

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор, проректор по  
УР

\_\_\_\_\_ А.Е. Рудин

«28» \_\_\_ 06 \_\_\_ 2022 года

## Рабочая программа дисциплины

**Б1.В.ДВ.02.02** Компьютерная обработка растровых и векторных изображений

Учебный план: 2022-2023 09.03.02 ВШПМ ИТ в дизайне ОЗО №1-2-19.plx

Кафедра: **21** Информационных и управляющих систем

Направление подготовки:  
(специальность) 09.03.02 Информационные системы и технологии

Профиль подготовки: Информационные технологии в дизайне  
(специализация)

Уровень образования: бакалавриат

Форма обучения: очно-заочная

### План учебного процесса

Семестр (курс для ЗАО)		Контактная работа обучающихся		Сам. работа	Контроль, час.	Трудоём- кость, ЗЕТ	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практ. занятия				
7	УП	17	17	83	27	4	Экзамен
	РПД	17	17	83	27	4	
Итого	УП	17	17	83	27	4	
	РПД	17	17	83	27	4	

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 г. № 926

Составитель (и):

кандидат технических наук, Доцент

\_\_\_\_\_

Шефер Е.А.

От кафедры составителя:

Заведующий кафедрой информационных и управляющих систем

\_\_\_\_\_

Горина  
Владимировна

Елена

От выпускающей кафедры:

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_

Горина  
Владимировна

Елена

Методический отдел:

\_\_\_\_\_

## 1 ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

**1.1 Цель дисциплины:** Сформировать компетенции обучающегося в области анализа и обработки изображений в программах растровой и векторной графики, позволяющие применять знания для решения исследовательских и прикладных задач по созданию, анализу и обработке изображений.

**1.2 Задачи дисциплины:**

- Рассмотреть методы обработки растровых и векторных изображений
- Раскрыть принципы формирования изображений графических объектов
- Показать особенности анализа изображений и их применения в полиграфии
- Рассмотреть методы фильтрации изображений.

**1.3 Требования к предварительной подготовке обучающегося:**

Предварительная подготовка предполагает создание основы для формирования компетенций, указанных в п. 2, при изучении дисциплин:

- Информационные технологии
- Компьютерная графика и дизайн
- Информационные процессы и системы
- Графический дизайн

## 2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

<b>ПК-2: Способен проектировать стили взаимодействия пользователя с графическим пользовательским интерфейсом программного продукта в сфере дизайна</b>
<b>Знать:</b> особенности инструментальных средств обработки растровых и векторных изображений.
<b>Уметь:</b> создавать и обрабатывать графические изображения в редакторах растровой и векторной графики.
<b>Владеть:</b> навыками цифровой обработки растровых и векторных изображений.

## 3 РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Наименование и содержание разделов, тем и учебных занятий	Семестр (курс для ЗАО)	Контактная работа		СР (часы)	Инновац. формы занятий	Форма текущего контроля
		Лек. (часы)	Пр. (часы)			
Раздел 1. Представление и обработка графической информации в компьютере	7					О
Тема 1. Представление и хранение графической информации в компьютере. Формирование цифрового изображения. Источники оцифрованных изображений. Практическое занятие: Формирование цифрового изображения.		1	1	10		
Тема 2. Хранение графической информации в компьютере. Организация растровых файлов. Организация векторных файлов. Форматы графических файлов. Характеристики и применение различных форматов. Преобразование форматов. Практическое занятие: Форматы графических файлов.		2	2	10		
Тема 3. Цветовые модели и цветоделение. Цвет и свет, энергетические и световые характеристики, свойства системы человеческого зрения. Основные характеристики цвета. Аддитивные и субтрактивные цвета. Цветовые охваты. Цветоделение: понятие, методы, параметры, таблицы. Цветопередача при цветоделении. Практическое занятие: Цветовые модели и цветоделение.		2	2	10	ИЛ	

Раздел 2. Векторные изображения. Характерные особенности программ обработки векторной графики					
Тема 4. Современные программы векторной графики, назначение и функциональные возможности. Пользовательский интерфейс. Основные элементы векторной графики. Математические основы векторной графики. Практическое занятие: Современные программы векторной графики.	2	2	10		0
Тема 5. Создание и обработка объектов. Работа с замкнутыми и разомкнутыми объектами. Параметры заливок и обводок. Логические операции. Практическое занятие: Создание и обработка объектов.	2	2	9	ИЛ	
Раздел 3. Растровые изображения. Характерные особенности обработки растровой графики					
Тема 6. Спецэффекты. Работа с текстом и цветом. Работа с растровыми изображениями. Практическое занятие: Работа с растровыми изображениями.	2	2	8		0

Тема 7. Современные программы растровой графики, назначение и функциональные возможности. Пользовательский интерфейс. Основные установки программы. Работа с выделенными областями. Слои. Практическое занятие: Современные программы растровой графики.	2	2	8		
Тема 8. Средства редактирования и повышения качества изображений. Тоновая и цветовая коррекция изображений. Цветоделение изображений. Подготовка изображений к печати. Гистограммы, Маскирование. Каналы. Практическое занятие: Средства редактирования и повышения качества изображений.	2	2	8		
Тема 9. Применение фильтров для улучшения качества изображений и получения различных спецэффектов. Цифровой монтаж изображений. Практическое занятие: Применение фильтров для улучшения качества изображений.	2	2	10	ИЛ	
Итого в семестре (на курсе для ЗАО)	17	17	83		
Консультации и промежуточная аттестация (Экзамен)	2,5		24,5		
<b>Всего контактная работа и СР по дисциплине</b>	36,5		107,5		

#### 4 КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Курсовое проектирование учебным планом не предусмотрено

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

### 5.1 Описание показателей, критериев и системы оценивания результатов обучения

#### 5.1.1 Показатели оценивания

Код компетенции	Показатели оценивания результатов обучения	Наименование оценочного средства
ПК-2	Характеризует принципы хранения графической информации в компьютере. Использует средства редактирования и повышения качества изображений. Применяет фильтры для улучшения качества изображений и получения различных спецэффектов.	Вопросы для устного собеседования. Практико-ориентированное задание.

#### 5.1.2 Система и критерии оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	
	Устное собеседование	Письменная работа
5 (отлично)	Полный, исчерпывающий ответ, явно демонстрирующий глубокое понимание предмета и широкую эрудицию в оцениваемой области, умение использовать теоретические знания для решения практических задач. Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.	
4 (хорошо)	Ответ полный и правильный, основанный на проработке всех обязательных источников информации. Подход к материалу ответственный, но допущены в ответах несущественные ошибки, которые устраняются только в	

	результате собеседования Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.	
3 (удовлетворительно)	Ответ воспроизводит в основном только лекционные материалы, без самостоятельной работы с рекомендованной литературой. Демонстрирует понимание предмета в целом при неполных, слабо аргументированных ответах. Присутствуют неточности в ответах, пробелы в знаниях по некоторым темам, существенные ошибки, которые могут быть найдены и частично устранены в результате собеседования Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.	
2 (неудовлетворительно)	Неспособность ответить на вопрос без помощи экзаменатора. Незнание значительной части принципиально важных элементов дисциплины. Многочисленные существенные ошибки. Не учитываются баллы, накопленные в течение семестра.	

### 5.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

#### 5.2.1 Перечень контрольных вопросов

№ п/п	Формулировки вопросов
Семестр 7	
1	Представление и хранение графической информации в компьютере.
2	Формирование цифрового изображения.
3	Источники оцифрованных изображений.

4	Хранение графической информации в компьютере.
5	Организация растровых файлов.
6	Организация векторных файлов.
7	Форматы графических файлов. Характеристики и применение различных форматов.
8	Цвет и свет, энергетические и световые характеристики, свойства системы человеческого зрения.
9	Основные характеристики цвета.
10	Аддитивные и субтрактивные цвета. Цветовые охваты.
11	Цветоделение: понятие, методы, параметры, таблицы. Цветопередача при цветоделении.
12	Современные программы векторной графики, назначение и функциональные возможности.
13	Математические основы векторной графики.
14	Работа с замкнутыми и разомкнутыми объектами.
15	Параметры заливок и обводок.
16	Работа с растровыми изображениями.
17	Современные программы растровой графики, назначение и функциональные возможности.
18	Средства редактирования и повышения качества изображений.
19	Тоновая и цветовая коррекция изображений.
20	Цветоделение изображения. Подготовка изображений к печати.
21	Гистограммы, Маскирование. Каналы.
22	Применение фильтров для улучшения качества изображений и получения различных спецэффектов.
23	Цифровой монтаж изображений.

### 5.2.2 Типовые тестовые задания

Не предусмотрено.

### 5.2.3 Типовые практико-ориентированные задания (задачи, кейсы)

1. Нарисовать объемный объект в программе векторной графики с помощью градиентной сетки.
2. Создать новую кисть для рисования елочных иголок или листьев в программе векторной графики.
3. Создать логотип в программе векторной графики.
4. Создать коллаж в программе растровой графики.
5. В программе растровой графики создать объемный предмет с тенью.
6. Улучшите качество изображения портретного фото и подготовьте его к печати в программе растровой графики.
7. Выполнить композицию растрового изображения и векторного объекта в виде рекламного флаетера.
8. Создать фирменный бланк в программе векторной графики.
9. Создать макет календаря в программе векторной графики.
10. Создать макет плаката в программе векторной графики.

## 5.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений (навыков и (или) практического опыта деятельности)

### 5.3.1 Условия допуска обучающегося к промежуточной аттестации и порядок ликвидации академической задолженности

Проведение промежуточной аттестации регламентировано локальным нормативным актом СПбГУПТД «Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся»

### 5.3.2 Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Устная  Письменная  Компьютерное тестирование  Иная

### 5.3.3 Особенности проведения промежуточной аттестации по дисциплине

При проведении экзамена время, отводимое на подготовку к ответу, составляет не более 40 мин. Для выполнения практического задания обучающему предоставляется необходимая справочная информация. Сообщение результатов обучающемуся производится непосредственно после устного ответа.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1 Учебная литература

Автор	Заглавие	Издательство	Год издания	Ссылка
<b>6.1.1 Основная учебная литература</b>				
Медведева А.А.	Компьютерная графика	Санкт-Петербург: СПбГУПТД	2020	<a href="http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2020222">http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2020222</a>

Шефер, Е. А.	Цифровая обработка изображений	Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна	2019	<a href="http://www.iprbookshop.ru/102493.html">http://www.iprbookshop.ru/102493.html</a>
Шефер Е. А.	Цифровая обработка изображений	Санкт-Петербург: СПбГУПТД	2019	<a href="http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=20199361">http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=20199361</a>
<b>6.1.2 Дополнительная учебная литература</b>				
Вагнер, В. И.	Компьютерная графика	Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна	2019	<a href="http://www.iprbookshop.ru/102435.html">http://www.iprbookshop.ru/102435.html</a>
Шульдова, С. Г.	Компьютерная графика	Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО)	2019	<a href="http://www.iprbookshop.ru/100360.html">http://www.iprbookshop.ru/100360.html</a>
Катунин, Г. П.	Компьютерная обработка изображений и фотографика. Работа в программе Dynamic Auto Painter	Саратов: Ай Пи Ар Медиа	2020	<a href="http://www.iprbookshop.ru/88052.html">http://www.iprbookshop.ru/88052.html</a>

## 6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем

Портал Росстандарта по стандартизации [Электронный ресурс]. URL: <http://standard.gost.ru/wps/portal/>

## 6.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

MicrosoftOfficeProfessional

Microsoft Office Standart Russian Open No Level Academic

Adobe Photoshop

Adobe Illustrator

## 6.4 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Аудитория	Оснащение
Лекционная аудитория	Мультимедийное оборудование, специализированная мебель, доска
Компьютерный класс	Мультимедийное оборудование, компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду