


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет»

РЕКОМЕНДОВАНО
К УТВЕРЖДЕНИЮ
Декан, председатель совета
Факультета КТВТиЭ


Ш.А.Юсуфов
21.09 2018

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе, пред-
седатель методического
совета ДГТУ


Н.С.Суракатов
24.09 2018

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина Б1.Б.15 - Компьютерная графика
наименование дисциплины по ООП и код по ФГОС

для направления 01.03.02-«Прикладная математика и информатика»
шифр и полное наименование специальности

по профилю «Системное программирование и компьютерные технологии»

факультет Компьютерных технологий, вычислительной техники и энергетики
наименование факультета, где ведется дисциплина

кафедра Прикладная математика и информатика
наименование кафедры, за которой закреплена дисциплина

Квалификация выпускника Бакалавр

Форма обучения очная, курс 4 семестр 7

Всего трудоемкость в зачетных единицах (часах) 23ЕТ (72 часов)

лекции 17 экзамен -
семестр

практические (семинарские) занятия - (час); зачет 7
семестр

лабораторные занятия 34(час); самостоятельная работа 21(час)

курсовой проект -

Зав. кафедрой ПМИИ _____



Т.И.Исабекова

Начальник УО _____



Э.В. Магомаева



Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций ООП ВО по направлению и профилю подготовки 01.03.02 «Прикладная математика и информатика»

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры 20 09 20 18 года, протокол № _____
Зав. выпускающей кафедрой по данному направлению (профилю) Т.И. Исабекова Т.И. Исабекова

ОДОБРЕНО

Методической комиссией
направления
01.00.00 – Математика и механика.

Председатель МК

Т.И. Исабекова
подпись, ФИО

«20» 09 20 18 г.

АВТОР ПРОГРАММЫ

М.М. Мирземагомедова, к.т.н.,
доцент кафедры ПМИИ
ФИО уч. степень, ученое звание

М.М. Мирземагомедова
подпись

1. Цели освоения дисциплины.

Целями освоения дисциплины «Компьютерная графика» изучения методов и средств для создания графических изображений с использованием соответствующих технических средств, с помощью языков программирования высоких уровней и, а также получить практические навыки для работы в графических пакетах.

Основными задачами преподавания дисциплины являются:

- Знать классификацию и основные технико-экономические характеристики современных графических систем;
- Физические основы и принципы действия основных типов современных графических систем;
- Знать основные цветовые модели;
- Основы растровых изображений;
- Основы векторной графики;
- Знать основы о геометрических преобразованиях используемых в графике;
- Знать базовые растровые алгоритмы;
- Иметь общие сведения о фракталах.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина «Компьютерная графика» входит в базовую часть учебного плана (Б2.Б.15).

Для успешного изучения данной дисциплины студенту необходимы знания базовых понятий линейной алгебры и аналитической геометрии, роли компьютерной графики в науке и технике, **умения** применять вычислительную технику для решения практических задач, **владения** навыками работы на персональном компьютере и создания профессиональных программных продуктов.

Пререквизитами данной дисциплины являются дисциплины математического и естественнонаучного цикла: «Линейная алгебра и аналитическая геометрия», профессионального цикла «Языки и методы программирования».

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

Студент по направлению подготовки «Прикладная математика и информатика» в соответствии с задачами профессиональной деятельности и целями основной образовательной программы после изучения дисциплины «Компьютерная графика» должен обладать следующими **компетенциями:**

общекультурными компетенциями (ОК):

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

общепрофессиональными компетенциями (ОПК):

- способностью приобретать новые научные и профессиональные знания, используя современные образовательные и информационные технологии (ОПК-2);
- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-4);

профессиональными компетенциями (ПК):

- способностью собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям (ПК-1);
- способностью к разработке и применению алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения (ПК-7).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- методы и средства компьютерной графики и геометрического моделирования;
- основы векторной и растровой графики; теоретические аспекты фрактальной графики;
- основные методы компьютерной геометрии;
- алгоритмические и математические основы построения реалистических сцен;
- вопросы реализации алгоритмов компьютерной графики с помощью ЭВМ;

уметь:

- программно реализовывать основные алгоритмы растровой и векторной графики;
- использовать графические стандарты и библиотеки;

владеть:

- основными приемами создания и редактирования изображений в векторных редакторах;
- навыками редактирования фотореалистичных изображений в растровых редакторах;

4. Структура и содержание дисциплины «Компьютерная графика»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы – 72 часа, в том числе лекций – 17 часов, лабораторные занятия – 34 часа, СРС – 21 часов; форма отчетности – зачет (7 семестр).

4.1. Содержание дисциплины

№ п/п	Раздел дисциплины Тема лекции и вопросы	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего* контроля успеваемости (по срокам текущих аттестаций в семестре) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				ЛК	ПЗ	ЛР	СР	
1.	Лекция 1. Тема: <i>Введение в компьютерную графику.</i> 1. Современные графические системы. 2. Область применения компьютерной графики.* 3. Цвет в компьютерных системах. Цветовые модели. 4. Типы цветовых моделей. 5. Аддитивные цветовые модели. 6. Субтрактивные цветовые модели. 7. Перцепционные цветовые модели.	7	1	2	-	2	2	Входн. контрольная работа
2	Лекция 2. Тема: <i>Измерения, калибровка цвета и управление цветом.</i> 1. Колориметрические системы. 2. Системы управления цветом. 3. Геометрическое преобразование графической информации. 4. Координатный метод. 5. Система координат. Преобразование координат. 6. Преобразование объектов.		3	2	-	2	2	
3	Лекция 3. Тема <i>Геометрическое преобразование графической информации.</i> 1. Трехмерная графика. 2. Моделей описания поверхностей.		5	2	-	2	2	Тестирование Контрольная работа №1

	3. Аналитическая модель. Векторная полигональная модель. 4. Воксельная модель. 5. Равномерная и неравномерная сетки.* 6. Связь с преобразованием объектов и преобразованиями координат.						
4	Лекция 4. Тема: <i>Трехмерная графика.</i> 1. Визуализация объемных изображений. 2. Каркасная визуализация. 3. Закрашивание поверхностей.*	7	2	-	2	2	
5	Лекция 5. Тема: <i>Форматы хранения графической информации.</i> 1. Типы графических форматов. 2. Организации растровых файлов. 3. Организации векторных файлов. 4. Метафайлы.*	9	2	-	2	2	Тестирование Контрольная работа №2
6.	Лекция 6. Тема: <i>Основные характеристики растровых изображений.</i> 1. Источники растровых изображений.* 2. Инструментальные средства растровых изображений. 3. Инструменты выделения. 4. Каналы и маски.	11	2	-	2	3	
7	Лекция 7. Тема: <i>Инструменты и методы ретуширования.</i> 1. Фильтры. Гистограммы. 2. Коррекция изображения. 3. Работа со слоями. 4. Преимущество и недостатки растровой графики.* 5. Базовые растровые алгоритмы. 6. Алгоритмы вывода прямой линии. 7. Растровая развертка окружности и эллипса. 8. Алгоритмы заполнения.	13	2	-	6	2	Тестирование Контрольная работа №3
8	Лекция 8. Тема: <i>Основы векторной графики.</i> 1. Структура векторной иллю-	15	2	-	6	3	Тестирование Защита рефератов

	страции. 2. Математические основы векторной графики. 3. Элементы (объекты) векторной графики. 4. Линии. Кривые Безье. Узлы. 5. Комбинированные объекты. 6. Плюсы и минусы векторной графики*						
9	Лекция 9. Тема: Фрактальная графика. 1. Алгоритмы фрактального сжатия изображений. 2. Meta Creations Art Dabbier. 3. Fractal Design Painter.*	17	1	-	10	3	
10	Итого:		17		34	21	Зачет

4.2 Содержание лабораторных занятий

№ п/п	№ лекции из рабочей программы	Наименование лабораторного (практического, семинарского) занятия	Количество часов	Рекомендуемая литература и методические разработки (№ источника из списка литературы)
1	2	3	4	5
1	Лекция №1	Знакомство с программой CorelDraw.	4	2,3,4,5,6
2	Лекция №2,3,	Работа с художественными инструментами в среде CorelDraw	4	3,4,5,6,7,8,17
3	Лекция №2,3,4,	Создание изображение с помощью кривой Безье	6	2,3,4,5,6,17
4	Лекция №2,3,4,	Манипулирование сложными объектами.	4	3,4,5,6,7,8,9,17
5	Лекция №2,3,4,5,6	Работа с текстом. Создание фигурного текста в CorelDraw.	4	3,4,5,6,7,8,9,10,16
6	Лекция №2,3,4,5,6,7	Знакомство с 3DMax. Моделирование геометрических примитивов и постановка света методом треугольника.	4	3,4,5,6,7,8,9,10,14,18
7	Лекция №2,3,4,5,6,7,8	Создание тел вращения и применение модификаторов в 3DMax	4	3,4,5,6,7,8,9,10,14,18
8	Лекция №2,3,4,5,6,7,8,9	3DMax. Трансформация объектов (boolean) и работа с массивами	4	3,4,5,6,7,8,9,10,14,18
9	Итого:		34	

4.3 Тематика для самостоятельной работы студента

№ п/п	Тематика по содержанию дисциплины, выделенная для самостоятельного изучения	Количество часов из содержания дисциплины	Рекомендуемая литература и источники информации	Формы контроля СРС
1	2	3	4	5
1	Векторный редактор CorelDraw. Требование к ресурсам. Интерфейс программы. Главное окно. Использование инструментов. Применение специальных эффектов. Художественные средства. Конвертирование растровых изображений в векторные. Векторный редактор CorelXara. Главное окно программы. Базовые операции по редактированию кривых. Применение специальных эффектов. Некоторые возможности CorelXara для web.	4	Лекция №1 Лит. 2,3,4,5,6,7,8,9,10	Контр.работа
2	Фрактальная графика. Алгоритмы фрактального сжатие изображений. Meta Creations Art Dabbier. Fractal Design Painter.	4	Лекция №2 Лит. 3,4,5,6,7,8,9,10	Реферат Устный опрос Тестирование
3	Графическая библиотека OpenGL. Координаты и матрицы. Пример трехмерной графики. Моделирование освещения. Стандартные объемные формы.	4	Лекция №3 Лит. 3,4,5,6,7,8,9,10	Устный опрос Реферат Тестирование
4	Технические средства компьютерной графики. Структура и комплектация компьютера. Графическая система ПК. Периферия. Принтеры. Плоттеры. Модемы. Устройство ввода графических данных.	4	Лекция №4 Лит. 3,4,5, 15,18,19,24,27	Реферат
5	Основы векторной графики. Структура векторной иллюстрации. Математические основы векторной графики. Элементы (объекты) векторной графики. Линии. Кривые Безье. Узлы. Комбинированные объекты. Плюсы и	3	Лекция №5 Лит. 3,4,5,6,7,8,9,10	Реферат

	минусы векторной графики.			
6	Растровой редактор MSPaint. Запуск. Выход из программы. Интерфейс редактора. Создание новых изображений. Растровой редактор Adode-Photoshop. Интерфейс. Начало работы. Инструменты выделения. Работа с текстом. Инструменты ретуширование. Слои. Фильтры.	2	Лекция №6 Лит. 3,4,5,6,7,8,9,10,16	Реферат
7	Итого:	21		

5. Образовательные технологии, используемые при изучении дисциплины

При изучении дисциплины «Компьютерная графика» используются следующие образовательные технологии, базирующиеся на электронных средствах обработки и передачи информации:

Мультимедиа лекция.

Для самостоятельной работы над лекционным материалом разработаны интерактивные компьютерные обучающие программы, дополненные мультимедиа приложениями, иллюстрирующими изложение лекции. Достоинством такого способа изложения теоретического материала является возможность прослушать лекцию в любое удобное время, повторно обращаясь к наиболее трудным местам. Имеется разработанный мультимедиа курс лекций по дисциплине «Компьютерная графика».

Компьютерная тестирующая система. Разработана и внедрена в учебный процесс компьютерная тестирующая система, которая обеспечивает, с одной стороны, возможность самоконтроля для обучаемого, а с другой стороны используется для текущего или итогового контроля знаний студентов.

Лабораторная работа. Лабораторные работы по дисциплине «Компьютерная графика» выполняются с использованием ЭВМ, направлены на практическое освоение научно-теоретических основ данной дисциплины, приобретению навыков работы с ЭВМ, операционной системой, прикладными программами, решения инженерно-технических задач с помощью ЭВМ.

Презентация. Разработан электронный курс лекций по всем темам, с использованием электронных презентаций. Что улучшает восприятие материала, повышает мотивацию познавательной деятельности и способствует творческому характеру обучения.

Внедрение в учебный процесс информационных технологий сопровождается увеличением объемов самостоятельной работы студентов. Студент в процессе самостоятельной работы должен находиться в режиме постоянной консультации с преподавателями. Кроме того, использование компьютерных технологий в образовательном процессе позволяет постоянно осуществлять различные формы самоконтроля, что повышает мотивацию познавательной деятельности и творческий характер обучения.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах составляет не менее 20% аудиторных занятий (24ч.).

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Перечень вопросов текущих контрольных работ

1.1. Вопросы входного контроля.

1. Понятие информации.
2. Единицы измерения информации.
3. Устройство для хранения информации.
4. Носители информации.
5. Структура персонального компьютера.
6. Технические средства ПК.
7. Понятие о программном обеспечении ПК.
8. Понятие алгоритма.
9. Общие сведения об алгоритмах линейной структуры. Примеры.
10. Общие сведения об алгоритмах циклической структуры. Примеры.
11. Общие сведения об алгоритмах разветвляющейся структуры. Примеры.
12. Простейшие операторы любого языка программирования высокого уровня.
13. Организация ввода-вывода на языках высокого уровня.
14. Правила записи арифметических выражений.
15. Охрана труда и техника безопасности работы на ЭВМ.
16. Назначение ЭВМ.

Контрольная работа №1

1. . Введение в компьютерную графику.
2. Современные графические системы.
3. Область применения компьютерной графики.
4. Основы работы с цветом.
5. Основные понятия теории цвета. Элементы цвета.
6. Свет и цвет.
7. Излученный и отраженный свет.
8. Спектральные характеристика.
9. Особенности восприятия цвета человеком.
10. Цвет в компьютерных системах. Цветовые модели.
11. Типы цветовых моделей.
12. Аддитивные цветовые модели.
13. Субтрактивные цветовые модели.
14. Перцепционные цветовые модели.
15. Измерения, калибровка цвета и управление цветом.
16. Колориметрические системы.
17. Системы управления цветом.
18. Геометрическое преобразование графической информации.
19. Координатный метод. Система координат. Преобразование координат.
20. Преобразование объектов.
21. Геометрическое преобразование графической информации. Трехмерная графика.
22. Моделей описания поверхностей.
23. Аналитическая модель. Векторная полигональная модель. Воксельная модель.
24. Равномерная и неравномерная сетки.
25. Связь с преобразование объектов и преобразованиями координат.
26. Трехмерная графика.

Контрольная работа №2

1. Визуализация объемных изображений.

2. Каркасная визуализация.
3. Закрашивание поверхностей.
4. Форматы хранения графической информации. Типы графических форматов.
5. Организации растровых файлов.
6. Организации векторных файлов. Метафайлы.
7. Основные характеристики растровых изображений .
8. Источники растровых изображений. Инструментальные средства растровых изображений.
9. Инструменты выделение. Каналы и маски.
10. Инструменты и методы ретуширование. Фильтры. Гистограммы. 11.Коррекция изображения. Работа со слоями. Преимущество и недостатки растровой графики.
11. Базовые растровые алгоритмы.
12. Алгоритмы вывода прямой линии. Растровая развертка окружности и эллипса. Алгоритмы заполнения.
13. Растровой редактор MSPaint. Запуск.
14. Выход из программы. Интерфейс редактора. Создание новых изображений.
15. Растровой редактор AdodePhotoshop.
16. Интерфейс. Начало работы. Инструменты выделения. Работа с текстом.
18. Инструменты ретуширование. Слои. Фильтры.

Контрольная работа №3

1. Редактор CorelPHOTO-PAINT. Требование к системным ресурсам.
2. Особенности редактора CorelPHOTO-PAINT, по сравнению с другими редакторами. Интерфейс. Использование заливки.
3. Основы векторной графики.
4. Структура векторной иллюстрации.
5. Математические основы векторной графики.
6. Элементы (объекты) векторной графики.
7. Линии. Кривые Безье. Узлы.
8. Комбинированные объекты. Плюсы и минусы векторной графики.
9. Векторный редактор CorelDraw. Требование к ресурсам. Интерфейс программы. Главное окно.
10. Использование инструментов.
11. Применение специальных эффектов.
12. Художественные средства.
13. Конвертирование растровых изображений в векторные.
14. Векторный редактор CorelXara. Главное окно программы.
15. Базовые операции по редактирование кривых.
16. Применение специальных эффектов.
17. Некоторые возможности CorelXara для web.
18. Фрактальная графика. Алгоритмы фрактального сжатие изображений.
19. Meta Creations Art Dabbier.
20. Fractal Design Painter.
21. Графическая библиотека OpenGL. Координаты и матрицы.
22. Пример трехмерной графики.

Темы рефератов

1. Программное обеспечения компьютерной графики.
2. Графической редактор для моделирование объектов (на примере векторной графики).
3. Использование OpenGL для составления различных графических изображений.
4. Анализ технических средств для полноценной компьютерной графики.

5. Моделирование маятника Капицы. (показать колебание математического маятника. Составить программу.)
6. Программа расчета биоритмов. (вывести графические зависимости)
7. Программа «Множество Мандельбрата» (создание самоподабающих фигур).
8. Создание модели тора. (Программа вывода каркасную модель тора).
9. Программа моделирования секундомера с работающей секундной стрелкой
10. Фрактальная программа папоротника.
11. Создание аналоговых часов.
12. Создание изображения пирамиды на поверхности, с учетом падающего света.
13. Создание изображения шара на поверхности, с учетом падающего света.
14. Создание изображения цилиндра на поверхности, с учетом падающего света.
15. Создание изображения куба на поверхности, с учетом падающего света.
16. Создание изображения пирамиды на поверхности, с учетом падающего света.
17. Создание изображения конуса на поверхности, с учетом падающего света.
18. Создание изображения призмы на поверхности, с учетом падающего света.

Перечень зачетных вопросов

1. Роль КГ в практике.
2. Разновидности КГ и их применения.
3. Цвет в КГ. Основные характеристики цвета.
4. Цветовая модель RGB .
5. Цветовая модель CMY .
6. Другие цветовые модели, кроме основных.
7. Кодирование цвета. Палитра.
8. Основные характеристики растровых изображений.
9. Инструментальные средства растровых редакторов.
10. Достоинство и недостатки растровой графики.
11. Сущность векторной графики.
12. Математические основы векторной графики.
13. Достоинство и недостатки векторной графики.
14. Система координат, используемых в графике.
15. Преобразование координат.
16. Аффинные преобразования на плоскости.
17. Трехмерные аффинные преобразование .
18. Понятие о проекции.
19. Перспективная проекция.
20. Алгоритмы вывода прямой линии.
21. Растровая развертка окружности и эллипса.
22. Алгоритмы вывода фигур.
23. Алгоритмы вывода различных линии.
24. Заполнения. Текстура.
25. Введение в компьютерную графику.
26. Современные графические системы.
27. Область применения компьютерной графики.
28. Основы работы с цветом.
29. Основные понятия теории цвета. Элементы цвета.
30. Свет и цвет.
31. Излученный и отраженный свет.
32. Спектральные характеристика.
33. Особенности восприятия цвета человеком.
34. Цвет в компьютерных системах. Цветовые модели.

35. Типы цветowych моделей.
36. Аддитивные цветowe модели.
37. Субтрактивные цветowe модели.
38. Перцепционные цветowe модели.
39. Измерения, калибровка цвета и управление цветом.
40. Колориметрические системы.
41. Системы управления цветом.
42. Геометрическое преобразование графической информации.
43. Координатный метод. Система координат. Преобразование координат.
44. Преобразование объектов.
45. Геометрическое преобразование графической информации. Трехмерная графика.
46. Моделей описания поверхностей.
47. Аналитическая модель. Векторная полигональная модель. Воксельная модель.
48. Равномерная и неравномерная сетки.
49. Связь с преобразование объектов и преобразованиями координат.
50. Трехмерная графика.
51. Визуализация объемных изображений.
52. Каркасная визуализация.
53. Закрашивание поверхностей.
54. Форматы хранения графической информации. Типы графических форматов.
55. Организации растровых файлов.
56. Организации векторных файлов. Метафайлы.
57. Основные характеристики растровых изображений .
58. Источники растровых изображений. Инструментальные средства растровых изображений.
59. Инструменты выделение. Каналы и маски.
60. Инструменты и методы ретуширование. Фильтры. Гистограммы.
61. Коррекция изображения. Работа со слоями. Преимущество и недостатки растровой графики.
62. Базовые растровые алгоритмы.
63. Алгоритмы вывода прямой линии. Растровая развертка окружности и эллипса. Алгоритмы заполнения.
64. Растровой редактор MSPaint. Запуск.
65. Выход из программы. Интерфейс редактора. Создание новых изображений.
66. Растровой редактор Adobe Photoshop.
67. Интерфейс. Начало работы. Инструменты выделения. Работа с текстом.
68. Инструменты ретуширование. Слои. Фильтры.
69. Редактор CorelPHOTO-PAINT. Требование к системным ресурсам.
70. Особенности редактора CorelPHOTO-PAINT, по сравнению с другими редакторами. Интерфейс. Использование заливки.
71. Основы векторной графики.
72. Структура векторной иллюстрации.
73. Математические основы векторной графики.
74. Элементы (объекты) векторной графики.
75. .Линии. Кривые Безье. Узлы.
76. Комбинированные объекты. Плюсы и минусы векторной графики.
77. Векторный редактор CorelDraw. Требование к ресурсам. Интерфейс программы. Главное окно.
78. Использование инструментов.
79. Применение специальных эффектов.
80. Художественные средства.
81. Конвертирование растровых изображений в векторные.
82. Векторный редактор CorelXara. Главное окно программы.

83. Базовые операции по редактированию кривых.
84. Применение специальных эффектов.
85. Некоторые возможности CorelXara для web.
86. Фрактальная графика. Алгоритмы фрактального сжатия изображений.
87. Meta Creations Art Dabbier.
88. Fractal Design Painter.
89. Графическая библиотека OpenGL. Координаты и матрицы.
90. Пример трехмерной графики.

Вопросы для проверки остаточных знаний

1. Роль КГ в практике.
2. Разновидности КГ и их применения.
3. Цвет в КГ. Основные характеристики цвета.
4. Цветовая модель RGB .
5. Цветовая модель CMY .
6. Другие цветовые модели, кроме основных.
7. Кодирование цвета. Палитра.
8. Основные характеристики растровых изображений.
9. Инструментальные средства растровых редакторов.
10. Достоинство и недостатки растровой графики.
11. Сущность векторной графики.
12. Математические основы векторной графики.
13. Достоинство и недостатки векторной графики.
14. Система координат, используемых в графике.
15. Преобразование координат.
16. Аффинные преобразования на плоскости.
17. Трехмерные аффинные преобразование .
18. Понятие о проекции.
19. Перспективная проекция.
20. Алгоритмы вывода прямой линии.
21. Растровая развертка окружности и эллипса.
22. Алгоритмы вывода фигур.
23. Алгоритмы вывода различных линий.
24. Заполнения. Текстура.
25. Введение в компьютерную графику.
26. Современные графические системы.
27. Область применения компьютерной графики.
28. Основы работы с цветом.
29. Основные понятия теории цвета. Элементы цвета.
30. Свет и цвет.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (Компьютерная графика)

Рекомендуемая литература и источники информации (основная и дополнительная)

№ п/п	Виды занятий	Необходимая учебная, учебно-методическая (основная и дополнительная) литература, программное обеспечение и Интернет ресурсы	Автор(ы)	Издательство и год издания	Количество изданий	
					В библиотеке	На кафедре
1	2	3	4	5	6	7
1. Основная литература						
1.	лк,лб, срс	Основы трехмерного моделирования в графической системе 3ds Max 2009: Учебное пособие. [http://e.lanbook.com]	Аббасов И.Б.	"ДМК Пресс".2009г.176 стр		
2.	лк,лб, срс	Компьютерные технологии трехмерного моделирования .[http://e.lanbook.com]	Хайдаров Г.Г. Тозик В.Т.	СПбНИУ ИТМО (Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики).:2009 г.80 стр		
3.	лк,лб, срс	Основы графического дизайна на компьютере в Photoshop CS3: Учебное пособие. [http://e.lanbook.com]	Аббасов И.Б.	"ДМК Пресс".2009г.224 стр		
4.	лк,лбс рс	Интерактивные графические системы : учебное пособие. 2-е изд. [http://e.lanbook.com]	Корнеев В.И.	"Бином. Лаборатория знаний".2012г. (эл.):232 стр		
6	лк,лб, срс	Компьютерная графика. Элективный курс: практикум4-еИздание[http://e.lanbook.com]	Залогова Л.А.	"Бином. Лаборатория знаний".2014 г.262 стр		

7	лк,лб, срс	3DS Max 9. Само-учитель[http://e.lanbook.com]	Соловьев М.М.	"СОЛОН-Пресс".2007 г..376 стр		
8	лк,лб, срс	Промышленный дизайн. [http://e.lanbook.com]	Курушин В.Д."	ДМК Пресс".2014Год: 560 стр.		
9	лк,лб, срс	Гусарова Н.Ф. Дорогов Ю.В. Иванов Р.В. Маятин А.В. Издательские системы. Компьютерная издательская графика. Часть 1[http://e.lanbook.com]	Гусарова Н.Ф. Дорогов Ю.В. Иванов Р.В. Маятин А.В.	СПбНИУ ИТМО (Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики).2007Год:48 стр.		
10	лк,лб., срс	QuarkXpress 7.0/7.3/8.0 для Windows иMacintosh [http://e.lanbook.com]	Вейнманн Э.Лурекас П.	"ДМК Пресс".2011Год: 608 стр		
2. Дополнительная литература						
11	лк.,лб., срс.	Рисуем на компьютере в CorelDraw X3/X4. Самоучитель,[http://e.lanbook.com]	Ковтанюк Ю.С.	."ДМК Пресс".2009Год:544 стр.		
12	лк,лб, срс	Свободный графический редактор GIMP: первые шаги [http://e.lanbook.com]	Хахаев И.А	."ДМК Пресс".2010Год:223 стр		
13	лк,лб, срс	Геометрическое моделирование и компьютерная графика[http://e.lanbook.com]	Буймов Б.А.	ТУСУР (Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники):2011 г.104 стр		
14	лк,лб, срс	Векторная графика. CorelDRAW X6Левкове Л.Б. Векторная графика. CorelDRAW X6 [http://e.lanbook.com]	Левкове Л.Б.	СПбНИУ ИТМО 2013г. 357ст		

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины «Компьютерная графика»

- компьютерные классы факультета информатики и управления (зал. № 307), оснащены 6 компьютерами.
- используются лицензионные программные продукты:
 - ✓ Операционная система Windows'7;
 - ✓ Windows XP;
 - ✓ Linux;
 - ✓ Программные оболочки: Far Manager; Total Commander, Windows Commander;
 - ✓ Графические редакторы Adobe Photoshop 7.0, CorelDraw, Corel PHOTO-PAINT

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций ООП ВО по направлению 01.03.02-«Прикладная информатика и математика» и профилю подготовки-«Системное программирование и компьютерные технологии».

Рецензент от выпускающей кафедры (работодателя) по направлению (специальности)

Мирземагомедова М.М.

Подпись ФИО

