

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

УТВЕРЖДАЮ  
Директор по образовательной  
деятельности

\_\_\_\_\_ С.Т. Князев  
«\_\_» \_\_\_\_\_

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ

<b>Код модуля</b>	<b>Модуль</b>
1160073	Компьютерная графика

**Екатеринбург**

<b>Перечень сведений о рабочей программе модуля</b>	<b>Учетные данные</b>
<b>Образовательная программа</b> 1. Прикладная информатика	<b>Код ОП</b> 1. 09.03.03/33.01
<b>Направление подготовки</b> 1. Прикладная информатика	<b>Код направления и уровня подготовки</b> 1. 09.03.03

Программа модуля составлена авторами:

<b>№ п/п</b>	<b>Фамилия Имя Отчество</b>	<b>Ученая степень, ученое звание</b>	<b>Должность</b>	<b>Подразделение</b>
1	Тимошенко Сергей Иванович	кандидат технических наук, доцент	доцент	ЦУО ИРИТ-РТФ

**Согласовано:**

Управление образовательных программ

Р.Х. Токарева

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОДУЛЯ Компьютерная графика

## 1.1. Аннотация содержания модуля

Модуль посвящен изучению программных средств обработки растровых изображений. Рассматриваются базовые понятия теории цвета, классификации изображений. Изучаются способы представления векторной и растровой графики. На примере современных инструментов рассматриваются основы создания, редактирования, ретуширования, цветовой коррекции и анимации растровых изображений. Приобретенные знания, умения и навыки позволят студентам самостоятельно создавать, редактировать, ретушировать, выполнять цветовую коррекцию растровых изображений, проектировать анимированные баннеры и другие элементы веб-страниц.

## 1.2. Структура и объем модуля

Таблица 1

№ п/п	Перечень дисциплин модуля в последовательности их освоения	Объем дисциплин модуля и всего модуля в зачетных единицах
1	Компьютерная графика	3
ИТОГО по модулю:		3

## 1.3. Последовательность освоения модуля в образовательной программе

<b>Пререквизиты модуля</b>	1. Информационные технологии и сервисы
<b>Постреквизиты и кореквизиты модуля</b>	1. Введение в специальность 2. Инженерная графика 3. Web-технологии 4. Теория и практика программной инженерии

## 1.4. Распределение компетенций по дисциплинам модуля, планируемые результаты обучения (индикаторы) по модулю

Таблица 2

Перечень дисциплин модуля	Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)
1	2	3
Компьютерная графика	ПК-8 - Способен выполнять проектирование пользовательского интерфейса по готовому	З-3 - Характеризовать общие практики проектирования графических пользовательских интерфейсов У-1 - Анализировать релевантную профессиональную информацию из

	образцу или концепции, проводить юзабилити-исследование программных продуктов	открытых источников о взаимодействии пользователя с графическими пользовательскими интерфейсами П-2 - Проектировать контекстные сценарии и интерфейсные решения
	ПК-10 - Способен разрабатывать и сопровождать информационные ресурсы и мультимедийное программное обеспечение	З-1 - Сформулировать принципы построения архитектуры информационных ресурсов и современные принципы построения интерфейсов пользователя У-1 - Выбирать средства и варианты реализации требований к информационным ресурсам П-2 - Разрабатывать интерфейс пользователя для информационных ресурсов с использованием стандартов в области Web-разработки

### 1.5. Форма обучения

Обучение по дисциплинам модуля может осуществляться в очной, очно-заочной и заочной формах.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Компьютерная графика**

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

<b>№ п/п</b>	<b>Фамилия Имя Отчество</b>	<b>Ученая степень, ученое звание</b>	<b>Должность</b>	<b>Подразделение</b>
1	Тимошенко Сергей Иванович	кандидат технических наук, доцент	доцент	ЦУО ИРИТ-РТФ

**Рекомендовано учебно-методическим советом института** Радиоэлектроники и информационных технологий - РТФ

Протокол № 7 от 11.10.2021 г.

# 1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Авторы:

- Тимошенко Сергей Иванович, доцент, ЦУО ИРИТ-РТФ

## 1.1. Технологии реализации, используемые при изучении дисциплины модуля

- Традиционная (репродуктивная) технология
- С применением электронного обучения на основе электронных учебных курсов, размещенных на LMS-платформах УрФУ
- Разноуровневое (дифференцированное) обучение
  - Базовый уровень

*\*Базовый I уровень – сохраняет логику самой науки и позволяет получить упрощенное, но верное и полное представление о предмете дисциплины, требует знание системы понятий, умение решать проблемные ситуации. Освоение данного уровня результатов обучения должно обеспечить формирование запланированных компетенций и позволит обучающемуся на минимальном уровне самостоятельности и ответственности выполнять задания;*  
*Продвинутый II уровень – углубляет и обогащает базовый уровень как по содержанию, так и по глубине проработки материала дисциплины. Это происходит за счет включения дополнительной информации. Данный уровень требует умения решать проблемы в рамках курса и смежных курсов посредством самостоятельной постановки цели и выбора программы действий. Освоение данного уровня результатов обучения позволит обучающемуся повысить уровень самостоятельности и ответственности до творческого применения знаний и умений.*

## 1.2. Содержание дисциплины

Таблица 1.1

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины*	Содержание
P1	Введение в теорию цвета	Восприятие цвета человеческим глазом. Цветоаномалии. Кривые сложения. Колориметрическая модель RGB. Колориметрическая модель XYZ. Свойства локуса цветов. Цветовая температура. Стандартные источники света. Равноконтрастные модели Lab и Luv. Цветовой охват различных устройств.
P2	Растровая и векторная графика	Виды и форматы изображений. Особенности векторных и растровых изображений. Параметры растровых изображений. Операции с растровыми изображениями. Параметры векторных изображений. Операции с векторными изображениями.
P3	Работа с выделенными областями	Инструменты выделения. Модификация выделения. Дополнение, вычитание и пересечение областей выделения. Действия с выделенной областью: масштабирование, поворот, искажение выделенной области. Альфа-каналы. Операции с альфа-каналами.
P4	Слои	Типы слоев. Способы создания слоя. Параметры слоя. Работа со слоями. Управление слоями. Связывание слоев. Трансформация содержимого слоя. Объединение слоев в наборы. Эффекты для слоев. Слияние слоев. Способы создания

		и редактирования растровых, обтравочных и векторных масок слоя.
<b>P5</b>	Контуры	Приемы работы с контурами. Редактирование контуров. Логические операции с контурами. Создание форм при помощи контуров. Использование контуров.
<b>P6</b>	Инструменты рисования	Разновидности инструментов рисования. Выбор цвета и формы кисти. Подключение библиотек кистей. Создание новой кисти. Параметры кисти. Непрозрачность, режимы наложения краски. Создание градиентных переходов. Ретуширование изображения. Применение фильтров.
<b>P7</b>	Цветокоррекция	Цветовые модели. Управление цветом. Способы цветокоррекции в разных цветовых моделях. Визуальная цветокоррекция. Цветокоррекция по числам. Корректирующие слои.
<b>P8</b>	Разработка изображений для web-страниц	Особенности изображений для web-страниц. Применяемые форматы изображений. Оптимизация изображений для web-страниц. Создание GIF-анимации. Подготовка баннеров.

### 1.3. Направление, виды воспитательной деятельности и используемые технологии

Таблица 1.2

Направление воспитательной деятельности	Вид воспитательной деятельности	Технология воспитательной деятельности	Компетенция	Результаты обучения
Профессиональное воспитание	профориентационная деятельность	Технология формирования уверенности и готовности к самостоятельной успешной профессиональной деятельности Технология самостоятельной работы	ПК-8 - Способен выполнять проектирование пользовательского интерфейса по готовому образцу или концепции, проводить юзабилити-исследование программных продуктов	П-2 - Проектировать контекстные сценарии и интерфейсные решения

1.4. Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации .

## 2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Компьютерная графика

#### Электронные ресурсы (издания)

1. Митин, А. И.; Компьютерная графика: справочно-методическое пособие : справочник.; Директ-Медиа, Москва, Берлин; 2016; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=443902> (Электронное издание)

2. , Хвостова, И. П., Серветник, О. Л., Вельц, О. В.; Компьютерная графика : учебное пособие.; Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), Ставрополь; 2014; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457391> (Электронное издание)
3. , Мелихова, М. С., Герасимов, Р. В.; Компьютерная графика : практикум.; Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), Ставрополь; 2015; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=458014> (Электронное издание)
4. Хахаев, И. А.; Графический редактор GIMP : самоучитель.; Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», Москва; 2016; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=578051> (Электронное издание)
5. Божко, А. Н.; Обработка растровых изображений в Adobe Photoshop : учебное пособие.; Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», Москва; 2016; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428970> (Электронное издание)
6. ; Технология проектирования в программе Adobe Photoshop : учебно-методическое пособие.; Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), Казань; 2018; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=612498> (Электронное издание)

### **Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы**

Компьютерная графика: основы. - Режим доступа: <https://stepik.org/course/419/promo>

Цифровой дизайн. - Режим доступа: <https://stepik.org/course/74849/promo?search=979093093>

Графический редактор GIMP. - Режим доступа: <https://intuit.ru/studies/courses/3486/728/info>

Основы работы в графическом редакторе GIMP. - Режим доступа: <https://intuit.ru/studies/courses/20282/1318/info>

Цифровая обработка изображений в редакторе Photoshop. - Режим доступа: <https://stepik.org/course/70401/promo?search=979098905>

Основы работы в Photoshop. - Режим доступа: <https://intuit.ru/studies/courses/1099/138/info>

### **Материалы для лиц с ОВЗ**

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а также в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.

### **Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы**

Зональная научная библиотека УрФУ. - Режим доступа: <http://lib.urfu.ru/>

Электронный научный архив УрФУ. - Режим доступа: <https://elar.urfu.ru/>

Научная электронная библиотека. - Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/>

Университетская библиотека онлайн «Директ-Медиа». - Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru/>

## **3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Компьютерная графика**

**Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием и программным обеспечением**



№ п/п	Виды занятий	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
1	Лекции	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	<p>Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc</p> <p>Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM</p> <p>Adobe CS6 Design Standard Student and Teacher Edition</p> <p>GIMP (GNU Image Manipulation Program)</p>
2	Лабораторные занятия	<p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	<p>Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc</p> <p>Adobe CS6 Design Standard Student and Teacher Edition</p> <p>Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM</p> <p>GIMP (GNU Image Manipulation Program)</p>
3	Самостоятельная работа студентов	Подключение к сети Интернет	<p>Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc</p> <p>Adobe CS6 Design Standard Student and Teacher Edition</p> <p>Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM</p> <p>GIMP (GNU Image Manipulation Program)</p>