

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«КЕМЕРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Кузбасский гуманитарно-педагогический институт

Факультет информатики, математики и экономики

УТВЕРЖДАЮ
Декан ФИМЭ
Фомина А.В.

Рабочая программа дисциплины

К.М.07.ДВ.01.01 Программное обеспечение для обработки изображений

Направление подготовки

Профессиональное обучение (по отраслям)

Направленность (профиль) подготовки

44.03.04 Компьютерный дизайн

Программа бакалавриата

Квалификация выпускника
бакалавр

Форма обучения
Очная, заочная

Год набора 2023

Новокузнецк 2024

Оглавление

1	Цель дисциплины.	3
2.	Объём и трудоёмкость дисциплины по видам учебных занятий. Формы промежуточной аттестации.	3
3.	Учебно-тематический план и содержание дисциплины.	4
3.1	Учебно-тематический план	4
4	Порядок оценивания успеваемости и сформированности компетенций обучающегося в текущей и промежуточной аттестации.	5
5	Учебно-методическое обеспечение дисциплины.	5
5.1	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	5
5.2	Программное и информационное обеспечение освоения дисциплины.	6
5.2.1	Программное обеспечение	6
5.2.2	Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.	7
6.	Примерные темы письменных учебных работ	7
6.1	Примерные вопросы и задания / задачи для промежуточной аттестации ..	8

1 Цель дисциплины.

В результате освоения дисциплины у обучающегося должны быть сформированы компетенции основной профессиональной образовательной программы бакалавриата: ПК-1.

Формируемые компетенции, индикаторы достижения компетенций, знания, умения, навыки

Таблица 1 – Индикаторы достижения компетенций, формируемые дисциплиной

Код и название компетенции	Индикаторы достижения компетенции, закрепленные за дисциплиной	Знания, умения, навыки (ЗУВ), формируемые дисциплиной
ПК-1	ПК-1.1 Демонстрирует владение методами работы над дизайн-проектами объектов визуальной информации; владение композиционными приемами и стилистическими особенностями проектируемого объекта визуальной информации. ПК-1.3 Демонстрирует методы использования программных и аппаратных средств для создания объектов компьютерного дизайна.	Знать: – основы представления графической информации в компьютерных системах; – основные сведения о современных стандартах компьютерной графики; – основы работы с растровой графикой в растровых графических редакторах; Уметь: – создавать изображения с помощью графических редакторов растровой графики; – корректировать и ретушировать изображения; – выбирать формат хранения изображений; – оптимизировать растровые изображения для передачи по каналам связи. Владеть: – навыками работы в современных редакторах растровой графики; – способами оценки качества воспроизведения изображений; – методами оцифровки изображений.

Дисциплина включена в предметно-методический модуль по профилю «Компьютерный дизайн». Дисциплина осваивается на 2 курсе в 4 семестре дневной формы обучения (на 3 курсе для заочной формы обучения)

2. Объём и трудоёмкость дисциплины по видам учебных занятий. Формы промежуточной аттестации.

Таблица 2 – Объем и трудоёмкость дисциплины по видам учебных занятий.

Общая трудоёмкость и виды учебной работы по дисциплине, проводимые в разных формах	Объём часов по формам обучения		
	ОФО	ОЗФО	ЗФО
1 Общая трудоёмкость дисциплины	144		144
2 Контактная работа обучающихся с преподавателем (по	44		24

видам учебных занятий) (всего)			
Аудиторная работа (всего):	44		20
в том числе:			
лекции	14		6
практические занятия, семинары			
практикумы			
лабораторные работы	30		14
в интерактивной форме			
в электронной форме			
Внеаудиторная работа (всего):			
в том числе, индивидуальная работа обучающихся с преподавателем			
подготовка курсовой работы /контактная работа			
групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем)			
творческая работа (эссе)			
3 Самостоятельная работа обучающихся (всего)	100		120
4 Промежуточная аттестация обучающегося	Зачет с оценкой		4

3. Учебно-тематический план и содержание дисциплины.

3.1 Учебно-тематический план

Таблица 3 - Учебно-тематический план очной формы обучения

№ недели п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоёмкость (часы)	Виды учебных занятий, включая самост. работу обучающихся и трудоёмкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости
			Аудиторные учебные занятия		Самост. работа обучающихся	
			Лекции	Лаб. работы		
	4 семестр	144	14	30	100	
	Раздел 1. Растровая графика					
1	Основные направления компьютерной графики. Существующие и перспективные (виртуальная реальность) приложения. Алгоритмы компьютерной графики. Общие сведения о графических системах и их функционировании.	10	2		8	Устный опрос
2	Системы ввода и обработки изображений. Обзор программ(Adobe PhotoShop, Picture Publisher, Paint Shop Pro, Corel и других). Понятие о графических инструментах. Процедуры просмотра, преобразования графических форматов. Общие сведения о преобразовании цветовых соотношений, геометрических преобразованиях, художественных эффектах, фильтрация и специальные преобразования.	32	4	6	22	Реферат, задание №№1-3
3	Правила экспортирования и импортирования графических файлов. Обзор областей применения	10	2	2	8	Задание №4

	систем обработки изображений.					
4	Растровая графика. Характеристики и применение программ по созданию растровой графики, их преимущества и недостатки. Принципы работы растрового редактора. Назначение и применение системы. Виды и форматы изображений. Особенности растровых изображений. Параметры растровых изображений.	50	4	18	28	Задание №№5-9
5	Режимы настройки системы. Организация палитр. Приемы использования графических объектов, выполненных в других графических форматах и наоборот.	32	2	4	26	Письменный опрос, задание №10
	Зачет с оценкой (4 семестр)					УО-3
	Всего	144	14	30	100	

4 Порядок оценивания успеваемости и сформированности компетенций обучающегося в текущей и промежуточной аттестации.

Для положительной оценки по результатам освоения дисциплины обучающемуся необходимо выполнить все установленные виды учебной работы. Оценка результатов работы обучающегося в баллах (по видам) приведена в таблице 4.

Таблица 4 - Балльно-рейтинговая оценка результатов учебной работы обучающихся по видам (БРС)

Учебная работа (виды)	Сумма баллов	Виды и результаты учебной работы	Оценка в аттестации	Баллы
Текущая учебная работа в семестре (Посещение занятий по расписанию и выполнение заданий)	60	Лекционные занятия (конспект) (7 занятий)	1 балл посещение 1 лекционного занятия	1-7
		Практические занятия (отчет о выполнении учебных заданий) (28 занятий)	1-2 балла - посещение 1 практического занятия и выполнение учебных заданий на 51-65% 3-4 балла – посещение 1 занятия и существенный вклад на занятии в работу всей группы, самостоятельность и выполнение работы на 85,1-100%	28 – 93
Итого по текущей работе в семестре				51 - 100
Промежуточная аттестация (зачет с оценкой)	40	Теоретический вопрос	10 баллов (пороговое значение) 20 баллов (максимальное значение)	10-20
		Практическое задание	10 баллов (пороговое значение) 20 баллов (максимальное значение)	10-20
Итого по промежуточной аттестации (экзамен)				(51 – 100% по приведенной шкале) 20 – 40 б.
Суммарная оценка по дисциплине: Сумма баллов текущей и промежуточной аттестации				51 – 100 б.

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины.

5.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

а) основная учебная литература:

1. Григорьева И.В. Компьютерная графика: Учебное пособие. – М.: МПГУ, 2016. – 298 с.

2. Щербакова К.В. Компьютерная графика: Учебное пособие. – М.: Издательство Московского государственного открытого университета, 2014. – 79 с.

б) дополнительная учебная литература:

1. Гурский Ю., Жвалевский А., Завгородний В. Компьютерная графика Photoshop CS5, CorelDRAW X5, Illustrator CS5. Трюки и эффекты. Издательство: Питер. ISBN 978-5-459-00524-0; 2011 г.

2. Козик, Е. Компьютерная графика: учебное пособие для студентов вузов / Е. Козик, С. Хазова, Н. Северюхина. - Saarbrucken : LAP LAMBERT Academic Publishing GmbH & Co, 2012. - 109 с. - Учеб. пособие явл. доп. к лекц. курсу по дисц. "Компьютерная графика" 1-е изд.

3. Петров, М. Н. Компьютерная графика (+ CD-ROM). Издательство: Питер. Учебник для вузов. ISBN 978-5-459-00809-8; 2011 г.

5.2 Программное и информационное обеспечение освоения дисциплины.

5.2.1 Программное обеспечение

В обучении используются информационные технологии на базе компьютерных классов учебного корпуса №2 (пр. Пионерский, 13):

Лекции читаются с использованием слайд-презентаций, видео и аудиоматериалов.

Таблица 5 – Информационные технологии и программное обеспечение аудиторных занятий и самостоятельной работы

Наименование ПО	Лицензирование
7-zip	Свободно-распространяемое ПО
Google Chrome, Mozilla Firefox, Internet Explorer, Opera	Свободно-распространяемое ПО
MS Office	Лицензия
Foxit reader	Свободно-распространяемое ПО
Adobe Reader	Свободно-распространяемое ПО
OpenOffice/Libre Office	Свободно-распространяемое ПО
Gimp	Свободно-распространяемое ПО
Paint.net	Свободно-распространяемое ПО
Inkscape	Свободно-распространяемое ПО
Dia	Свободно-распространяемое ПО

Renewal по сублицензионному договору №Tr000083174 от 12.04.2016);

5.2.2 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.

Перечень СПБД и ИСС по дисциплине

1. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел. Информатика и информационные технологии» -

<http://www.window.edu.ru>.

2. База книг и публикаций Электронной библиотеки "Наука и Техника" -

<http://www.n-t.ru>

6. Примерные темы письменных учебных работ

Практические задания

Раздел 1.

1 Алгоритмы растеризации

1. Понятие растеризации. Связанность пикселей.

2. Растровое представление отрезка. Простейшие алгоритмы построения отрезков.

3. Растровое представление окружности.

4. Кривые Безье первого второго, третьего порядка.

5. Закраска области заданной цветом границы.

Раздел 2

Алгоритмы обработки растровых изображений

1. Регулировка яркости и контрастности

2. Построение гистограммы.

3. Масштабирование изображений.

4. Геометрические преобразования изображений.

Фильтрация изображений

1. Понятие линейного фильтра. Задание ядра фильтра.

2. Фильтрация на границе изображения.

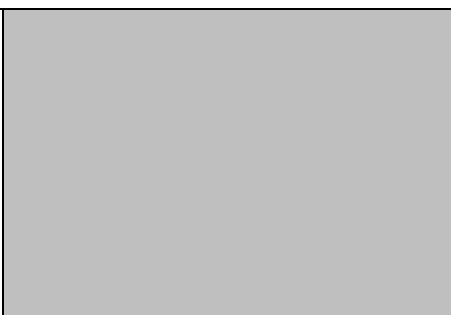
3. Сглаживающие фильтры. Гауссовый фильтр.

6.1 Примерные вопросы и задания / задачи для промежуточной аттестации

Вопросы к зачету и экзамену

Таблица 6 - Примерные теоретические вопросы и практические задания / задачи к зачету и экзамену

Разделы и темы	Примерные теоретические вопросы	Примерные практические задания
1. Раздел 1. Растровая графика		
Основные направления компьютерной графики. Алгоритмы компьютерной графики. Общие сведения о графических системах и их функционировании.	<p>Дайте определение компьютерной графики.</p> <p>Что такое деловая графика?</p> <p>Сформулируйте задачи компьютерной графики</p> <p>Что такое иллюстративная графика</p>	
Системы ввода и обработки изображений. Понятие о графических инструментах. Общие сведения о преобразовании цветовых соотношений, геометрических преобразованиях, художественных эффектах.	<p>Системы обработки изображений.</p> <p>Системы ввода изображений.</p> <p>Характеристики цвета.</p> <p>Светлота, насыщенность, тон.</p>	Составьте схему «Основные цветовые модели».
Правила экспортирования и импортирования графических файлов. Обзор областей применения систем обработки изображений.	Приведите примеры областей применения растровых систем обработки изображений.	Опишите алгоритм импортирования графических файлов
Растровая графика. Характеристики и применение программ по созданию растровой графики, их преимущества и недостатки. Принципы работы растрового редактора. Назначение и применение системы. Виды и форматы изображений. Особенности растровых изображений. Параметры растровых изображений.	<p>Основные понятия растровой графики.</p> <p>Достоинства и недостатки разных способов представления изображений.</p> <p>Параметры растровых изображений.</p> <p>Разрешение. Глубина цвета.</p> <p>Тоновый диапазон.</p> <p>Классификация современного программного обеспечения обработки графики.</p> <p>Форматы графических файлов.</p>	Создайте растровое изображение и сохраните его в разных форматах.
2. Раздел 2. Прикладное программное обеспечение для обработки растровой графики		
Аппаратное обеспечение для графических работ	<p>Внутренние комплектующие персонального компьютера. Критерии оценки производительности системы.</p> <p>Периферийные устройства. Понятие разрешения. Мониторы.</p> <p>Разрешающие способности устройств.</p>	
Классификация графического программного обеспечения.	<p>Виды графического программного обеспечения. Коммерческое программное обеспечение. Свободно распространяемое программное обеспечение. Перспективы развития графических пакетов</p>	Создайте изображение в Gimp
Использование прикладного	Основные понятия растровой,	Защита проекта

<p>программного обеспечения для обработки растровых изображений при создании проекта</p>	<p>графики. Характеристики объектов растровой графики. Области применения и использования различных видов графики. Стереоизображения. Трассировка изображений. Трехмерная графика. Моделирование изображения. Текстуры. Анимация. Методы улучшения изображений растровой графики.</p>	
--	---	---