


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

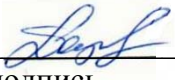

РЕКОМЕНДОВАНО
К УТВЕРЖДЕНИЮ:
Декан факультета
магистерской подготовки


Подпись Ашуралиева Р.К.
«17» 09 2018 г. ФИО

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по учебной работе,
председатель методического
совета ДГТУ


Подпись Суракатов Н.С.
«14» 10 201 г. ФИО

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина Технические средства дизайн проектирования М1.В.ОД.2
наименование дисциплины по ООП и код по ФГОС
для направления 090403 – Прикладная информатика
шифр и полное наименование направления (специальности)
по профилю « Прикладная информатика в дизайне»
факультет Технологический
наименование факультета, где ведется дисциплина
кафедра курс "Дизайн"
наименование кафедры, за которой закреплена дисциплина
Квалификация выпускника(степень) магистр
бакалавр (магистр)
Форма обучения очная, курс 1 семестр (ы) 1
очная, заочная, др.
Всего трудоемкость в зачетных единицах (часах) 180 ЗЗЕТ(36ч)
лекции 34 (час); экзамен 3 13ЕТ(36ч);
(семестр)
практические (семинарские) занятия _____ (час); зачет 2
(семестр)
лабораторные занятия 68 (час); самостоятельная работа 42 (час);
курсовой проект (работа, РГР) _____ (семестр).
Зав. кафедрой  Парамазова А.Ш.
подпись ФИО
Начальник УО  Магомаева Э.В.
подпись ФИО

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций ПООП ВО по направлению и профилю подготовки 090403 –

Прикладная информатика, « Прикладная информатика в дизайне»

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры от « 12 » 09 2018 года, протокол № 1 .

Зав. выпускающей кафедрой по данному направлению


подпись

Парамазова А.Ш.
ФИО

ОДОБРЕНО:

**Методической комиссией по
укрупненной группе
специальностей и направлений**

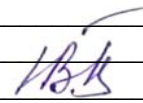
09.00.00–«Информатика и
вычислительная техника»

шифр и полное наименование

Специальности

**АВТОРЫ(Ы)
ПРОГРАММЫ:**

Пиняскин В.В. к.х.н., доцент
ФИО уч. степень, ученое звание,
подпись



Председатель МК


Подпись, Абдулгалимов А.М.
ФИО

«14» 09 2018

1. Цели освоения дисциплины.

Целью изучения дисциплины «Технические средства дизайн проектирования» является приобретение знаний о технических средствах дизайна и особенностях их практического использования, в том числе для оформления различного рода продукции. Здесь же приобретаются знания о порядке настройки различных технических средств и их программном обеспечении.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Учебный курс «Технические средства дизайн проектирования» относится к вариативной части обязательных дисциплин учебного плана. Знания, умения и навыки, полученные в рамках изучения дисциплины необходимы для дальнейшего усвоения курса «дизайн». Для освоения дисциплины необходимы сведения из дисциплины «Информатика», «Архитектура ЭВМ и систем».

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины Технические средства дизайн проектирования .

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

ОПК-3. Способен исследовать современные проблемы и методы прикладном информатики и научно-технического развития ИКТ;

ОПК-6. Способен к профессиональной эксплуатации современного электронного оборудования в соответствии с целями основной образовательной программы магистратуры

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- основные изобразительные и технические средства и материалы проектной графики; приемы и методы макетирования;
- особенности графики и макетирования на разных стадиях проектирования;
- технические и программные средства компьютерной графики.
- основные разделы междисциплинарного курса;
- основы проектной графики и макетирования;
- организация проектной деятельности;
- применение компьютерных технологий в дизайн-проектировании.

уметь:

- применять средства компьютерной графики в процессе дизайнерского проектирования;

иметь практический опыт:

- использования разнообразных изобразительных и технических приемов и средств при выполнении дизайн-проекта, методов макетирования;

4. Структура и содержание дисциплины Технические средства дизайн проектирования

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	ЛР	ПЗ	СРС	
1	Лекция 1 Тема: Введение 1. Состояние и направления развития информационных технологий дизайна изданий и средств рекламы	1	1	2	4		2	Вх. КР
2	Лекция 2 Тема: Строение персонального компьютера 1. Персональный компьютер для дизайнера. 2. Процессор и оперативная память. 3. Системная и локальные шины. 4. Материнские платы и чипсеты. 5. Видео и звуковые карты. 6. Роль монитора и его характеристики. Калибровка мониторов.	1	3	2	4		2	
3	Лекция 3 Тема: Средства вывода информации 1. Лазерные и струйные принтеры,	1	5	2	4		2	Аттест. КР1

	классификация и принцип действия. 2. Плоттеры. 3. Цветопроба.							
4	Лекция 4 Тема: Дополнительные устройства ввода информации 1. Дополнительные устройства ввода информации 2. Сканер 3. Фото и видеокамеры 4. Сенсорные экраны, 5. Графическое перо 6. Планшет	1	7	2	4		2	
5	Лекция 5 Тема: Организация вывода из компьютера и передачи данных 1. Организация вывода из компьютера и передачи данных на внешние устройства хранения информации. 2. Порты и их информационные характеристики.	1	9	2	4		2	Аттест. КР2
6	Лекция 6 Тема: Аппаратные средства поддержки рекламных и информационных мероприятий 1. Аппаратные средства поддержки рекламных и информационных мероприятий 2. Проекторы 3. Аудио и видеосистемы и др.	1	11	2	4		3	
7	Лекция 7 Тема: Технические средства хранения и	1	13	2	4		3	

	<p>передачи изображений</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Технические средства хранения и передачи изображений: 2. Локальные, 3. Региональные 4. Глобальные сети, их характеристики. 5. Система Интернет как совокупность технических и программных средств 							
8	<p>Лекция 8</p> <p>Тема: Аппаратные средства поддержки</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Средства поддержки информационных мероприятий. Их интеграция с персональными компьютерами 	1	15	3	4		3	Аттест. КРЗ
9	<p>Лекция 9</p> <p>Тема: Обзорная</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Обзор новых подходов и программных продуктов. 		17	1	2		2	
	Итого			17	34		21	зачет
10	<p>Лекция 10</p> <p>Тема: Проекции</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Классификация проекций. 2. Получение матриц преобразований для построения центральных проекций. 3. Получение вида спереди и косоугольных проекций с помощью матриц преобразований 	1	1	2	4		2	
11	<p>Лекция 11</p> <p>Тема: Изображение трехмерных объектов</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Этапы отображения трехмерных объектов. 	1	3	2	4		2	

	<ul style="list-style-type: none"> 2. Отсечение по видимому объему. 3. Нормализация видимого объема и переход к каноническому виду. 4. Представление пространственных форм. 5. Параметрические бикубические куски. 6. Полигональные сетки. 7. Представление полигональных сеток в ЭВМ. 							
12	<p style="text-align: center;">Лекция 12</p> <p>Тема: Удаление невидимых линий</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Классификация алгоритмов удаления скрытых линий и поверхностей. 2. Алгоритм плавающего горизонта. 3. Алгоритм Робертса. 4. Метод z-буфера. 	1	5	2	4		2	Аттест. КР1
13	<p style="text-align: center;">Лекция 13</p> <p>Тема: Удаление невидимых поверхностей</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Метод трассировки лучей. 2. Алгоритм Художника. 3. Алгоритм Варнока. 4. Алгоритм Вейлера-Азертонна. 	1	7	2	4		2	
14	<p style="text-align: center;">Лекция 14</p> <p>Тема: Методы закраски</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Диффузное отражение и рассеянный свет. 2. Зеркальное отражение. 3. Однотонная закрашка полигональной сетки. 	1	9	2	4		2	Аттест. КР2
15	<p style="text-align: center;">Лекция 15</p> <p>Тема: Методы закраски</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Метод Гуро. 2. Метод Фонга. Тени. 3. Поверхности, пропускающие свет. 	1	11	2	4		3	
	<ul style="list-style-type: none"> 1. Метод Гуро. 2. Метод Фонга. Тени. 3. Поверхности, пропускающие свет. 							

	4. Детализация поверхностей.							
16	<p>Лекция 16</p> <p>Тема: Библиотека OpenGL</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. OpenGL в Windows. 2. Библиотеки GLU, GLUT, GLX. 3. Синтаксис OpenGL. Функция для начала работы. Буферы OpenGL. 4. Создание графических примитивов. 	1	13	2	4		3	
17	<p>Лекция 17</p> <p>Тема: Библиотека OpenGL</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Матрицы OpenGL. 2. Преобразования в пространстве. 3. Получение проекций. Наложение текстур. 4. Примеры программных реализаций. 	1	15	2	4		3	Аттест. КРЗ
18	<p>Лекция 18</p> <p>Тема: Аппаратные средства компьютерной графики</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Устройства ввода. Сканеры, дигитайзеры/графические планшеты. Цифровые фото и видеокамеры. 2. Устройства вывода (мониторы, принтеры, плоттеры, цифровые проекторы) 3. Устройства обработки (графические ускорители) 	1	17	1	2		2	
	Итого за 3 семестр			17	34		21	Экзамен (13ЕТ-36ч)
	Итого			34	68		42	

1.2. Содержание лабораторных работ

№ п/п	№ лекции из рабочей программы	Наименование лабораторной работы	Кол-во Часов	Рекомендуемая литература и методические разработки (№ источника из списка литературы)
1	2	3	4	5
1	1	Тестирование персонального компьютера	4	[1]
2	2	Настройка цветовых характеристик монитора персонального компьютера	4	[1,2]
3	3	Исследование основных характеристик лазерного и струйного принтера	4	[1]
4	4	Разборка и сборка персонального компьютера, изучение системной и локальных шин, материнской платы, подключения модулей памяти, аудио и видео карт, сетевой карты и пр.	4	[1]
5	5	Исследование характеристик печатающих устройств в зависимости от типа бумаги и параметров разрешения	4	[1]
6	6	Изучение характеристик пропускной способности различных портов персонального компьютера	4	[1]
7	7	Практикум по различным средствам поддержки рекламных и информационных мероприятий, включая презентации	4	[1,2]
8	8	Поисковые системы сети Интернет и организация поиска информации по заданной тематике. Сетевые протоколы	4	[1,2]
9	9	Тестирование периферийных устройств с помощью СПО.	2	[1,2]
		Итого за 3 семестр	34	
10	10	Векторизация. Цель работы: Создание векторного логотипа в векторном редакторе.	4	[3]
11	11	Растровая графика Цель работы: Обработка растровых изображений в растровом редакторе.	4	[3]

12	12	Растровые алгоритмы Цель работы: Растровые алгоритмы.	4	[3]
13	13	Двухмерные преобразования Цель работы: Преобразования на плоскости и анимация.	4	[5,6]
14	14	Преобразования в пространстве Цель работы: Трехмерные преобразования и получение проекций.	4	[5,6]
15	15	Изображение трехмерных объектов Цель работы: Построение трехмерных сцен.	4	[5,6]
16	16	Библиотека OpenGL Цель работы: Создание графических примитивов OpenGL	4	[4]
17	17	Библиотека OpenGL Цель работы: Получение проекций. Наложение текстур	4	[5,6]
18	18	Аппаратные средства компьютерной графики Цель работы: тестирование диапазона использования СКГ.	2	[5,6]
		Итого за 3 семестр	34	
		ИТОГО	68	

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	Классификация современного программного обеспечения обработки графики.	2	[1,3]	КР, реф
2	Основные цветовые модели: RGB, CMY, CMYK, HSV.	2	[1,3]	КР, реф
3	Системы итерируемых функций для построения фракталов.	2	[1,3]	КР, реф
4	Сжатие изображений с использованием системы итерируемых функций	2	[1,4]	КР, реф
5	Закраска области заданной цветом границы.	2	[1,3]	КР, реф
6	Отсечение многоугольников (алгоритм Сазерленда-Ходгмана). Заполнение многоугольников	3	[1,4]	КР, реф
7	Масштабирование изображений.	3	[1]	КР, реф
8	Геометрические преобразования изображений	3	[1]	КР, реф
9	Программная реализация линейного фильтра.	2	[2,4]	КР, реф
	Итого за 3 семестр	21		
10	Нелинейные фильтры.	2	[2,4]	КР, реф
11	Методы с использованием гистограмм.	2	[2,4]	КР, реф
12	Алгоритм разрастания регионов. (формула, диаграмма, рисунок).	2	[2,4]	КР, реф
13	Нормализация и ее геометрический смысл.	2	[2,4]	КР, реф

14	Комбинированные преобразования.	2	[2,4]	КР, реф
15	Перенос, масштабирование, масштабирование, вращение вокруг осей.	3	[1,2]	КР
16	Программная реализация для трехмерных преобразований	3	[3]	КР
17	Наложение текстур.	3	[3,6]	КР
18	Устройства обработки (графические ускорители)	2	[3,6]	КР
	Итого за 4 семестр	21		
	ИТОГО	42		

5. Образовательные технологии

Основными видами обучения студентов являются лекции и лабораторные занятия в дисплейном классе и самостоятельная работа студентов.

При чтении лекций особое внимание следует уделить отбору материала, логике его следования в рамках дисциплины, формированию понятийного аппарата. В процессе работы преподавателю следует широко использовать мультимедийную технику, демонстрировать не только статичные иллюстрационные материалы, но и вносить в учебный процесс элементы непосредственно компьютерного моделирования, обсуждая с аудиторией его ход и результаты.

Лабораторный практикум ориентируется на формирование у студентов устойчивых навыков работы с программным обеспечением общего назначения и средствами разработки программ под контролем преподавателя. Необходимо, чтобы студенты самостоятельно реализовывали на ЭВМ выданные преподавателем задания, учились самостоятельно принимать различные организационные решения, в том числе по организации данных и хранению информации на ЭВМ. Важно, чтобы результаты каждой лабораторной работы оформлялись в соответствии с установленными требованиями и сохранялись студентами до завершения всего курса.

Самостоятельная работа студента ориентирована на работу дома, в библиотеке, в классах ПЭВМ вычислительной лаборатории факультета. Студенты должны систематически работать с учебной литературой, конспектами лекций, с материалами Интернет. Оценка самостоятельной работы студента должна быть составной частью итоговой оценки знаний студента по данной дисциплине.

Удельный вес занятий проводимых в интерактивной форме составляет не менее 20% аудиторных занятий (20ч)

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

ФОНД КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

Перечень вопросов для входной контрольной работы

1. Понятие информации.
2. Единицы измерения информации. Бит, байт.
3. Устройства для хранения информации
4. Носители информации
5. Персональный компьютер. Его основные части.
6. Понятие о системах счисления
7. Алгоритм и его назначение
8. Периферийные устройства
9. Кодирование информации
10. Интернет
11. Классификация ЭВМ
12. Интерфейс
13. Типы мониторов
14. Типы принтеров
15. Устройства управления курсором

***Перечень вопросов для 1–ой текущей аттестационной
контрольной работы (2 семестр)***

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.

***Перечень вопросов для 2–ой текущей аттестационной
контрольной работы(2 семестр)***

1. Кодирование цвета. Палитра.
2. Программное обеспечение компьютерной графики.
3. Аппаратное обеспечение компьютерной графики.
4. Графические объекты и их типы.
5. Координатные системы и векторы.
6. Визуальное восприятие информации человеком.
7. Понятие координатного метода. Преобразование координат.
8. Аффинные преобразования на плоскости.
9. Трехмерное аффинное преобразование.
10. Преобразование объектов. Аффинные преобразования объектов на плоскости.
11. Преобразование объектов. Трехмерное аффинное преобразование объектов.

***Перечень вопросов для 3–ой текущей аттестационной
контрольной работы (2 семестр)***

1. Связь преобразований объектов с преобразованиями координат.
2. Проектирование трехмерных объектов.
3. Проекции. Мировые и экранные координаты. Основные типы проекций.
4. Параллельные проекции.
5. Перспективные проекции.
6. Базовые растровые алгоритмы и их виды.
7. Графические примитивы, алгоритмы их построения.
8. Алгоритмы вычерчивания отрезков
9. Понятие алгоритма Брезенхема. Виды алгоритмов Брезенхема.

Перечень вопросов к зачету

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 Брезенхема. Виды алгоритмов Брезенхема.

Перечень вопросов для 1–ой текущей аттестационной контрольной работы (3 семестр)

1. Кодирование цвета. Палитра.
2. Программное обеспечение компьютерной графики.
3. Аппаратное обеспечение компьютерной графики.
4. Графические объекты и их типы.
5. Координатные системы и векторы.
6. Визуальное восприятие информации человеком.
7. Понятие координатного метода. Преобразование координат.
8. Аффинные преобразования на плоскости.
9. Трехмерное аффинное преобразование.
10. Преобразование объектов. Аффинные преобразования объектов на плоскости.

***Перечень вопросов для 2–ой текущей аттестационной
контрольной работы(3семестр)***

1. Преобразование объектов. Трехмерное аффинное преобразование объектов.
2. Связь преобразований объектов с преобразованиями координат.
3. Проектирование трехмерных объектов.
4. Проекции. Мировые и экранные координаты. Основные типы проекций.
5. Параллельные проекции.
6. Перспективные проекции.
7. Базовые растровые алгоритмы и их виды.
8. Графические примитивы, алгоритмы их построения.
9. Алгоритмы вычерчивания отрезков
10. Понятие алгоритма Брезенхема. Виды алгоритмов Брезенхема.

***Перечень вопросов для 3–ой текущей аттестационной
контрольной работы(3семестр)***

1. Кривая Безье.
2. Фрактальная графика.
3. Фракталы и их свойства. Виды фракталов.
4. Хранение графических объектов в памяти компьютера.
5. Графические редакторы. Их виды и назначение.
6. Методы трехмерной графики.
7. Алгоритмы трехмерной графики.
8. Разработка трехмерных моделей. Системы моделирования.
9. Сплайны. Сплайновые поверхности.
10. Визуализация и вывод трехмерной графики.

Вопросы для проверки остаточных знаний

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.

Экзаменационные вопросы

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 Брезенхема. Виды алгоритмов Брезенхема.
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.
35. Методы трехмерной графики.
36. Алгоритмы трехмерной графики.
37. Разработка трехмерных моделей. Системы моделирования.
38. Сплаины. Сплайновые поверхности.
39. Визуализация и вывод трехмерной графики.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины: основная литература, дополнительная литература: программное обеспечение и Интернет-ресурсы следует привести в табличной форме .

Рекомендуемая литература и источники информации (основная и дополнительная)

№ п/п	Виды занятия	Необходимая учебная, учебно-методическая (основная и дополнительная) литература, программное обеспечение и Интернет ресурсы	Авторы	Издат и год издания	Кол-во изданий	
					В библиотеке	на кафедре
1	2	3	4	5	6	7
І . О С Н О В Н А Я						
1	Лб,лк,срс	Технические средства компьютерных систем: Учебное пособие /. - 2-е изд. испр. и доп.	Ткачук Ю.Н.	М.: МГУП, 2016. 260 с.	1	1
2	Лб, ЛК, срс	Модернизация и ремонт ПК	Мюллер С.	– М.: Изд-во Вильямс, 2015. – 1280с.	70	10
3	Лб, срс	Компьютерная графика: Photoshop CS2, CorelDRAW X5, Illustrator CS5. Трюки и эффекты.	Гурский, Ю.А. Гурская, А. Жвалевский	– СПб.: Питер, 2011. – 688 с.	50	100
ІІ . Д О П О Л Н И Т Е Л Ь Н А Я						
4	Лб, срс	OpenGL ES 3.0. Programming Guide	Гинсбург, Д., Пурномо, Б.	– М.: ДМК Пресс, 2015. – 448 с.	40	1
5	Лб,срс	Графический дизайн.	Леборг, К.	–СПб.: Питер, 2017. – 96 с.	10	1

6	Лб,ср с	Компьютерная геометрия и графика: учеб. для студентов вузов	Дегтярев, В.М.	– М.: Академия, 2013. – 191 с.	50	70
III. М Е Т О Д И Ч Е С К И Е Р А З Р А Б О Т К И						

Адрес	Интернет ресурс
www.anriintern.com/kg	- Глоссарий по компьютерной графике. В глоссарии дается широкий обзор основных терминов, относящихся к компьютерной графике и обработке изображений.
www.citforum.ru	крупнейшая техническая электронная библиотека.
ermak.cs.nstu.ru/kg_rivs	-«Компьютерная графика». Новосибирский государственный технический университет. Факультет автоматизации и вычислительной техники. Кафедра вычислительной техники (специальность 220100).
graphics.cs.msu.su	- Graphics & Media Lab - научно-популярный сайт, посвященный всему, что связано с компьютерной графикой, обработкой изображений и мультимедиа. Сайт поддерживается сотрудниками и аспирантами лаборатории компьютерной графики и мультимедиа при факультете ВМиК МГУ.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Компьютерный класс, локальная сеть с доступом в Интернет, проектор.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций ООП ВО по направлению и профилю подготовки 090403 – Прикладная информатика, « Прикладная информатика в дизайне»

Рецензент от выпускающей кафедры по направлению 090403-Прикладная информатика в дизайне

Азимова Ф.Ш.

ФИО