

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Силин Яков Петрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 28.06.2022 14:17:14  
Уникальный программный ключ:  
24f866be2aca16484036a8cbb3c509a9531e605f

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет»

Одобрена  
на заседании кафедры  
Зав. кафедрой Карцов А.Е.

Утверждено  
Секретариатом кафедры методическим вопросам  
Протокол № 4  
Пр. Карпов Д.А.

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	Компьютерная графика
Направление подготовки	02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем
Профиль	Разработка и администрирование информационных систем
Форма обучения	очная
Год набора	2022
Разработана:	
Ст. преподаватель	
Молодешная С.Ф.	

Екатеринбург  
2022 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>ВВЕДЕНИЕ</b>	<b>3</b>
<b>1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>3</b>
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП</b>	<b>3</b>
<b>3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>3</b>
<b>4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП</b>	<b>3</b>
<b>5. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН</b>	<b>5</b>
<b>6. ФОРМЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ШКАЛЫ ОЦЕНИВАНИЯ</b>	<b>6</b>
<b>7. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>8</b>
<b>8. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ</b>	<b>11</b>
<b>9. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>11</b>
<b>10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ОНЛАЙН КУРСОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ</b>	<b>12</b>
<b>11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ</b>	<b>13</b>

## ВВЕДЕНИЕ

Рабочая программа дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы высшего образования - программы бакалавриата, разработанной в соответствии с ФГОС ВО

ФГОС ВО	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 809)
ПС	

### 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Формирование у студентов представлений о технологиях компьютерной графики, понимания современных тенденций развития компьютерного дизайна и методологических принципов структурирования графической, текстовой и мультимедийной информации; получение студентами теоретических знаний в области основ компьютерной графики и дизайна; приобретение студентами практических умений использования методов и инструментальных средств создания, редактирования, обработки и преобразования текстов, векторных и растровых изображений, анимированных и трехмерных объектов, презентационных материалов с помощью компьютера, умений использовать программные средства и информационные ресурсы глобальных сетей для реализации графических проектов и решения профессиональных задач, связанных с разработкой и реализацией проектов, направленных на развитие организации и организации предпринимательской деятельности.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина относится к базовой части учебного плана.

### 3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Промежуточный контроль	Часов					3.е.
	Всего за семестр	Контактная работа (по уч.зан.)			Самостоятельная работа в том числе подготовка контрольных и курсовых	
		Всего	Лекции	Практические занятия, включая курсовое проектирование		
Семестр 6						
Экзамен	144	54	18	36	54	4

### 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП

В результате освоения ОПОП у выпускника должны быть сформированы компетенции, установленные в соответствии ФГОС ВО.

Общепрофессиональные компетенции (ОПК)

Шифр и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций
---------------------------------	-----------------------------------

ОПК-1 Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности	ИД-1.ОПК-1 Знать: обладать базовыми знаниями, полученными в области математических и (или) естественных наук.
	ИД-2.ОПК-1 Уметь: использовать их в профессиональной деятельности.
	ИД-3.ОПК-1 Иметь практический опыт: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.

Профессиональные компетенции (ПК)

Шифр и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций
организационно-управленческий	

ПК-5 Проектирование и дизайн ИС	ИД-1.ПК-5 Знать: языки программирования и работы с базами данных; инструменты и методы проектирования и дизайна ИС; инструменты и методы верификации структуры программного кода; возможности ИС; предметную область автоматизации; основы современных систем управления базами данных; теорию баз данных; основы программирования; современные объектно-ориентированные языки программирования; современные структурные языки программирования; языки современных бизнес-приложений; современные методики тестирования разрабатываемых ИС; инструменты и методы модульного тестирования, инструменты и методы тестирования нефункциональных и функциональных характеристик ИС; источники информация, необходимой для профессиональной деятельности; современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности; основы бухгалтерского учета и отчетности организаций; основы налогового законодательства Российской Федерации; основы управленческого учета; основы международных стандартов финансовой отчетности (МСФО); основы управления торговлей, поставками и запасами; основы организации производства; основы управления персоналом, включая вопросы оплаты труда; основы финансового учета и бюджетирования; основы управления взаимоотношениями с клиентами и заказчиками (CRM); современные инструменты и методы управления организацией, в том числе методы планирования деятельности, распределения поручений, контроля исполнения, принятия решений; методология ведения документооборота в организациях; инструменты и методы определения финансовых и производственных показателей деятельности организаций
	ИД-2.ПК-5 УУметь: кодировать на языках программирования; верифицировать структуру программного кода
	ИД-3.ПК-5 Иметь практический опыт: разработки структуры программного кода ИС; верификации структуры программного кода ИС относительно архитектуры ИС и требований заказчика к ИС; устранение обнаруженных несоответствий

## 5. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Тема	Часов						
	Наименование темы	Всего часов	Контактная работа (по уч.зан.)			Самост. работа	Контроль самостоятельной работы
			Лекции	Лабораторные	Практические занятия		
Семестр 6		108					

Тема 1.	Основы компьютерной графики	18	3		6	9	
Тема 2.	Технологии работы с объектами растровой графики	18	3		6	9	
Тема 3.	Технологии работы с объектами векторной графики	18	3		6	9	
Тема 4.	Технологии работы с анимированными объектами	18	3		6	9	
Тема 5.	Технологии работы с 3d-объектами	18	3		6	9	
Тема 6.	Итоговый проект. Защита проекта.	18	3		6	9	

### **6. ФОРМЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ШКАЛЫ ОЦЕНИВАНИЯ**

Раздел/Тема	Вид оценочного средства	Описание оценочного средства	Критерии оценивания
<b>Текущий контроль (Приложение 4)</b>			
Тема 1-2	Тест Приложение 4	тест состоит из 20 вопросов	20 вопросов. Каждый вопрос оценивается в 1 балл.
Тема 3-4	Тест Приложение 4	Тест состоит из 24 вопросов	Каждый вопрос оценивается в 1 балл.
<b>Промежуточный контроль (Приложение 5)</b>			
6 семестр (Эк)	Экзаменационный билет (Приложение 5)	15 билетов. В каждом билете 2 практических задания	Выполнение каждого задания оценивается в 50 баллов. Максимально возможный балл - 100 баллов.

## ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Показатель оценки освоения ОПОП формируется на основе объединения текущей и промежуточной аттестации обучающегося.

Показатель рейтинга по каждой дисциплине выражается в процентах, который показывает уровень подготовки студента.

Текущая аттестация. Используется 100-балльная система оценивания. Оценка работы студента в течении семестра осуществляется преподавателем в соответствии с разработанной им системой оценки учебных достижений в процессе обучения по данной дисциплине.

В рабочих программах дисциплин и практик закреплены виды текущей аттестации, планируемые результаты контрольных мероприятий и критерии оценки учебных достижений.

В течение семестра преподавателем проводится не менее 3-х контрольных мероприятий, по оценке деятельности студента. Если посещения занятий по дисциплине включены в рейтинг, то данный показатель составляет не более 20% от максимального количества баллов по дисциплине.

Промежуточная аттестация. Используется 5-балльная система оценивания. Оценка работы студента по окончанию дисциплины (части дисциплины) осуществляется преподавателем в соответствии с разработанной им системой оценки достижений студента в процессе обучения по данной дисциплине. Промежуточная аттестация также проводится по окончанию формирования компетенций.

Порядок перевода рейтинга, предусмотренных системой оценивания, по дисциплине, в пятибалльную систему.

Высокий уровень – 100% - 70% - отлично, хорошо.

Средний уровень – 69% - 50% - удовлетворительно.

Показатель оценки	По 5-балльной системе	Характеристика показателя
100% - 85%	отлично	обладают теоретическими знаниями в полном объеме, понимают, самостоятельно умеют применять, исследовать, идентифицировать, анализировать, систематизировать, распределять по категориям, рассчитать показатели, классифицировать, разрабатывать модели, алгоритмизировать, управлять, организовать, планировать процессы исследования, осуществлять оценку результатов на высоком уровне
84% - 70%	хорошо	обладают теоретическими знаниями в полном объеме, понимают, самостоятельно умеют применять, исследовать, идентифицировать, анализировать, систематизировать, распределять по категориям, рассчитать показатели, классифицировать, разрабатывать модели, алгоритмизировать, управлять, организовать, планировать процессы исследования, осуществлять оценку результатов.  Могут быть допущены недочеты, исправленные студентом самостоятельно в процессе работы (ответа и т.д.)
69% - 50%	удовлетворительно	обладают общими теоретическими знаниями, умеют применять, исследовать, идентифицировать, анализировать, систематизировать, распределять по категориям, рассчитать показатели, классифицировать, разрабатывать модели, алгоритмизировать, управлять, организовать, планировать процессы исследования, осуществлять оценку результатов на среднем уровне. Допускаются ошибки, которые студент затрудняется исправить самостоятельно.
49% и менее	неудовлетворительно	обладают не полным объемом общих теоретическими знаниями, не умеют самостоятельно применять, исследовать, идентифицировать, анализировать, систематизировать, распределять по категориям, рассчитать показатели, классифицировать, разрабатывать модели, алгоритмизировать, управлять, организовать, планировать процессы исследования, осуществлять оценку результатов. Не сформированы умения и навыки для решения профессиональных задач
100% - 50%	зачтено	характеристика показателя соответствует «отлично», «хорошо», «удовлетворительно»
49% и менее	не зачтено	характеристика показателя соответствует «неудовлетворительно»



<p>Тема 1. Основы компьютерной графики  Введение в теорию компьютерной графики. Виды компьютерной графики. Форматы графических изображений. Понятие о видах и алгоритмах сжатия информации в графических файлах. Форматы графики для web.  Графические редакторы.  Устройства ввода/вывода графической информации. Подготовка графических изображений к публикации. Способы оптимизации качества и размера графических изображений.</p>
<p>Тема 2. Технологии работы с объектами растровой графики  Основные понятия растровой графики. Принцип задания изображений. Характеристика возможностей, интерфейса и основных инструментов графического редактора Adobe Photoshop. Интерфейс и основные инструменты.</p>
<p>Тема 3. Технологии работы с объектами векторной графики  Математические основы векторной графики. Характеристика возможностей, интерфейса и основных инструментов Corel DRAW.  Основные операции в векторной графике. Работа с примитивами. Палитра и цветовая информация.</p>
<p>Тема 4. Технологии работы с анимированными объектами  Основные понятия анимации. Принципы создания анимированных графических объектов. Форматы файлов, поддерживающие анимацию.</p>
<p>Тема 5. Технологии работы с 3d-объектами  Основные понятия трехмерной графики. Принципы создания трехмерных графических объектов. Форматы графических 3d-файлов.</p>
<p>Тема 6. Итоговый проект. Защита проекта.  Определение профессионально значимой задачи (проблемы). Разработка макета графического проекта. Подбор графических эффектов. Подбор информации и иллюстраций, определение сочетания цветов, которые будут использоваться в дизайне.</p>

## 7.2 Содержание практических занятий и лабораторных работ

<p>Тема 1. Основы компьютерной графики  Основы композиционного и пространственно-перспективного построения изображений. Физические и психологические законы композиции. Базовые принципы компьютерной графики и дизайна: акцентирование, контрастирование, балансировка, выравнивание, повторение, обеспечение удобства восприятия. Приемы выразительной композиции: главный объект, фокальная точка, пиктограммы и др. Приемы дизайна: освещение, отражения, тени. Типы фонов, ошибки при создании фонов.  Понятие цвета в компьютерной графике. Цветовые модели RGB, CMYK, HSB, LAB. Правила цветовых контрастов и сочетаний. Правила гармоничного сочетания цветов: цветовой круг, правило триады. Принципы цветового созвучия: трех- и четырехцветие. Семь типов цветовых контрастов. Правила гармоничной цветовой композиции. Кодирование цвета. Web-цвета. Библиотеки on-line ресурсов цветовых палитр, таблиц, программ распознавания цвета</p>
<p>Тема 2. Технологии работы с объектами растровой графики  Разрешение печатного и экранного изображения. Масштабирование растровых изображений. Сжатие форматов растровых изображений с потерями и без потерь.</p>
<p>Тема 3. Технологии работы с объектами векторной графики  Работа с комбинированными объектами. Создание эффектов.  Дизайнерская работа с текстом.</p>

<p>Тема 4. Технологии работы с анимированными объектами          Основы работы с редактором Adobe Flash. Анимация движения и формы. Анимация маски. Создание эффектов.</p>
<p>Тема 5. Технологии работы с 3d-объектами          Создание простейших 3d-объектов в Google SketchUp. Преобразование точек, прямых, плоскости, плоских фигур. Поворот, отражение, наклон. Проекция и перспектива. Композиционное построение 3d-моделей.</p>
<p>Тема 6. Итоговый проект. Защита проекта.          Оптимизация контента. Правила разработки логотипа. Определение программного обеспечения. Разработка проекта.</p>

### 7.3. Содержание самостоятельной работы

<p>Тема 1. Основы компьютерной графики          Типографика и шрифты в компьютерной графике. Виды и семейства шрифтов. Базовые принципы работы с текстами: ширина текстового блока, абзацы, выравнивание, интерлиньяж, оформление заголовков. Стилизация текста. Типичные ошибки в оформлении текстов. Основы проектирования компьютерных шрифтов. Безопасные шрифты для web. Библиотеки on-line ресурсов шрифтов для компьютерной графики.          Этапы проектирования и подготовки графических проектов. Методы разработки элементов фирменного стиля.</p>
<p>Тема 2. Технологии работы с объектами растровой графики          Коррекция и обработка изображений. Работа со слоями, масками и каналами. Подготовка изображения к печати, публикации в web.          Имитация художественных техник. Работа с эффектами, текстурами. Классические приемы создания графических проектов.</p>
<p>Тема 3. Технологии работы с объектами векторной графики          Атрибуты заполнения и цвета. Масштабирование векторных изображений.</p>
<p>Тема 4. Технологии работы с анимированными объектами          Использование анимации в компьютерной графике и дизайне.</p>
<p>Тема 5. Технологии работы с 3d-объектами          Использование 3d-графики в компьютерной графике и дизайне.</p>
<p>Тема 6. Итоговый проект. Защита проекта.          Творческая работа (проект). Защита проекта.</p>

7.3.1. Примерные вопросы для самостоятельной подготовки к зачету/экзамену  
Приложение 1

7.3.2. Практические задания по дисциплине для самостоятельной подготовки к зачету/экзамену  
Приложение 2

7.3.3. Перечень курсовых работ  
не предусмотрены

7.4. Электронное портфолио обучающегося  
Материалы не размещаются

7.5. Методические рекомендации по выполнению контрольной работы  
не предусмотрено

7.6 Методические рекомендации по выполнению курсовой работы  
не предусмотрено

## **8. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

### ***По заявлению студента***

В целях доступности освоения программы для лиц с ограниченными возможностями здоровья при необходимости кафедра обеспечивает следующие условия:

- особый порядок освоения дисциплины, с учетом состояния их здоровья;
- электронные образовательные ресурсы по дисциплине в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- изучение дисциплины по индивидуальному учебному плану (вне зависимости от формы обучения);
- электронное обучение и дистанционные образовательные технологии, которые предусматривают возможности приема-передачи информации в доступных для них формах.
- доступ (удаленный доступ), к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определен РПД.

## **9. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Сайт библиотеки УрГЭУ**

<http://lib.usue.ru/>

### **Основная литература:**

1. Немцова Т. И., Назарова Ю. В., Гагарина Л. Г. Компьютерная графика и Web-дизайн. Практикум: учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования. - Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2011. - 288 с.

2. Гурский Ю. А., Гурская И., Жвалевский А. Компьютерная графика. Photoshop CS3, Coreldraw X3, Illustrator CS3: производственно-практическое издание. - Санкт-Петербург [и др.]: Питер, 2008. - 992, [32] вкл. л. ил

3. Немцова Т.И., Казанкова Т. В. Компьютерная графика и web-дизайн. [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2017. - 400 с. – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/894969>

4. Молодецкая С. Ф. Компьютерная графика [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Екатеринбург: [Издательство УрГЭУ], 2016. - 101 с. – Режим доступа: <http://lib.usue.ru/resource/limit/ump/16/p486577.pdf>

#### **Дополнительная литература:**

1. Веселова Ю. В., Семенов О. Г. Графический дизайн рекламы. Плакат: учебное пособие. - Новосибирск: Издательство НГТУ, 2012. - 104 с.

2. Ткаченко Г.И. Компьютерная графика [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - Ростов-на-Дону: Издательство Южного федерального университета (ЮФУ), 2016. - 94 – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/996346>

### **10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ОНЛАЙН КУРСОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

#### **Перечень лицензионного программного обеспечения:**

Microsoft Office 2016. Договор № 52/223-ПО/2020 от 13.04.2020, Акт № Tr000523459 от 14.10.2020 Срок действия лицензии 30.09.2023.

CorelDRAW Graphics Suite X8. Договор № 34-С 2017 от 27.03.2017, Акт № Tr007267 от 24.01.2020. Срок действия лицензии -бессрочное пользование.

Adobe Photoshop CC. Договор № 174/223-Т/2021 от 08.12.21. Срок действия лицензии 13.12.2022.

Adobe InDesign CC. Договор № 174/223-Т/2021 от 08.12.21. Срок действия лицензии 13.12.2022.

Adobe Illustrator CC. Договор № 174/223-Т/2021 от 08.12.21. Срок действия лицензии 13.12.2022.

#### **Перечень информационных справочных систем, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:**

## **11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Реализация учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы УрГЭУ, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской и самостоятельной работы обучающихся:

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения всех видов занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду УрГЭУ.

Все помещения укомплектованы специализированной мебелью и оснащены мультимедийным оборудованием спецоборудованием (информационно-телекоммуникационным, иным компьютерным), доступом к информационно-поисковым, справочно-правовым системам, электронным библиотечным системам, базам данных действующего законодательства, иным информационным ресурсам служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа презентации и другие учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации.