

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Костромской государственный университет»
(ФГБОУ ВО КГУ)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

Направление подготовки (09.03.02) *Информационные системы и технологии*

Направленность «*Информационные технологии в медиаиндустрии*»

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Кострома

Рабочая программа дисциплины **Компьютерная графика** разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (уровень бакалавриата), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 296 от 19 сентября 2017 г.

Разработал:



Барило И.И., доцент каф. ИСТ, к.т.н., доцент

Рецензент:



подпись

Панин И.Г., д.т.н., доцент

УТВЕРЖДЕНО:

На заседании кафедры Информационных систем и технологий
Протокол заседания кафедры № 8 от 26.05.2020 г.
Заведующий кафедрой Информационных систем и технологий



Подпись

Киприна Л.Ю., к.т.н., доцент

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины - формирование способности к подготовке мультимедийных приложений, готовности к обоснованному выбору технических особенностей их разработки и адаптации приложений для осуществления профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

- Изучение особенностей графического дизайна, основных программных продуктов для каждого его направления.
- Изучение цветовых моделей и особенностей их использования.
- Изучение мультимедийных, а также специализированных форматов файлов.
- Развитие навыков работы в прикладных программах обработки растровой и векторной графики.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Освоить компетенции:

ПК-4 Способен выполнять проектирование пользовательских интерфейсов и осуществлять формальную оценку интерфейсов

Код и содержание индикаторов компетенции:

ПК-4.1 Создание визуального стиля интерфейса и стилевых руководств к нему.

ПК-4.2 Визуализация данных.

ПК-4.3 Проектирование интерфейса по концепции или по образцу уже спроектированной части интерфейса.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать: виды дизайна; основные виды анимации; типы цветовых моделей; цветовые модели компьютерной графики; механизмы формирования изображений в растровой и векторной графике; математические основы векторной графики; виды графических форматов; методы сжатия графических данных.

уметь: делать правильный выбор форматов файлов для хранения мультимедиа, цветовых моделей для основных направлений компьютерной графики, а также оптимизировать мультимедиа для публикации.

владеть: техническими средствами подготовки материалов для интеграции в мультимедийные приложения; методами разработки мультимедийных приложений; методами интеграции мультимедийных приложений.

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина относится к вариативной части учебного плана. Изучается в 3 семестре обучения.

Изучение дисциплины является основой для освоения последующих дисциплин/практик: Разработка мультимедиа приложений, производственной практики (преддипломной), выполнения ВКР, научных исследований.

4. Объем дисциплины (модуля)

4.1. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием академических (астрономических) часов и виды учебной работы

Виды учебной работы,	Очная форма
Общая трудоемкость в зачетных единицах	6
Общая трудоемкость в часах	216
Аудиторные занятия в часах, в том числе:	75,25
Лекции	36
Практические занятия	–
Лабораторные занятия	36
Практическая подготовка (лаб. + курс. раб.)	58
Самостоятельная работа в часах	140,75
Иная контактная работа	3,25
Форма промежуточной аттестации	Зачет, курсовая работа

4.2. Объем контактной работы на 1 обучающегося

Виды учебных занятий	Очная форма
Лекции	36
Практические занятия	–
Лабораторные занятия	36
Консультации	0,25
Зачет/зачеты	–
Экзамен/экзамены	–
Практическая подготовка (курсовая работа)	3
Практическая подготовка (курсовой проект)	–
Всего	75,25

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам), с указанием количества часов и видов занятий

5.1 Тематический план учебной дисциплины

№	Название раздела, темы	Всего з.е/час	Аудиторные занятия			Самостоятельная работа
			Лекц.	Практ.	Лаб.	
1	Введение	0,28/10	2	–	2	6
2	Цветовые модели	0,83/30	6		6	18
3	Механизмы формирования изображений	0,83/30	6		6	18
4	Форматы графических	1,39/50	10		10	30

	файлов					
5	Кодирование файлов	1,11/40	8		8	24
6	Аппаратные средства графического дизайна	0,56/20	4		4	12
7	Зачет	–	–	–	–	–
8	Курсовая работа	1/36	–	–	–	36
9	Итого:	6/216	36	–	36	140,75

5.2. Содержание:

Раздел 1. Введение.

Виды дизайна. Графический дизайн. Интернациональность дизайна. Обзор инструментов графического дизайна.

Раздел 2. Цветовые модели.

Цветовые модели компьютерной графики. Хроматический и ахроматический цвет. Цветовой и динамический диапазон. Особенности восприятия цветов человеком. Типы цветовых моделей. Цветовой охват. Плащечные цвета. Эталонные таблицы. Кодирование цвета и использование палитр для описания цвета. Цветокоррекция. Цветовой баланс. Слои. Преимущества и недостатки растровой графики.

Раздел 3. Механизмы формирования изображений.

Сравнение механизмов формирования изображений в растровой и векторной графике. Математические основы векторной графики. Кривые Безье.

Раздел 4. Форматы графических файлов.

Виды графических форматов. Технология OPI. Описание основных растровых форматов. Методы сжатия графических данных. Метод сжатия JPEG. Преобразование файлов из одного формата в другой. Кодирование звуковой информации. Основные принципы работы АЦП. Дискретизация амплитуды звукового сигнала. ЦАП. Процессоры цифровой обработки сигналов.

Раздел 5. Кодирование файлов.

Кодирование видеофайлов. Характеристики видеопотока. Стандартные форматы высокой четкости. Требования приложений к алгоритму сжатия видео. Медиаконтейнеры.

Раздел 6. Аппаратные средства графического дизайна.

Обзор аппаратных средств применяемых в графическом дизайне.

5.3. Практическая подготовка

Код компетенции	Индикатор компетенции	Содержание задания на практическую подготовку по выбранному виду деятельности	Число часов практической подготовки			
			Всего	Лекции	Курсовой проект	Лаб.раб
ПКрек-4	ПКрек-4.1	Разработка цветового решения макета	4	-	2	2
ПКрек-4	ПКрек-4.1	Использование фильтров и цветокоррекции	6	-	4	2
ПКрек-4	ПКрек-4.2	Обработка изображений	8	-	6	2

ПКрек-4	ПКрек-4.2	Разработка коллажа	4	-	2	2
ПКрек-4	ПКрек-4.3	Разработка макета	10	-	6	4
ПКрек-4	ПКрек-4.3	Создание и использование комбинированных объектов	2	-	-	2
ПКрек-4	ПКрек-4.3	Подготовка к печати макета	6	-	4	2
ПКрек-4	ПКрек-4.3	Разработка анимированных изображений	8	-	6	2
ПКрек-4	ПКрек-4.3	Подготовка рекламного буклета	8	-	6	2
ПКрек-4	ПКрек-4.3	Подготовка портфолио	2	-	-	2

6. Методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины

6.1. Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине (модулю)

Для очной, очно-заочной и заочной формы обучения раздел заполняются отдельно.

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Задание	Часы	Методические рекомендации по выполнению задания	Форма контроля
1	Введение	1. Повторение пройденного материала. 2. Подготовка к лабораторной работе. 3. Создание отчета по лабораторной работе.	6	Использовать материалы лекций и рекомендованную литературу	Устная Отчет Зачет
2	Цветовые модели		18		
3	Механизмы формирования изображений		18		
4	Форматы графических файлов		30		
5	Кодирование файлов		24		
6	Аппаратные средства графического дизайна		12		
57	Курсовая работа	Повторить материалы лекций и рекомендованной литературы, отчетов по лабораторным	36	Использовать материалы лекций и рекомендованную литературу	Защита курсовой работы

6.3. Тематика и задания для лабораторных занятий

- Разработка коллажа в Photoshop.
- Обработка изображений в Photoshop.
- Использование фильтров и цветокоррекции в Photoshop.
- Знакомство с CorelDraw.
- Построение сложных фигур и выравнивание в CorelDraw.
- Слои, многостраничный документ в CorelDraw.
- Комбинированные объекты в CorelDraw.
- Подготовка к печати макета в CorelDraw.
- Разработка анимированных изображений в Photoshop.
- Подготовка рекламного буклета в CorelDraw.
- Подготовка портфолио в CorelDraw.

6.4. Методические рекомендации для выполнения курсовых работ (проектов)

Курсовой проект является самостоятельной (индивидуальной) работой студента по заданной преподавателем тематике. Она, как правило, заключается в разработке графических материалов.

Курсовой проект выполняется по вариантам. Задание на курсовой проект выдается каждому студенту преподавателем индивидуально.

Возможны задания двух видов:

1. разработать бренд-персонаж для коммерческой организации;
2. разработать вспомогательный бренд-персонаж для учебного пособия.

В ходе выполнения курсового проекта студент должен изучить литературу, подробно ознакомиться с предметной областью задачи.

Задания на курсовой проект выдаются в начале семестра. За 2 недели до окончания семестра курсовые проекты сдаются преподавателю на рецензию. Защита курсовых проектов производится в конце семестра в течение зачетной недели в виде краткого доклада (3-5 минут) по данной тематике.

Пояснительная записка оформляется в соответствии с Правилами оформления текстовых документов КГУ.

Объем работы – 20-30 стр.

Работа должна включать следующие разделы:

- Титульный лист
- Содержание
- Теоретические основы разработки бренд персонажа
- Разработка бренд-персонажа
- Варианты представления бренд-персонажа
- Список использованных источников

Название разделов и подразделов должно соответствовать тематике курсового проектирования.

Содержание должно включать перечень разделов курсового проекта с указанием страниц.

7. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

а) основная:

1. 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. - ISBN 978-5-7638-2838-2; [Электронный ресурс]. - URL: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=507976>
2. Практикум по информатике. Ч. 2. Компьют. графика и Web-дизайн. Практ.: Уч. пос. / Т.И.Немцова и др.; Под ред. Л.Г.Гагариной - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2013-288с.: ил.; 60x90 1/16 + CD-ROM. - (Проф. обр.). (п, cd rom) ISBN 978-5-8199-0343-8; [Электронный ресурс]. - URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=400936>

б) дополнительная:

3. 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. - ISBN 978-5-7638-2838-2 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=507976>
4. Голомбински, К. Добавь воздуха! Основы визуального дизайна для графики, веб и мультимедиа / Голомбински Ким, Р. Хаген ; пер. с англ. Н. Римичан. - Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2013. - 272 с.: ил. - ISBN 978-5-496-00142-7
5. Фрейзер, Б. Реальный мир Adobe Photoshop CS2 : Пер. с англ. / Фрейзер Брюс, Блатнер Дэвид. - Москва : ООО "И.Д. Вильямс", 2007. - 944 с.: 32 с.цв. ил. – ISBN 978-5-8459-1147-6; 0-3213-3411-6
6. Хэрриот Люк. Цифровой дизайн / Хэрриот Люк ; Дизайнер Д.Дабнер; пер. с англ А.В.Банкрашова. - Москва : АСТ; Астрель, 2006. - 160 с. ил. - (Первые шаги). - ISBN 5-17-040101-9; 5-271-15286-3; 2-9400361-11-8
7. Исаева М. В. Методические рекомендации к выполнению лабораторных работ по дисциплине "Мультимедиа технологии". Ч.1 / Исаева М. В., Демчинова Е. А. - Кострома : КГТУ, 2007. - 40 с.
8. Демчинова, Е. А. Методические рекомендации к выполнению лабораторных работ по дисциплине "Мультимедиа технологии" : в 2-х ч. Ч.2 / Демчинова Е. А, Исаева М. В. - Кострома : КГТУ, 2008. - 60 с.
13. Photoshop шаг за шагом. Практикум: Учебное пособие / Л.В. Кравченко, С.И. Кравченко. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 136 с.: 70x100 1/16. (обложка) ISBN 978-5-91134-800-7, 500 экз. ; [Электронный ресурс]. - URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=458966>

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети

«Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Электронные библиотечные системы:

- ЭБС «Лань»
- ЭБС «Университетская библиотека online»
- ЭБС «Znanium»

9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Специализированные аудитории и классы	Номер аудитории
1	Лекционная аудитория, оборудованная мультимедиа	Е-325
2	Компьютерные классы	Е-325
	Кроме указанных аудиторий занятия могут проводиться в лекционных аудиториях и компьютерных классах университета, оснащенных необходимым оборудованием с установленным указанным в данной РПД программным обеспечением	
Учебное оборудование		
	Персональные компьютеры, объединенные в локальную сеть, с выходом в Интернет	
№ п/п	Программное обеспечение	
1	MS Windows (Dream Spark Premium)	ООО Форвард Софт Бизнес Договор № 6-ЭА-2014 от 31.10.2014
2	Adobe Creative Suite 6	ООО Точка Комп Договор № 2-ЭА-2014 от 29.05.2014
3	CorelDraw X7	ЗАО Софт Лайн Трейд Договор № 46387/ЯР3171 от 19.05.2014