

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Алтайский государственный педагогический университет»

(ФГБОУ ВО «АлтГПУ»)

УТВЕРЖДАЮ

проректор по образовательной
деятельности

_____ М.О. Тяпкин

Компьютерная графика и анимация
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Теоретических основ информатики	
Учебный план	МиИ44.03.05-2024.plx 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)	
Квалификация	бакалавр	
Форма обучения	очная	
Общая трудоемкость	2 ЗЕТ	
Часов по учебному плану	72	Виды контроля в семестрах: зачеты с оценкой 5
в том числе:		
аудиторные занятия	32	
самостоятельная работа	38	

Программу составил(и):
к.п.н., заведующий кафедрой, Тумбаева Н.В. _____

Рабочая программа дисциплины
Компьютерная графика и анимация

разработана на основании ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (приказ Минобрнауки России от 22.02.2018 г. № 125)

составлена на основании учебного плана 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (Уровень: бакалавриат; квалификация: бакалавр), утвержденного Учёным советом ФГБОУ ВО «АлтГПУ» от 25.03.2024, протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Теоретических основ информатики

Протокол № 6 от 27.02.2024 г.
Срок действия программы: 2024-2029 уч.г.
Зав. кафедрой Тумбаева Наталья Викторовна

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		Итого	
Неделя	12 4/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	16	16	16	16
Контроль самостоятельной работы	2	2	2	2
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	34	34	34	34
Сам. работа	38	38	38	38
Итого	72	72	72	72

1.1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1.1	изучение современных методов создания компьютерной графики и формирование навыков их применения в профессиональной деятельности.
1.2. ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.2.1	изучение основных направлений развития информатики в области компьютерной графики;
1.2.2	формирование знаний об особенностях хранения графической информации;
1.2.3	освоение студентами методов компьютерной геометрии, растровой, векторной и трехмерной графики, анимации;
1.2.4	изучение особенностей современного программного обеспечения, применяемого при создании компьютерной графики;
1.2.5	формирование навыков работы с графическими библиотеками и в современных графических пакетах и системах.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Технологии цифрового образования
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Технологии искусственного интеллекта
2.2.2	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
2.2.3	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.2.4	Компьютерное моделирование

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-1.1: Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета).	
ПК-1.2: Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.	

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	историю развития компьютерной графики; виды компьютерной графики, их отличительные особенности;
3.1.2	характеристики и особенности хранения, преимущества и назначение растровой и векторной графики;
3.1.3	виды цветowych моделей, способы получения цветов в различных моделях;
3.1.4	особенностей, преимущества и недостатки форматов графических файлов;
3.1.5	алгоритмы создания и редактирования векторных объектов;
3.1.6	инструменты и способы выделения областей растровых изображений;
3.1.7	алгоритмы создания анимации растровых изображений;
3.1.8	основы визуализации трехмерных сцен; правил расстановки источников освещения в трехмерной сцене;
3.1.9	инструменты и способы тоновой коррекции изображений, ретуширования и корректировки изображений.
3.2	Уметь:
3.2.1	обрабатывать растровые и векторные изображения с помощью графических пакетов;
3.2.2	применять инструменты рисования и художественные эффекты для создания векторных и растровых графических изображений;
3.2.3	создавать анимацию в графических пакетах;
3.2.4	создавать модели трехмерных объектов различными способами.
3.3	Владеть:
3.3.1	обработки растровых и векторных изображений с помощью графических пакетов;
3.3.2	применения инструментов рисования и художественных эффектов для создания векторных и растровых графических изображений, создания анимации в графических пакетах;
3.3.3	оптимизации графических файлов; подготовки графических документов для размещения в интернет;
3.3.4	выбора необходимых графических пакетов для создания коллажей, логотипов, макетов сайтов, рекламных баннеров, анимационных роликов.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)					
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература
	Раздел 1. Растровая графика				
1.1	Способы представления цифровых изображений. /Лек/	5	2	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6
1.2	Способы представления цифровых изображений. /Ср/	5	4	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6
1.3	История компьютерной графики и анимации, создание изображений. /Лек/	5	2	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6
1.4	Цвет и цветовые модели /Лек/	5	2	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6
1.5	Цветовая модель HSB /Ср/	5	4	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6
1.6	Графические редакторы /Лек/	5	2	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6
1.7	Форматы графических файлов /Ср/	5	4	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6
1.8	Алгоритмы компьютерного зрения /Лек/	5	2	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6
1.9	Основы работы в растровом графическом редакторе /Лаб/	5	2	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6
1.10	Фрактальная графика /Ср/	5	4	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6
1.11	Алгоритмы обработки растровых изображений /Лаб/	5	2	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6
1.12	Создание анимации /Лаб/	5	2	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6
1.13	Особенности создания анимации /Лек/	5	2	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6
1.14	Анимация в растровых графических редакторах. /Ср/	5	4	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6
1.15	Фрактальная графика /Ср/	5	4	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6
	Раздел 2. Векторная графика				
2.1	Векторные графические примитивы. /Лек/	5	2	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6
2.2	Векторные графические редакторы. /Лек/	5	2	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6
2.3	Создание примитивов. Управление формой. /Лаб/	5	2	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6
2.4	Виды графических примитивов. Способы их композиции. /Ср/	5	4	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6
2.5	Создание технической иллюстрации. /Лаб/	5	2	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6
2.6	Создание орнамента из примитивов. Регулировки толщины и стиля. /Ср/	5	4	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6
2.7	Построение трехмерных фигур. /Лаб/	5	2	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6
2.8	Создание простых фигур, логотипов, эмблем. /Лаб/	5	2	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6
2.9	Создание простых фигур, логотипов, эмблем. /Ср/	5	4	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6
2.10	Индивидуальный графический проект /Лаб/	5	2	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6
2.11	Индивидуальный графический проект /Ср/	5	2	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6
	Раздел 3. Промежуточная аттестация				
3.1	Зачет с оценкой /ЗачётСОц/	5	0	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Перечень индикаторов достижения компетенций, форм контроля и оценочных средств

ПК-1.1 Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета).
 ПК-1.2 Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.

Формы контроля и оценочные средства: темы рефератов, тестовые задания, практические задания к лабораторным работам, вопросы к зачету с оценкой.

5.2. Технологическая карта достижения индикаторов

Перечень индикаторов компетенций: ПК-1.1, ПК-1.2

Виды учебной работы: лекционные занятия, лабораторные работы

Формы контроля и оценочные средства: тестовые задания (20 баллов), практические задания к лабораторным работам (30 баллов).

Перечень индикаторов компетенций: ПК-1.1, ПК-1.2

Виды учебной работы: самостоятельная работа

Формы контроля и оценочные средства: защита реферата (20 баллов).

Перечень индикаторов компетенций: ПК-1.1, ПК-1.2

Виды учебной работы: экзамен

Формы контроля и оценочные средства: вопросы к зачету с оценкой (30 баллов).

5.3. Формы контроля и оценочные средства

Тематика рефератов

1. Растровая и векторная графика.
2. Представление цвета и цветовые модели.
3. Форматы графических файлов.
4. Преобразование графических форматов: трассировка и растривание.
5. Аппаратное и программное обеспечение компьютерной графики.
6. История развития компьютерной графики.

Тесты

Пример теста

1. Одной из основных функций графического редактора является:
 - а) масштабирование изображений;
 - б) хранение кода изображения;
 - в) создание изображений;
 - г) просмотр и вывод содержимого видеопамяти.
2. Элементарным объектом, используемым в растровом графическом редакторе, является:
 - а) точка (пиксель);
 - б) объект (прямоугольник, круг и т.д.);
 - в) палитра цветов;
 - г) знакоместо (символ).
3. Сетка из горизонтальных и вертикальных столбцов, которую на экране образуют пиксели, называется:
 - а) видеопамять;
 - б) видеоадаптер;
 - в) растр;
 - г) дисплейный процессор.
4. Графика с представлением изображения в виде совокупности объектов называется:
 - а) фрактальной;
 - б) растровой;
 - в) векторной;
 - г) прямолинейной.
5. Пиксель на экране дисплея представляет собой:
 - а) минимальный участок изображения, которому независимым образом можно задать цвет;
 - б) двоичный код графической информации;
 - в) электронный луч;
 - г) совокупность 16 зерен люминофора.
6. Видеоконтроллер – это:
 - а) дисплейный процессор;
 - б) программа, распределяющая ресурсы видеопамяти;
 - в) электронное энергозависимое устройство для хранения информации о графическом изображении;
 - г) устройство, управляющее работой графического дисплея.
7. Цвет точки на экране дисплея с 16-цветной палитрой формируется из сигналов:

- а) красного, зеленого и синего;
 - б) красного, зеленого, синего и яркости;
 - в) желтого, зеленого, синего и красного;
 - г) желтого, синего, красного и яркости.
8. Какой способ представления графической информации экономичнее по использованию памяти:
- а) растровый;
 - б) векторный.
9. Кнопки панели инструментов, палитра, рабочее поле, меню образуют:
- а) полный набор графических примитивов графического редактора;
 - б) среду графического редактора;
 - в) перечень режимов работы графического редактора;
 - г) набор команд, которыми можно воспользоваться при работе с графическим редактором.
10. Наименьшим элементом поверхности экрана, для которого могут быть заданы адрес, цвет и интенсивность, является:
- а) символ;
 - б) зерно люминофора;
 - в) пиксель;
 - г) растр.
11. Деформация изображения при изменении размера рисунка – один из недостатков:
- а) векторной графики;
 - б) растровой графики.
12. Видеопамять – это:
- а) электронное устройство для хранения двоичного кода изображения, выводимого на экран;
 - б) программа, распределяющая ресурсы ПК при обработке изображения;
 - в) устройство, управляющее работой графического дисплея;
 - г) часть оперативного запоминающего устройства.
13. Графика с представлением изображения в виде совокупностей точек называется:
- а) прямолинейной;
 - б) фрактальной;
 - в) векторной;
 - г) растровой.
14. Какие устройства входят в состав графического адаптера?
- а) дисплейный процессор и видеопамять;
 - б) дисплей, дисплейный процессор и видеопамять;
 - в) дисплейный процессор, оперативная память, магистраль;
 - г) магистраль, дисплейный процессор и видеопамять.
15. Примитивами в графическом редакторе называют:
- а) среду графического редактора;
 - б) простейшие фигуры, рисуемые с помощью специальных инструментов графического редактора;
 - в) операции, выполняемые над файлами, содержащими изображения, созданные в графическом редакторе;
 - г) режимы работы графического редактора.
16. Какое расширение имеют файлы графического редактора Paint?
- а) exe;
 - б) doc;
 - в) bmp;
 - г) com.

Примеры практических заданий:

1. Фотомонтаж: Смонтировать на пейзажной фотографии несколько объектов (фигур людей, животных, небесных светил). Сделать надпись, имитирующую дату, проставляемую фотоаппаратом.
2. Фотомонтаж: портрет + головной убор. Далее изображение преобразовать в дуотон в стиле старой выцветшей фотографии. Добавить обгоревший край.
3. Преобразовать черно-белое изображение здания в цветное. Добавить солнечные блики на стеклах и крыше.
4. Преобразовать цветное изображение в изображение в стиле старинной раскрашенной фотографии. Добавить фигурно вырезанные края.
5. Используя фотографию леса, добиться эффекта попадания луча света в объектив фотоаппарата.
6. Подготовить ряд элементов сайта: кнопок, полос и т. д. При этом использовать настройки слоя для задания объема элементов и тени.
7. Создать фон для HTML страницы. Фон при повторении не должен образовывать стыки.
8. Создать фон для HTML страницы с вдавленным текстом.
9. Создать макет этикетки газированного напитка. Использовать надпись вдоль эллипса. Использовать градиентную заливку. Использовать стили слоя, задающие тень и объем.
10. Используя различные наборы кистей создать изображение в стиле детского рисунка.

Вопросы к зачету с оценкой

1. Цели и задачи компьютерной графики. Понятие компьютерной графики.

2. Этапы внедрения компьютерной графики.
3. Растровые изображения и их основные характеристики.
4. Презентационная графика. Понятие слайдов.
5. Векторная графика. Ее достоинства и недостатки.
6. Понятие цвета. Характеристики цвета.
7. Цветовые модели RGB.
8. Цветовые модели CMY.
9. Аксиомы Грассмана.
10. Кодирование цвета. Палитра.
11. Программное обеспечение компьютерной графики.
12. Аппаратное обеспечение компьютерной графики.
13. Графические объекты и их типы.
14. Координатные системы и векторы.
15. Визуальное восприятие информации человеком.
16. Понятие координатного метода. Преобразование координат.
17. Аффинные преобразования на плоскости.
18. Трехмерное аффинное преобразование.
19. Преобразование объектов. Аффинные преобразования объектов на плоскости.
20. Преобразование объектов. Трехмерное аффинное преобразование объектов.
21. Связь преобразований объектов с преобразованиями координат.
22. Проектирование трехмерных объектов.
23. Проекции. Мировые и экранные координаты. Основные типы проекций.
24. Параллельные проекции.
25. Перспективные проекции.
26. Базовые растровые алгоритмы и их виды.
27. Графические примитивы, алгоритмы их построения.
28. Алгоритмы вычерчивания отрезков
29. Понятие алгоритма Брезенхем. Виды алгоритмов Брезенхем.
30. Кривая Безье.
31. Фрактальная графика.
32. Фракталы и их свойства. Виды фракталов.
33. Хранение графических объектов в памяти компьютера.
34. Графические редакторы. Их виды и назначение.

5.4. Оценка результатов обучения в соответствии с индикаторами достижения компетенций

Неудовл.: не достигнут

Удовл. Пороговый уровень:

Знает: виды компьютерной графики, их отличительные особенности; характеристики и особенности хранения, назначение растровой и векторной графики; виды цветовых моделей; алгоритмы создания и редактирования векторных объектов; инструменты и способы выделения областей растровых изображений; алгоритмы создания анимации растровых изображений.

Умеет: обрабатывать растровые и векторные изображения с помощью графических пакетов; применять инструменты рисования для создания векторных и растровых графических изображений; создавать анимацию в графических пакетах.

Владеет: обработкой растровых и векторных изображений с помощью графических пакетов; применением инструментов рисования для создания векторных и растровых графических изображений, созданием анимации в графических пакетах; подготовкой графических документов для размещения в интернет; выбором графических пакетов для создания коллажей, логотипов, макетов сайтов, рекламных баннеров.

Хорошо. Базовый уровень:

Знает: историю развития компьютерной графики; виды компьютерной графики, их отличительные особенности; характеристики и особенности хранения, преимущества и назначение растровой и векторной графики; виды цветовых моделей, способы получения цветов в различных моделях; особенностей; алгоритмы создания и редактирования векторных объектов; инструменты и способы выделения областей растровых изображений; алгоритмы создания анимации растровых изображений; основы визуализации трехмерных сцен.

Умеет: обрабатывать растровые и векторные изображения с помощью графических пакетов; применять инструменты рисования и художественные эффекты для создания векторных и растровых графических изображений; создавать анимацию в графических пакетах; создавать модели трехмерных объектов.

Владеет: обработкой растровых и векторных изображений с помощью графических пакетов; применением инструментов рисования и художественных эффектов для создания векторных и растровых графических изображений, созданием анимации в графических пакетах; подготовкой графических документов для размещения в интернет; выбором необходимых графических пакетов для создания коллажей, логотипов, макетов сайтов, рекламных баннеров, анимационных роликов.

Отлично. Высокий уровень:

Знает: историю развития компьютерной графики; виды компьютерной графики, их отличительные особенности; характеристики и особенности хранения, преимущества и назначение растровой и векторной графики; виды цветовых моделей, способы получения цветов в различных моделях; особенностей, преимущества и недостатки форматов

графических файлов; алгоритмы создания и редактирования векторных объектов; инструменты и способы выделения областей растровых изображений; алгоритмы создания анимации растровых изображений; основы визуализации трехмерных сцен; правил расстановки источников освещения в трехмерной сцене; инструменты и способы тоновой коррекции изображений, ретуширования и корректировки изображений.

Умеет: обрабатывать растровые и векторные изображения с помощью графических пакетов; применять инструменты рисования и художественные эффекты для создания векторных и растровых графических изображений; создавать анимацию в графических пакетах; создавать модели трехмерных объектов различными способами.

Владеет: обработкой растровых и векторных изображений с помощью графических пакетов; применением инструментов рисования и художественных эффектов для создания векторных и растровых графических изображений, созданием анимации в графических пакетах; оптимизацией графических файлов; подготовкой графических документов для размещения в интернет; выбором необходимых графических пакетов для создания коллажей, логотипов, макетов сайтов, рекламных баннеров, анимационных роликов.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Издание	Экз.
Л1.1	А. И. Куликов, Т. Э. Овчинникова	Алгоритмические основы современной компьютерной графики: учебное пособие — Москва : Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ" : Ай Пи Ар Медиа, 2021 — URL: http://www.iprbookshop.ru/101990.html	9999
Л1.2	Н. М. Колесниченко, Н. Н. Черняева	Инженерная и компьютерная графика: учебное пособие — Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021 — URL: http://www.iprbookshop.ru/115228.html	9999
Л1.3	О. А. Торопова, С. В. Кумова	Анимация и веб-дизайн: учебное пособие — Саратов : Саратовский государственный технический университет, 2015 — URL: https://www.iprbookshop.ru/76476.html	9999

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Издание	Экз.
Л2.1	Т. М. Кондратьева, Т. В. Митина, М. В. Царева	Инженерная и компьютерная графика: в 2 частях. Часть 1. Теория построения проекционного чертежа: учебное пособие — Москва : НИУ МГСУ, 2016 — URL: http://www.iprbookshop.ru/42898	9999
Л2.2	Н. И. Куприянова	Основы графических программ. Редактор Inkscape: пособие для студентов — Уфа, 2018 — URL: https://e.lanbook.com/book/106998	9999
Л2.3	О. Л. Конюкова, О. В. Диль	Инженерная и компьютерная графика. AutoCAD: учебное пособие — Новосибирск : Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2019 — URL: http://www.iprbookshop.ru/90584.html	9999
Л2.4	В. В. Лисяк	Математические основы компьютерной графики: преобразования, проекции, поверхности: учебное пособие — Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2020 — URL: http://www.iprbookshop.ru/107952.html	9999
Л2.5	И. П. Конакова, Н. В. [т. е. Т. В.] Нестерова ; под общ. ред. Т. В. Нестеровой	Инженерная и компьютерная графика. Общие правила выполнения чертежей: учебное пособие — Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2018 — URL: http://www.iprbookshop.ru/106376.html	9999
Л2.6	П. В. Хохлов, В. Н. Хохлова, Е. М. Погребняк	Информационные технологии в медиаиндустрии. Трёхмерное моделирование, текстурирование и анимация в среде 3DS MAX: учебное пособие — Новосибирск : Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2016 — URL: http://www.iprbookshop.ru/74668.html	9999

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Пакет LibreOffice
6.3.1.2	Операционная система семейства Linux
6.3.1.3	Интернет браузер
6.3.1.4	Программа для просмотра электронных документов формата pdf, djvu
6.3.1.5	Редактор изображений Gimp
6.3.1.6	Редактор изображений Inkscape
6.3.1.7	CorelDraw Graphics Suite X4

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека
6.3.2.2	Электронная библиотека НПБ / Алтайский государственный педагогический университет, Научно-педагогическая библиотека

6.3.2.3	МЭБ. Межвузовская электронная библиотека / Новосибирский государственный педагогический университет
6.3.2.4	Национальная электронная библиотека : федеральная государственная информационная система / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека
6.3.2.5	Сетевая электронная библиотека педагогических вузов // Электронно-библиотечная система Лань / Издательство Лань
6.3.2.6	Президентская библиотека имени Б. Н. Ельцина

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Оборудованные учебные аудитории, в том числе с использованием видеопроектора и подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду Университета.
7.2	Аудитории для самостоятельной работы с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду Университета.
7.3	Компьютерный класс с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду Университета.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина «Компьютерная графика и анимация» предусматривает лекционные и лабораторные работы.

Изучение курса завершается экзаменом.

Дисциплина практико- ориентирована. Особое значение в ее освоении имеет формирование владений программным обеспечением компьютерной графики. Успешное изучение курса требует посещения лекций, активной работы на лабораторных работах, выполнения всех учебных заданий преподавателя, ознакомления с основной и дополнительной литературой. Во время лекции студент должен вести краткий конспект.

Лабораторные работы составляют важную часть профессиональной подготовки студентов. Они направлены на закрепление теоретических положений и формирование учебных и профессиональных практических умений. Выполнение студентами лабораторных работ направлено на: обобщение, систематизацию, углубление, закрепление полученных теоретических знаний по конкретным темам дисциплины; формирование необходимых профессиональных умений и навыков; на отработку навыков работы в графических пакетах.

Состав заданий для лабораторной работы спланирован с таким расчетом, чтобы за отведенное время они могли быть качественно выполнены большинством студентов. Для каждой лабораторной работы предусмотрена процедура защиты, в ходе которой преподаватель проводит устный опрос студентов для контроля понимания выполненных заданий и усвоения ими основных теоретических и практических знаний по теме занятия.

При подготовке к экзамену в дополнение к изучению конспектов лекций, учебных пособий , необходимо пользоваться учебной литературой, рекомендованной к настоящей программе. При подготовке к зачету нужно изучить теорию: определения всех понятий и подходы к оцениванию до состояния понимания. Важное место в овладении тем данной дисциплины отводится самостоятельной работе, при этом во время аудиторных занятий могут быть рассмотрены и проработаны наиболее важные и трудные вопросы по той или иной теме дисциплины, а более легкие вопросы могут быть изучены студентами самостоятельно.

Методические рекомендации обучающимся с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)

Обучающиеся с ОВЗ, как и все остальные студенты, могут обучаться по индивидуальному учебному плану в установленные сроки с учетом индивидуальных особенностей и специальных образовательных потребностей конкретного обучающегося.

При составлении индивидуального графика обучения для лиц с ОВЗ возможны различные варианты проведения занятий.

Для лиц с ОВЗ, по их просьбе, могут быть адаптированы как сами задания, так и формы их выполнения. - выполнение под руководством преподавателя индивидуального проектного задания, позволяющего сочетать теоретические знания и практические навыки; - дистанционную форму индивидуальных консультаций, выполнения заданий на базе платформы «Moodle». Основным достоинством дистанционного обучения для лиц с ОВЗ является то, что оно позволяет полностью индивидуализировать содержание, методы, формы и темпы учебной деятельности инвалида, следить за каждым его действием и операцией при решении конкретных задач; вносить вовремя необходимые коррективы как в деятельность студента-инвалида, так и в деятельность преподавателя. Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации преподавателя, в соответствии с потребностями студента, отмеченными в анкете, и рекомендациями специалистов дефектологического профиля, разрабатывает фонды оценочных средств, адаптированные для лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

Форма проведения текущей аттестации для студентов с ОВЗ устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

Студент с ограниченными возможностями здоровья обязан:

- выполнять требования образовательных программ, предъявляемые к степени овладения соответствующими знаниями;
- самостоятельно сообщить в соответствующее подразделение по работе со студентами с ОВЗ о наличии у него подтвержденной в установленном порядке ограниченных возможностей здоровья, жизнедеятельности и трудоспособности (инвалидности) необходимости создания для него специальных условий.