вернуться в конце.
- оставить время для проверки ответов, чтобы избежать механических ошибок.

7. Ситуационные задачи

Ситуационная задача представляет собой задание, которое включает в себя характеристику ситуации из которой нужно выйти, или предложить ее исправить; охарактеризовать условия, в которых может возникнуть та или иная ситуация и предложить найти выход из нее и т.д.

При выполнении ситуационной задачи необходимо соблюдать следующие указания:

1. Внимательно прочитать текст предложенной задачи и вопросы к ней.
2. Все вопросы логично связаны с самой предложенной задачей, поэтому необходимо работать с каждым из вопросов отдельно.
3. Вопросы к задаче расположены по мере усложнения, поэтому желательно работать с ними в том порядке, в котором они поставлены.

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

1. Цифровые технологии обучения

8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ

1. компьютерный класс – аудитория для самостоятельной работы
2. учебная аудитория для лекционных занятий
3. компьютерный класс
4. Лицензионное программное обеспечение:
 - Операционная система Windows 10
 - Microsoft Office Professional Plus
 - Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition
 - Справочная правовая система Консультант плюс
 - 7-zip
 - Adobe Acrobat Reader DC
 - Artweaver - Freemium Boris Eyrich Software Licensing
 - Autodesk 3DMax (учебный ключ)
 - Inkscape - GNU GPL 2
 - GIMP - GNU GPL v3
 - Интернет-браузер
 - DIA - GNU GPL