

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"  
Инженерно-технологический факультет



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности КФУ

Проф. Д.А. Гаурский

ДЕПАРТАМЕНТ  
ОБРАЗОВАНИЯ  
(ДО КФУ)

» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

подписано электронно-цифровой подписью

**Программа дисциплины**  
Графический дизайн Б1.В.ДВ.7

Направление подготовки: 44.03.04 - Профессиональное обучение (по отраслям)

Профиль подготовки: Декоративно-прикладное искусство и дизайн

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

**Автор(ы):**

Исламов А.Э.

**Рецензент(ы):**

Файзрахманов И.М.

**СОГЛАСОВАНО:**

Заведующий(ая) кафедрой: Латипова Л. Н.

Протокол заседания кафедры No \_\_\_\_ от " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 201\_\_ г

Учебно-методическая комиссия Елабужского института КФУ (Инженерно-технологический факультет):

Протокол заседания УМК No \_\_\_\_ от " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 201\_\_ г

Регистрационный No 967364319

Казань  
2019

## Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля
4. Структура и содержание дисциплины/ модуля
5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов
7. Литература
8. Интернет-ресурсы
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Программу дисциплины разработал(а)(и) старший преподаватель, к.н. Исламов А.Э. Кафедра теории и методики профессионального обучения Инженерно-технологический факультет , AEIslamov@kpfu.ru

### 1. Цели освоения дисциплины

Целью учебной дисциплины 'Графический дизайн' является формирование профессионального мышления, получение и углубление практических навыков работы в графических редакторах, издательских системах и пакетах мультимедиа, знание которых является необходимым условием для профессиональной работы дизайнера-графика с объектами визуально-коммуникативной среды.

### 2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего профессионального образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел "Б1.В.ДВ.7 Дисциплины (модули)" основной образовательной программы 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям) и относится к дисциплинам по выбору. Осваивается на 4 курсе, 7 семестр.

Для освоения содержания дисциплины 'Графический дизайн' студенты используют знания, умения, навыки, сформированные в процессе изучения таких дисциплин, как 'Информатика', 'Проектирование в дизайне', 'Композиционное формообразование'.

Приобретенные знания, умения и навыки при изучении дисциплины 'Графический дизайн' должны помочь будущим специалистам профессиональной работе дизайнера-графика с объектами визуально-коммуникативной среды.

### 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОПК-5 (профессиональные компетенции)	способностью самостоятельно работать на компьютере
ОПК-6 (профессиональные компетенции)	способностью к когнитивной деятельности
ПК-15 (профессиональные компетенции)	способностью прогнозировать результаты профессионально-педагогической деятельности

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

- понятийный аппарат (используемые термины и определения) современной сферы графического дизайна;
- основные приемы обработки растровых и векторных изображений;
- способы хранения изображений в файлах растрового и векторного формата;
- методы сжатия графических данных;
- варианты оформления рабочей документации.

2. должен уметь:

- организовывать и проводить поиск идей для решения задач дизайна в области графического дизайна;
- создавать и редактировать изображения в специализированных программах обработки графической информации;
- создавать рабочую и проектную документацию;
- осуществлять предпечатную подготовку графических документов;
- выполнять обмен файлами между графическими программами.

### 3. должен владеть:

- методами использования информационных технологий для решения задач графического дизайна;
- способами использования современного программного обеспечения для обработки различных видов графической информации;
- способами создания, хранения, передачи и обработки графической информации.

### 4. должен демонстрировать способность и готовность:

- применять результаты освоения дисциплины в профессиональной деятельности.

## 4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных(ые) единиц(ы) 72 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: зачет в 7 семестре.

Суммарно по дисциплине можно получить 100 баллов, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов. Минимальное количество для допуска к зачету 28 баллов.

86 баллов и более - "отлично" (отл.);

71-85 баллов - "хорошо" (хор.);

55-70 баллов - "удовлетворительно" (удов.);

54 балла и менее - "неудовлетворительно" (неуд.).

### 4.1 Структура и содержание аудиторной работы по дисциплине/ модулю

#### Тематический план дисциплины/модуля

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Компьютерная графика	7		2	0	12	Устный опрос
2.	Тема 2. Методы работы с растровой графикой	7		2	0	12	Реферат
3.	Тема 3. Основы компьютерного дизайна	7		2	0	12	Тестирование
	Тема . Итоговая форма контроля	7		0	0	0	Зачет
	Итого			6	0	36	

## **4.2 Содержание дисциплины**

### **Тема 1. Компьютерная графика**

#### ***лекционное занятие (2 часа(ов)):***

Принципы компьютерной графики. Виды графики: растровая графика; векторная графика; 3D-графика. Принципы представления растровой и векторной информации. Программные средства компьютерной графики: растровые редакторы (Adobe Photoshop), векторные редакторы (Adobe Illustrator, CorelDraw и др.) Понятие цвета и его представление в компьютерном дизайне и графике. Особенности восприятия цвета. Цветовые модели: RGB, CMYK, HSB и другие. Характеристики цвета: глубина, динамический диапазон, гамма цветов устройств, цветовой охват. Графические форматы, их особенности и характеристики. Понятие формата. Принципы сжатия изображений. Внутренние форматы графических пакетов (растровой и векторной графики). Универсальные растровые графические форматы. Форматы графических файлов, используемые для WEB (GIF, PNG). Форматы графических файлов, используемые для полноцветных изображений (в полиграфии) (TIFF, PCX, Photo CD). Универсальные графические форматы, их особенности и характеристики (BMP, JPEG и т.д.). Ввод и вывод графической информации. Коррекция и обработка изображений. Устройства ввода графической информации: сканеры, цифровые фотоаппараты, камеры. Типы сканеров. Принцип работы, технические характеристики планшетного сканера. Устройства вывода графической информации (на экран): ЭЛТ; ЖК; плазменные панели.

#### ***лабораторная работа (12 часа(ов)):***

Блок практических занятий 1. Настройки системы. Организация палитр. Инструменты выделения. Управление параметрами инструментов. Дополнение, вычитание и пересечение областей выделения. Приемы выделения областей сложной формы. Модификация выделения командами.

### **Тема 2. Методы работы с растровой графикой**

#### ***лекционное занятие (2 часа(ов)):***

Теория дизайна. Концепции дизайна. Основные виды дизайна. Становление и эволюция дизайна, его место и значение в обществе. Понятие о средствах работы дизайнера и применении в них информационных технологий. Методика дизайн-проектирования. Основы композиционного построения изображений. Понятие композиции. Правила комфортности. Средства организации композиции. Способы выделения композиционного центра. Определение композиционного анализа. Основы пространственно-перспективного построения. Плоскость и пространство изображения. Простые художественные средства пространственного построения. Геометрическое отображение. Перспектива. Основы пропорции. Методы подготовки графических проектов. Разработка полиграфического проекта. Виды полиграфической продукции. Методика создания реалистичного изображения на плоскости. Разработка мультимедиа проекта, методы, приемы. Методы разработки элементов фирменного стиля. Виды логотипов. Этапы разработки логотипов. Графемный анализ текстового логотипа. Приемы, используемые при создании логотипов.

#### ***лабораторная работа (12 часа(ов)):***

Блок практических занятий 2. Способы создания слоя. Работа со слоями. Параметры слоя. Управление слоями с помощью палитры Layers. Особенности работы с многослойным изображением. Связывание слоев. Трансформация содержимого слоя. Создание коллажей. Текстовые слои. Спецэффекты на слоях: создание тени, ореола, имитация рельефа, обводка контура изображения. Слияние слоев.

### **Тема 3. Основы компьютерного дизайна**

#### ***лекционное занятие (2 часа(ов)):***

Теория дизайна. Концепции дизайна. Основные виды дизайна. Становление и эволюция дизайна, его место и значение в обществе. Понятие о средствах работы дизайнера и применении в них информационных технологий. Методика дизайн-проектирования. Основы композиционного построения изображений. Понятие композиции. Правила комфортности. Средства организации композиции. Способы выделения композиционного центра. Определение композиционного анализа. Основы пространственно-перспективного построения. Плоскость и пространство изображения. Простые художественные средства пространственного построения. Геометрическое отображение. Перспектива.

### **лабораторная работа (12 часа(ов)):**

Блок практических занятий 3. Выбор параметров коррекции исходя из применения изображения. Особенности коррекции для полиграфии и Интернета. Настройка точки черного, точки белого и гаммы изображения. Использование фильтров для стилизации изображения. Преобразование цветowych моделей. Выполнение цветоделения. Создание графических примитивов. Общие сведения о каналах. Виды каналов. Создание и сохранение альфа-каналов. Использование маски слоя для качественного монтажа

### **4.3 Структура и содержание самостоятельной работы дисциплины (модуля)**

<b>N</b>	<b>Раздел Дисциплины</b>	<b>Семестр</b>	<b>Неделя семестра</b>	<b>Виды самостоятельной работы студентов</b>	<b>Трудоемкость (в часах)</b>	<b>Формы контроля самостоятельной работы</b>
1.	Тема 1. Компьютерная графика	7		подготовка к устному опросу	10	Устный опрос
2.	Тема 2. Методы работы с растровой графикой	7		подготовка к реферату	10	Реферат
3.	Тема 3. Основы компьютерного дизайна	7		подготовка к тестированию	10	Тестирование
	Итого				30	

### **5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения**

В преподавании дисциплины используются следующие образовательные технологии:

Информационные технологии - обучение в электронной образовательной среде с целью расширения доступа к образовательным ресурсам, увеличения контактного взаимодействия с преподавателем, построения индивидуальных траекторий подготовки и объективного контроля и мониторинга знаний студентов.

Проблемное обучение - стимулирование студентов к самостоятельному приобретению знаний, необходимых для решения конкретной проблемы.

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

#### **Тема 1. Компьютерная графика**

Устный опрос , примерные вопросы:

1. Опишите принцип представления растровых изображений, их достоинства и недостатки. 2. Назовите программы, работающие с растровой графикой, их особенности, отличия. 3. Опишите принцип представления векторных изображений, их достоинства и недостатки. 4. Что такое кривая Безье, опишите ее составляющие, покажите на схеме. 5. Назовите программы, работающие с векторной графикой, их особенности, отличия. 6. Опишите принцип представления 3D изображений, их достоинства и недостатки. 7. Назовите программы, работающие с 3D-графикой, их особенности, отличия. 8. Назовите специализированные графические редакторы, которые вы знаете, опишите их назначение и основные функции. 9. Изложите основные сведения о теории цвета и его представлении в компьютерной графике: понятие цвета, спектральная чувствительность глаза, цветовой диапазон, цветовая гамма, глубина цветов. 10. Изложите основные сведения о цветовой модели RGB. 11. Изложите основные сведения о цветовой модели CMYK. 12. Изложите основные сведения о цветовой модели Lab. 13. Изложите основные сведения о цветовой модели HSB. 14. Объясните понятие цветового события. Изложите основные сведения об особенностях восприятия цвета: свойства зрения человека, понятие метаметрии. 15. Опишите основные характеристики цвета, способы его измерения. 16. Изложите основные сведения об управлении цветом: причины, цели, составляющие, взаимодействие составляющих. 17. Изложите основные сведения о цветовом профиле, классы профилей, структура, особенности создания. 18. Опишите основные внутренние форматы графических редакторов, их особенности и характеристики (AI, CDR, FH8, PSD). 19. Опишите основные форматы графических файлов, используемые для WEB, их особенности и характеристики (GIF, PNG). Подробно опишите структуру формата GIF. 20. Опишите основные форматы графических файлов, используемые для полноцветных изображений (в полиграфии), их особенности и характеристики (TIFF, Scitex CT, PCX, Photo CD). Подробно опишите структуру формата TIFF.

## **Тема 2. Методы работы с растровой графикой**

Реферат , примерные вопросы:

1. Области применения компьютерной графики. 2. Классификация и обзор графических систем. 3. Организация диалога в графических системах. 4. Восприятия цвета человеком. 5. Цветовые модели. Законы Грассмана. 6. Стандарты в области разработки графических систем. 7. Ядро графических систем. 8. Графические приложения, инструментарий для написания приложений. 9. Форматы хранения графической информации. 10. Системы координат, типы преобразований графической информации. 11. Базовые растровые алгоритмы развертки. 12. Алгоритмы визуализации: отсечение. 13. Методы закраски. 14. 2D и 3D моделирование в рамках графических систем. 15. Геометрическое моделирование. 16. Виды геометрических моделей их свойства, параметризация моделей. 17. Геометрические операции над моделями. 18. Удаление невидимых линий и поверхностей. 19. Способы создания фотореалистичных изображений. 20. Понятие конвейеров ввода и вывода графической информации. 21. Мониторы. 22. Графические адаптеры. 23. Плоттеры, принтеры. 24. Сканеры. 25. Графические процессоры. 26. Аппаратная реализация графических функций. 27. Принципы построения открытых графических систем. Библиотека OpenGL. 28. Функциональные возможности современных графических систем. Компоненты DirectX.

## **Тема 3. Основы компьютерного дизайна**

Тестирование , примерные вопросы:

- 1) Что в дизайне является главным средством организации передаваемой информации? А) последовательность Б) композиция В) шаблон 2) Какие изображения не относятся к примерам плоской дискретизации? А) мозаика Б) вышивка крестом В) гравюра 3) Цифровое изображение - это А) матрица, содержащая совокупность кодов тона или цвета Б) любая совокупность кодов В) совокупность кодов с заданными параметрами 4) Разрешение - это мера А) детализации изображения Б) резкости изображения В) насыщенности изображения 5) Глубина цвета измеряется количеством А) цветовых оттенков Б) градаций серого В) двоичных разрядов (бит) 6) Для какой цели наиболее часто используют форматы пиксельной графики GIF и JPEG? А) для полиграфических изданий Б) для размещения в интернете В) для вывода на экран 7) В чем измеряется глубина цвета? А) в количествах оттенков цвета Б) в битах В) в интенсивности тона Г) в единицах освещенности 8) Сколько исходных точек кривой Безье лежит на самой кривой? А) 1 Б) 2 В) 3 Г) 4 9) Для управления формой кривых Безье можно перемещать: А) только опорные точки Б) только управляющие точки В) опорные и управляющие точки 10) Преобразование одного векторного формата в другой А) принципиально невозможно Б) возможно абсолютно В) возможно с погрешностями

### **Итоговая форма контроля**

зачет (в 7 семестре)

Примерные вопросы к зачету:

1. Дайте определение понятию графический дизайн и его задачам в представлении информации.
2. История развития графического дизайна.
3. Виды графического дизайна.
4. Основные принципы представления изображений.
5. Растровая графика.
6. Программы растровой графики.
7. Векторная графика.
8. Кривая Безье, ее составляющие.
9. Программы векторной графики.
10. 3D-графика.
11. Программы 3D-графики.
12. Представление цвета в компьютерной графике.
13. Цветовые модели в компьютерной графике.
14. Основные форматы графических редакторов (AI, CDR, PSD).
15. Основные форматы графических файлов.
16. Сканирование изображений.
17. Растривание изображений.
18. Коррекция полноцветных изображений.
19. Настройка резкости изображений.
20. Виды шрифтов и их классификация. Характеристики шрифта.
21. Программные и инструментальные средства работы со шрифтами.
22. Растривание символов.
23. Шрифтовая разметка. Методы разметки символов.
24. Основные понятия и концепции дизайна, его виды.
25. Становление и эволюция дизайна, его место и значение в обществе.
26. Средства работы дизайнера и применение в них информационных технологий.
27. Методика дизайн-проектирования.
28. Основные понятия композиционного построения изображений.
29. Основные способы выделения композиционного центра в черно-белой композиции.
30. Пространственно-перспективное построение сложных графических образов.



31. Виды перспективы, правила построения перспективы на плоскости.
32. Пропорция и ее роль в дизайне.
33. Методика разработки полиграфического проекта, создания обложки книги, рекламного буклета, листовки, и т.д.
34. Файловые форматы для полиграфии.
35. Разработка мультимедиа проекта.
36. Дизайн интерфейса программного продукта.
37. Методы рисования в векторном редакторе.
38. Основные понятия фирменного стиля предприятия (Brandbook), его построение в графическом дизайне.

### 7.1. Основная литература:

Компьютерная графика и web-дизайн : учеб. пособие / Т.И. Немцова, Т.В. Казанкова, А.В. Шнякин ; под ред. Л.Г. Гагариной. - М. : ИД 'ФОРУМ': ИНФРА-М, 2019. - 400 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=982243>

Компьютерная графика. КОМПАС и AutoCAD: Учебное пособие / Конакова И.П., Пирогова И.И., - 2-е изд., стер. - М.: Флинта, Изд-во Урал. ун-та, 2017. - 146 с. ISBN 978-5-9765-3136-9 - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=947718>

Практикум по информатике. Компьютерная графика и web-дизайн: учеб. пособие / Т.И. Немцова, Ю.В. Назарова ; под ред. Л.Г. Гагариной. - М. : ИД 'ФОРУМ': ИНФРА-М, 2017. - 288 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=899497>

Шпаков, П. С. Основы компьютерной графики [Электронный ресурс] : учеб. пособие / П. С. Шпаков, Ю. Л. Юнаков, М. В. Шпакова. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2014. - 398 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=507976>

### 7.2. Дополнительная литература:

Компьютерный дизайн. Векторная графика: Учебно-методическое пособие / Зиновьева Е.А., - 2-е изд., стер. - М.: Флинта, 2017. - 115 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=960143>

Компьютерная геометрия и алгоритмы машинной графики: Пособие / Никулин Е.А. - СПб: БХВ-Петербург, 2015. - 554 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=940228>

Лейкова, М.В. Инженерная и компьютерная графика. Соединение деталей на чертежах с применением 3D моделирования [Электронный ресурс] / М.В. Лейкова, Л.О. Мокрецова, И.В. Бычкова. - Электрон. дан. - Москва: МИСИС, 2013. - 76 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/47486#authors>

### 7.3. Интернет-ресурсы:

Информационный ресурс по компьютерной графике и анимации - <http://www.render.ru>.

Консультант Плюс - <http://www.consultant.ru/>

Справка по Adobe Photoshop на официальном сайте разработчика - <http://helpx.adobe.com/ru/photoshop.html>

Справка по Illustrator на официальном сайте разработчика - <http://helpx.adobe.com/ru/illustrator.html>

Электронно-библиотечная система Znanium.com - <http://znanium.com/>

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Освоение дисциплины "Графический дизайн" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Мультимедийная аудитория, вместимостью более 60 человек. Мультимедийная аудитория состоит из интегрированных инженерных систем с единой системой управления, оснащенная современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео и аудио информации, получения и передачи электронных документов. Типовая комплектация мультимедийной аудитории состоит из: мультимедийного проектора, автоматизированного проекционного экрана, акустической системы, а также интерактивной трибуны преподавателя, включающей тач-скрин монитор с диагональю не менее 22 дюймов, персональный компьютер (с техническими характеристиками не ниже Intel Core i3-2100, DDR3 4096Mb, 500Gb), конференц-микрофон, беспроводной микрофон, блок управления оборудованием, интерфейсы подключения: USB, audio, HDMI. Интерактивная трибуна преподавателя является ключевым элементом управления, объединяющим все устройства в единую систему, и служит полноценным рабочим местом преподавателя. Преподаватель имеет возможность легко управлять всей системой, не отходя от трибуны, что позволяет проводить лекции, практические занятия, презентации, вебинары, конференции и другие виды аудиторной нагрузки обучающихся в удобной и доступной для них форме с применением современных интерактивных средств обучения, в том числе с использованием в процессе обучения всех корпоративных ресурсов. Мультимедийная аудитория также оснащена широкополосным доступом в сеть интернет. Компьютерное оборудование имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.

Компьютерный класс, представляющий собой рабочее место преподавателя и не менее 15 рабочих мест студентов, включающих компьютерный стол, стул, персональный компьютер, лицензионное программное обеспечение. Каждый компьютер имеет широкополосный доступ в сеть Интернет. Все компьютеры подключены к корпоративной компьютерной сети КФУ и находятся в едином домене.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен студентам. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе Издательства "Лань", доступ к которой предоставлен студентам. ЭБС Издательства "Лань" включает в себя электронные версии книг издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы, а также электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. ЭБС Издательства "Лань" обеспечивает доступ к научной, учебной литературе и научным периодическим изданиям по максимальному количеству профильных направлений с соблюдением всех авторских и смежных прав.

Мультимедийная аудитория, вместимостью более 60 человек. Мультимедийная аудитория состоит из интегрированных инженерных систем с единой системой управления, оснащенная современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео и аудио информации, получения и передачи электронных документов.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 44.03.04 "Профессиональное обучение (по отраслям)" и профилю подготовки Декоративно-прикладное искусство и дизайн .

Автор(ы):

Исламов А.Э. \_\_\_\_\_

"\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

Рецензент(ы):

Файзрахманов И.М. \_\_\_\_\_

"\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.