

**МИНИСТЕРСТВО КУЛЬТУРЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«ЛУГАНСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ  
КУЛЬТУРЫ И ИСКУССТВ ИМЕНИ МИХАИЛА МАТУСОВСКОГО»**

Кафедра искусства фотографии

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА**

*Уровень высшего образования – бакалавриат*  
*Направление подготовки – 50.03.02 Изящные искусства*  
*Профиль – Искусство фотографии, фотожурналистика*  
*Форма обучения – очная*  
*Год набора – 2024 год*

Рабочая программа составлена на основании учебного плана с учетом требований ОПОП и ФГОС ВО направления подготовки 50.03.02 Изящные искусства, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 08.06.2017 г. № 517.

Программу разработала И.И. Корнилова, преподаватель кафедры искусства фотографии

Рассмотрено на заседании кафедры искусства фотографии Академии Матусовского.

Протокол №1 от 28.08.2024 года.

Зав. кафедрой

Л.М. Филь

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дисциплина «Компьютерная графика» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений дисциплин, образовательного процесса и адресована студентам 1-3 курса (I-VI семестров) Направление подготовки – 50.03.02 Изящные искусства, профиль «Искусство фотографии, фотожурналистика» Академия Матусовского. Дисциплина реализуется кафедрой искусства фотографии.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, изучает основные понятия и категории компьютерной графики, способы представления цвета в компьютере, параметры растровых изображений, форматы графических файлов, способы и средства RAW-конвертации, структуру редакторов растровой графики, назначение и принципы использования инструментов растрового графического редактора, основные принципы работы с кривой, принципы работы со слоями изображения, принципы работы с каналами изображения, основы неразрушающей обработки, способы тоновой коррекции черно-белых изображений, способы коррекции цветных изображений, использование фильтров графического редактора, средства автоматизации процессов обработки, инструменты и приемы ретуши, основные принципы создания коллажа, особенности подготовки изображений для электронной публикации, основные методы подготовки изображений для печати.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические, самостоятельная работа студентов и контроль.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме:

- практическая работа с программным обеспечением;
- тестирование
- итоговый контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 13 зачетных единицы, 468 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия – 128 часов, практические занятия – 122 часа, самостоятельная работа – 146 часов и контроль 72 часа.

## 2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

*Цель* изучения учебной дисциплины – формирование у студентов основ специальной компьютерной грамотности; представление о способах и средствах профессиональной работы с графическими редакторами, принципах, методах и технологиях использования компьютерного редактирования в современной фотографии. Курс дает общее представление о необходимом программно-техническом обеспечении и перспективах использования компьютерной графики в различных областях деятельности.

*Задачи* дисциплины:

- познакомить студентов с историей компьютерной графики;
- усвоить принципы представления цвета в компьютере;
- ознакомиться с разнообразными форматами и параметрами графических изображений;
- владеть основными способами конвертации RAW-файлов;
- иметь представление и навыки применения разнообразных инструментов графических редакторов;
- усвоить приемы образного создания композиции при помощи инструментов компьютерной графики;

## 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Компьютерная графика» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений дисциплин. Данному курсу способствует изучение таких дисциплин, как «Техника и технология цифровой фотографии», «Фотокомпозиция», которые логически, содержательно и методически связаны с дисциплиной «Компьютерная графика». Данные дисциплины предоставляют обширную теоретическую базу, формируют навыки самостоятельной аналитической работы и составляют теоретическую и практическую основу для изучения курса «Компьютерная графика».

Изучение дисциплины «Компьютерная графика» способствует успешному овладению

студентами таких дисциплин как «Художественная фотография», «Художественный фотопортрет», «Репортажная фотография» и др.

В программе учтены межпредметные связи с другими учебными дисциплинами.

#### 4. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО направления подготовки 50.03.02 Изыщные искусства: ПК-6

##### Профессиональные компетенции (ПК):

№ компетенции	Содержание компетенции	Результаты обучения
ПК-6	Способен выполнять операции компьютерного монтажа фотографических изображений, ретушь и коррекцию методами компьютерных технологий	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-основные категории и понятия компьютерной графики;</li> <li>-сферы применения компьютерной графики;</li> <li>-разновидности программного обеспечения используемого в компьютерной графике;</li> <li>-принципы представления цвета в компьютере;</li> <li>-параметры растровых изображений;</li> <li>-форматы графических файлов;</li> <li>-методы получения графического изображения из файлов содержащих необработанную информацию;</li> <li>-структуру редактора растровой графики;</li> <li>-назначение и принципы использования инструментов растрового графического редактора;</li> <li>-основные принципы работы с кривой;</li> <li>-основные принципы работы со слоями изображения;</li> <li>-назначение и принципы работы с каналами изображения;</li> <li>-основные принципы неразрушающей обработки;</li> <li>-основные принципы тоновой коррекции черно-белых изображений;</li> <li>-основные принципы коррекции цветных изображений;</li> <li>-методы и способы использования фильтров графического редактора;</li> <li>-принципы автоматизации процессов обработки.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-использовать аппаратные и программные средства компьютерной графики;</li> <li>-выполнять конвертацию различных графических форматов;</li> <li>-конвертировать RAW-файлы;</li> <li>-автоматизировать процесс RAW-конвертации;</li> <li>-персонализировать интерфейс растровых графических редакторов;</li> <li>-использовать инструменты растровых графических редакторов;</li> <li>-использовать кривую для тоновой коррекции и изменения цветового баланса;</li> <li>-работать со слоями изображения;</li> <li>-создавать специальные эффекты слоя;</li> <li>-работать с каналами изображения;</li> <li>-выполнять микширование каналов;</li> <li>-использовать принципы неразрушающей обработки;</li> <li>-выполнять тоновую коррекцию черно-белых изображений;</li> <li>-выполнять коррекцию цветных изображений;</li> <li>-использовать фильтры графического редактора;</li> <li>-автоматизировать процессы обработки изображений.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-методами работы с разными программными обеспечениями используемые в компьютерной графике;</li> <li>-навыками работы в графических редакторах.</li> </ul>

## 5. СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Названия разделов и тем	Количество часов				
	очная форма обучения				
	всего	в том числе			
л		п	с.р.	контроль	
1	2	3	4	5	6
<b>Раздел I. Базовые понятия компьютерной графики (I семестр)</b>					
Тема 1. Основные понятия компьютерной графики.	12	4	-	2	6
Тема 2. Представление цвета в компьютере.	16	6	-	4	6
Тема 3. Параметры растровых изображений.	8	2	-	2	4
Тема 4. Форматы графических файлов.	10	2	-	4	4
Тема 5. Конвертация RAW-файлов.	26	2	14	3	7
<b>Всего по I разделу</b>	<b>72</b>	<b>16</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>27</b>
<b>Раздел II. Структура и основные принципы работы редактора растровой графики (II семестр)</b>					
Тема 6. Структура редактора растровой графики.	14	6	4	4	-
Тема 7. Назначение и принципы использования инструментов растрового графического редактора.	22	10	6	6	-
Тема 8. Основные принципы работы с кривой.	18	4	10	4	-
<b>Всего по II разделу</b>	<b>54</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>14</b>	<b>-</b>
<b>Раздел III. Слои и каналы в редакторе растровой графики (III семестр)</b>					
Тема 9. Работа в палитре слоев.	44	6	8	14	16
Тема 10. Принципы работы с каналами.	46	10	6	10	20
<b>Всего по III разделу</b>	<b>90</b>	<b>16</b>	<b>14</b>	<b>24</b>	<b>36</b>
<b>Раздел IV. Основы цветокоррекции (IV семестр)</b>					
Тема 11. Основы неразрушающей обработки.	34	4	8	22	-
Тема 12. Тоновая коррекция черно-белых изображений.	38	6	6	26	-
Тема 13. Коррекция цветных изображений.	36	10	6	20	-
<b>Всего по IV разделу</b>	<b>108</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>68</b>	<b>-</b>
<b>Раздел V. Фильтры и автоматизация процессов обработки (V семестр)</b>					
Тема 14. Использование фильтров графического редактора.	24	10	10	4	-
Тема 15. Автоматизация процессов обработки.	12	6	4	2	-
<b>Всего по V разделу</b>	<b>36</b>	<b>16</b>	<b>14</b>	<b>6</b>	<b>-</b>
<b>Раздел VI. Технология ретуши (VI семестр)</b>					
Тема 16. Инструменты и приемы ретуши.	108	40	40	19	9
<b>Всего по VI разделу</b>	<b>108</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>19</b>	<b>9</b>
<b>ВСЕГО часов по дисциплине</b>	<b>452</b>	<b>128</b>	<b>122</b>	<b>146</b>	<b>72</b>

## **6. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **РАЗДЕЛ I. БАЗОВЫЕ ПОНЯТИЯ КОМПЬЮТЕРНОЙ ГРАФИКИ(I СЕМЕСТР)**

#### **Тема 1. Основные понятия компьютерной графики.**

Общие сведения о компьютерной графике. Применение компьютерной графики. Основные понятия растровой и векторной графики. Разновидности пакетов компьютерной графики. Графические редакторы. Особенности и параметры графических изображений. Достоинства и недостатки разных способов представления изображений. Классификация современного программного обеспечения для работы с изображениями. Аппаратные средства компьютерной графики.

#### **Тема 2. Представление цвета в компьютере.**

Восприятие человеком светового потока. Цвет и свет. Ахроматические, хроматические, монохроматические цвета. Характеристики цвета. Светлота, насыщенность, тон. Принципы представления цвета в компьютере. Способы описания цвета. Цветовые модели, цветовые пространства. Интуитивные, аддитивные, субтрактивные и перцепционные цветовые модели. Основные цветовые модели: RGB, CMY, CMYK, HSB. Плещечные цвета. Цветовой охват. Кодирование цвета. Палитра цвета. Понятие глубины цвета. Индексированный цвет. Дизеринг. Цветовые профили. Системы управления цветом.

#### **Тема 3. Параметры растровых изображений.**

Параметры растровых изображений. Понятие о разрешении растрового изображения. Разрешение оригинала. Разрешение экранного изображения. Разрешение печатного изображения и понятие линиатуры. Глубина цвета. Цветовой (тоновый) диапазон. Алгоритмы обработки растровых изображений. Построение гистограммы. Масштабирование изображений. Геометрические преобразования изображений.

#### **Тема 4. Форматы графических файлов.**

Формат файлов, содержащих необработанную информацию. Растровые форматы изображения. Векторные форматы изображения. Комбинированные форматы изображения. Форматы с потерей данных. Форматы без потери качества. Способы конвертации различных графических файлов.

#### **Тема 5. Конвертация RAW-файлов.**

Способы получения RAW-файлов. Типы информации, хранимой в RAW-файле. Методы получения графического изображения из файлов, содержащих необработанную информацию. Дебайеризация. Программное обеспечение для конвертации RAW-файлов. Знакомство с основными элементами интерфейса RAW-конвертора на примере Adobe Camera RAW, Adobe Photoshop Lightroom, Capture One, Raw Therapee. Основные принципы RAW-конвертации. Автоматизация процесса RAW-конвертации. Пути взаимодействия RAW-конвертора с графическими редакторами.

### **РАЗДЕЛ II. СТРУКТУРА И ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ РАБОТЫ РЕДАКТОРА РАСТРОВОЙ ГРАФИКИ (II СЕМЕСТР)**

#### **Тема 6. Структура редактора растровой графики.**

Знакомство с интерфейсом растрового графического редактора на примере Adobe Photoshop. Панель управления. Рабочее пространство. Строка состояния. Панель параметров. Панель инструментов. Область палитр. Панель вкладок. Рабочая среда. Способы персонализации интерфейса растровых графических редакторов. Методы организация рабочего процесса в различных графических редакторах.

## **Тема 7. Назначение и принципы использования инструментов растрового графического редактора.**

Знакомство с основными группами инструментов растрового графического редактора на примере Adobe Photoshop. Изучение принципов работы инструментов выделения, кадрирования и раскройки, измерения, ретуширования, рисования, начертания и вывода текста, навигации. Комбинирование различных инструментов.

## **Тема 8. Основные принципы работы с кривой.**

Интерфейс палитры «Кривые». Основные принципы работы с мастер-кривой. Установка точки входа и выхода. Определение точки черного, серого, белого. Принципы работы с кривой в цветовых каналах. Использование кривой для тональной коррекции и изменения цветового баланса. Кривая как основной элемент комбинированных способов коррекции изображения.

## **РАЗДЕЛ III. СЛОИ И КАНАЛЫ В РЕДАКТОРЕ РАСТРОВОЙ ГРАФИКИ (III СЕМЕСТР)**

### **Тема 9. Работа в палитре «Слои».**

Интерфейс палитры «Слои». Назначение и принципы работы со слоями изображения. Упорядочивание слоев и групп слоев. Создание специальных эффектов слоя. Создания и принципы работы с масками слоя. Корректирующие слои. Смарт-объекты.

### **Тема 10. Принципы работы с каналами.**

Интерфейс палитры «Каналы». Назначение и принципы работы с каналами изображения. Цветные информационные каналы. Альфа-каналы. Плащечные каналы. Соответствие каналов в разных цветовых моделях. Принципы работы в многоканальном режиме. Микширование каналов.

## **РАЗДЕЛ IV. ОСНОВЫ ЦВЕТКОРРЕКЦИИ (IV СЕМЕСТР)**

### **Тема 11. Основы неразрушающей обработки.**

Основные принципы неразрушающей обработки. Создание послойной структуры файла. Использование масок и корректирующих слоев (в том числе слоев-заливок). Работа с путями объектов. Использование смарт-объектов.

### **Тема 12. Тоновая коррекция черно-белых изображений.**

Основные принципы тоновой коррекции черно-белых изображений. Монохромная матрица. Линейная фиксация изображения. Методика цифровой обработки черно-белых снимков. Использование дополнительных фильтров растрового графического редактора. Коррекция оттенков. Инверсия яркости. Изменение оттенков для контроля контрастности. Особенности коррекции изображений средней, темной и светлой тональности. Использование зонной системы при коррекции цифровых изображений. Черно-белые HDR- изображения. Тональная компрессия без использования технологии расширения динамического диапазона. Стилизация изображения, имитирующая аналоговые фотопроцессы.

### **Тема 13. Коррекция цветных изображений.**

Основные принципы коррекции цветных изображений. Инструменты управления общим(фотометрическим) контрастом, контрастностью, хроматическим балансом, хроматическим контрастом. Методы и способы управления колоритом изображения. Расширение динамического диапазона средствами графического редактора. Способы управления визуальным объемом изображения. Авторская обработка изображения.

## **РАЗДЕЛ V. ФИЛЬТРЫ И АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЦЕССОВ ОБРАБОТКИ (V СЕМЕСТР)**

### **Тема 14. Использование фильтров графического редактора.**

Знакомство с базовыми фильтрами графического редактора на примере Adobe Photoshop. Методы и способы использования фильтров, имитирующих художественные эффекты. Использование фильтров размытия. Создание спецэффектов с помощью эффектных фильтров. Способы усиления резкости изображения. Имитация разнообразных фотопроцессов. Фильтры шумоподавления.

### **Тема 15. Автоматизация процессов обработки.**

Принципы автоматизации процессов обработки. Пакетная обработка файлов. Создание пресетов в различных палитрах и фильтрах. Автоматизация построения масок. Создание и использование сценариев обработки. Проблемы, возникающие при использовании сценариев обработки, и пути их решения. Создание и принципы применения дроплетов.

## **РАЗДЕЛ VI. ТЕХНОЛОГИЯ РЕТУШИ (VI СЕМЕСТР)**

### **Тема 16. Инструменты и приемы ретуши.**

Влияние тональности изображения на его восприятие. Зависимость образности пластической формы от изменения тональности. Тональная диверсификация. Плагины имитации высокого и низкого ключа. Экстракция деталей. Техника осветления и затемнения (Dodge and Burn). Разложение изображения на пространственные частоты. Особенности портретной ретуши. Способы правильной установки воспроизведения оттенка кожи. Инструменты пластической коррекции. Инструменты коррекции перспективы. Способы колоризации изображения. Создание эффектов освещения с помощью графического редактора. Создание спецэффектов с помощью графического редактора. Авторская ретушь. Стилизация изображения.

## **6.1. ТЕМЫ И ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ**

### **РАЗДЕЛ I. БАЗОВЫЕ ПОНЯТИЯ КОМПЬЮТЕРНОЙ ГРАФИКИ (I СЕМЕСТР)**

#### **Тема 5. Конвертация RAW-файлов.**

1. Способы получения RAW-файлов.
2. Методы получения графического изображения из файлов, содержащих необработанную информацию.
3. Программное обеспечение для конвертации RAW-файлов.
4. Основные принципы RAW-конвертации.

*Термины:* RAW-файл, графическое изображение, необработанная информация, дебайтеризация, программное обеспечение, конвертация, интерфейс, RAW-конвертор, автоматизация, графический редактор.

*Выполнить:*

1. Конвертацию RAW-файла с заданными параметрами.
2. Редактирование и конвертацию RAW-файла с некорректными установками параметров при съемке.

*Литература:* [1— С. 14-45; 4 — С. 10-23; 12 — С.7-38; 16 — С. 80-96]



## РАЗДЕЛ II. СТРУКТУРА И ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ РАБОТЫ РЕДАКТОРА РАСТРОВОЙ ГРАФИКИ (II СЕМЕСТР)

### Тема 6. Структура редактора растровой графики.

1. Знакомство с интерфейсом растрового графического редактора на примере Adobe Photoshop.
2. Способы персонализации интерфейса растровых графических редакторов.
3. Методы организация рабочего процесса в различных графических редакторах.

*Термины:* интерфейс, растр, растровый графический редактор, панель управления, рабочее пространство, строка состояния, панель параметров, панель инструментов, область палитр, панель вкладок, рабочая среда, рабочий процесс.

*Выполнить:*

1. Создание собственной рабочей среды в графическом редакторе Adobe Photoshop CC.

*Литература:* [[1](#) — С. 5-14; [3](#) — С. 8-27; [12](#) — С.39-48; [15](#) — С. 20-31]

### Тема 7. Назначение и принципы использования инструментов растрового графического редактора.

1. Знакомство с основными группами инструментов растрового графического редактора на примере Adobe Photoshop.
2. Изучение принципов работы инструментов выделения, кадрирования и раскройки, измерения, ретуширования, рисования, начертания и вывода текста, навигации.
3. Комбинирование различных инструментов.

*Термины:* группа, инструменты, графический редактор, выделение, кадрирование, инструмент раскройки, измерение, ретуширование, инструмент рисования, инструмент начертания, инструмент вывода текста, навигация, кисть, штамп.

*Выполнить:*

1. Коррекцию изображения в графическом редакторе Adobe Photoshop CC, используя различные комбинации инструментов.

*Литература:* [[9](#) — С. 15-23; [10](#) — С. 9-31; [11](#) — С.31-49]

### Тема 8. Основные принципы работы с кривой.

1. Интерфейс палитры «Кривые».
2. Основные принципы работы с мастер-кривой.
3. Принципы работы с кривой в цветовых каналах.
4. Использование кривой для тональной коррекции и изменения цветового баланса.

*Термины:* кривые, палитра, интерфейс, мастер-кривая, точка входа, точка выхода, точка белого, точка серого, точка черного, цветовой канал, коррекция, тональная коррекция, цветовой баланс, комбинированный.

*Выполнить:*

1. Тональную коррекцию и изменение цветового баланса изображения в графическом редакторе Adobe Photoshop CC, используя палитру «Кривые».

*Литература:* [[7](#) — С. 48-63; [8](#) — С. 9-83; [10](#) — С.24-52]

## РАЗДЕЛ III. СЛОИ И КАНАЛЫ В РЕДАКТОРЕ РАСТРОВОЙ ГРАФИКИ (III СЕМЕСТР)

### Тема 9. Работа в палитре слоев.

1. Интерфейс палитры «Слои».
2. Упорядочивание слоев и групп слоев.
3. Создание специальных эффектов слоя.

*Термины:* интерфейс, палитра, слои, группа слоев, специальные эффекты слоя, маска слоя, корректирующий слой, смарт-объект.

*Выполнить:*

1. Группировку и сортировку слоев многослойного изображения и применить

специальные эффекты к отдельным слоям.

*Литература:* [9 — С. 65-74; 10 — С. 147-154; 12 — С. 33-83; 13 — С. 13-75]

#### **Тема 10. Принципы работы с каналами.**

1. Назначение и принципы работы с каналами изображения.
2. Цветные информационные каналы.
3. Принципы работы в многоканальном режиме.
4. Микширование каналов.

*Термины:* интерфейс, палитра, канал изображения, цветные информационные каналы, альфа-каналы, плашечные каналы, цветовая модель, многоканальный режим, микширование каналов.

*Выполнить:*

1. Микширование каналов изображения в основных цветовых моделях.

*Литература:* [5 — С. 61-69; 6 — С. 52-62; 14 — 67-74].

### **РАЗДЕЛ IV. ОСНОВЫ ЦВЕТКОРРЕКЦИИ (IV СЕМЕСТР)**

#### **Тема 11. Основы неразрушающей обработки.**

1. Основные принципы неразрушающей обработки.
2. Использование масок и корректирующих слоев.
3. Использование смарт-объектов.

*Термины:* неразрушающая обработка, послойная структура, маска слоя, корректирующий слой, пути объекта, смарт-объект, коррекция.

*Выполнить:*

1. Коррекцию изображения, используя корректирующие слои и смарт-объекты.

*Литература:* [3 — С. 196-203; 10 — С. 67-83; 11 — С. 79-100]

#### **Тема 12. Тоновая коррекция черно-белых изображений.**

1. Основные принципы тоновой коррекции черно-белых изображений.
2. Методика цифровой обработки черно-белых снимков.
3. Стилизация изображения, имитирующая аналоговые фотопроцессы.

*Термины:* тоновая коррекция, монохромная матрица, линейная фиксация изображения, цифровая обработка, фильтр, коррекция оттенков, инверсия яркости, контрастность, средняя тональность, темная тональность, светлая тональность, зонная система, HDR-изображения, тональная компрессия, динамический диапазон, стилизация, фотопроект.

*Выполнить:*

1. Преобразование цветного изображения в монохромное, используя инструментальный графический редактор Adobe Photoshop CS.
2. Стилизацию изображения, имитирующую один из монохромных аналоговых фотопроцессов.

*Литература:* [3 — С. 96-103; 4 — С. 86-100; 7 — С. 30-42]

#### **Тема 13. Коррекция цветных изображений.**

1. Основные принципы коррекции цветных изображений.
2. Инструменты управления общим (фотометрическим) контрастом, контрастностью, хроматическим балансом, хроматическим контрастом.
3. Методы и способы управления колоритом изображения.
4. Расширение динамического диапазона средствами графического редактора.
5. Авторская обработка изображения.

*Термины:* коррекция, контраст, контрастность, хроматический баланс, хроматический контраст, колорит, динамический диапазон, графический редактор, визуальный объем, авторская обработка.

*Выполнить:*

1. Коррекцию изображения в графическом редакторе Adobe Photoshop CS, используя основные принципы фундаментальной цветокоррекции.
2. Редактирование изображений, используя технологию расширения динамического диапазона.
3. Анализ и имитацию конкретной авторской обработки изображения.

*Литература:* [[3](#) — С. 104-110; [11](#) — С. 100-108; [12](#) — С. 43-55]

## **РАЗДЕЛ V. ФИЛЬТРЫ И АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЦЕССОВ ОБРАБОТКИ (V СЕМЕСТР)**

### **Тема 14. Использование фильтров графического редактора.**

1. Методы и способы использования фильтров, имитирующих художественные эффекты.
2. Создание спецэффектов с помощью эффектных фильтров.
3. Способы усиления резкости изображения.
4. Фильтры шумоподавления.

*Термины:* фильтр, графический редактор, имитация, художественные эффекты, размытие, спецэффекты, эффектные фильтры, резкость, фотопроект, шумоподавление.

*Выполнить:*

1. Имитацию художественных техник, используя фильтры графического редактора Adobe Photoshop СС.
2. Создание световых эффектов с помощью фильтров графического редактора Adobe Photoshop СС.
3. Повышение резкости и уменьшение шума изображения, используя фильтры графического редактора Adobe Photoshop СС.

*Литература:* [[3](#) — С. 111-118; [9](#) — С. 108-112; [13](#) — С. 57-63]

### **Тема 15. Автоматизация процессов обработки.**

1. Принципы автоматизации процессов обработки.
2. Создание и использование сценариев обработки.
3. Проблемы, возникающие при использовании сценариев обработки, и пути их решения.
4. Создание и принципы применения дроплетов.

*Термины:* автоматизация, процесс обработки, пакетная обработка, пресет, палитра, фильтр, маска, сценарий обработки, дроплет.

*Выполнить:*

1. Создать собственный сценарий обработки в графическом редакторе Adobe Photoshop СС.
2. Создать дроплет в графическом редакторе Adobe Photoshop СС.

*Литература:* [[3](#) — С. 120-134; [9](#) — С. 113-119; [10](#) — С. 65-79]

## **РАЗДЕЛ VI. ТЕХНОЛОГИЯ РЕТУШИ (VI СЕМЕСТР)**

### **Тема 16. Инструменты и приемы ретуши.**

1. Техника осветления и затемнения (Dodge and Burn).
2. Разложение изображения на пространственные частоты.
3. Инструменты пластической коррекции.
4. Инструменты коррекции перспективы.
5. Способы колоризации изображения.
6. Авторская ретушь.
7. Стилизация изображения.

*Термины:* тональность, пластическая форма, тональная диверсификация, плагин, имитация, высокий ключ, низкий ключ, экстракция деталей, осветление, затемнение, пространственные частоты, ретушь, пластическая коррекция, перспектива, колоризация, эффект освещения, спецэффект, стилизация.

*Выполнить:*

1. Ретушь портретного изображения, используя технику Dodge and Burn.
2. Разложение изображения на пространственные частоты и его последующую коррекцию на разных уровнях.
3. Пластическую коррекцию в портретном изображении, используя графический редактор Adobe Photoshop СС.

4. Коррекцию перспективы пейзажного изображения, используя графический редактор Adobe Photoshop СС.
5. Колоризацию изображения, используя графический редактор Adobe Photoshop СС.
6. Стилизацию изображения, опираясь на образцы авторской ретуши.

*Литература:* [2 — С. 24-32; 7 — С. 13-19; 16 – С. 25-39]

## **7. СОДЕРЖАНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

Самостоятельная работа студентов обеспечивает подготовку студента к текущим аудиторным занятиям. Результаты этой подготовки проявляются в активности студента на занятиях.

***СР включает следующие виды работ:***

- работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы;
- поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса;
- исполнение домашнего задания в виде подготовки презентации, сообщения по изучаемой теме;
- изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку;
- подготовка к практическим занятиям;
- для студентов заочной формы обучения – выполнение контрольной работы;
- подготовка к экзамену.

Цель исполнения самостоятельной работы: формирование у студента опыта познавательной деятельности, закрепления и совершенствования знаний, умений и навыков.

### **7.1. ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ РАБОТ**

Тема 1. Основные понятия компьютерной графики.

Тема 2. Представление цвета в компьютере.

Тема 3. Параметры растровых изображений.

Тема 4. Форматы графических файлов.

Тема 5. Конвертация RAW-файлов.

Тема 6. Структура редактора растровой графики.

Тема 7. Назначение и принципы использования инструментов растрового графического редактора.

Тема 8. Основные принципы работы с кривой.

Тема 9. Работа в палитре слоев.

Тема 10. Принципы работы с каналами.

Тема 11. Основы неразрушающей обработки.

Тема 12. Тоновая коррекция черно-белых изображений.

Тема 13. Коррекция цветных изображений.

Тема 14. Использование фильтров графического редактора.

Тема 15. Автоматизация процессов обработки.

Тема 16. Инструменты и приемы ретуши.

## 8.ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ СТУДЕНТОВ

### 8.1. ТЕСТИРОВАНИЕ

#### Задание 1.

##### Прочитайте текст и установите соответствие.

Компьютерная графика — это область информационных технологий, в которой создают и обрабатывают графические изображения на компьютерах. С помощью компьютерной графики можно делать двухмерные и трехмерные картинки, анимацию, виртуальную реальность, обрабатывать изображения, разрабатывать компьютерные игры и многое другое. По выводу изображения на экран компьютерная графика бывает трех видов, а по пространственным измерениям двух видов. Установите соответствие между термином и его описанием.

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

Термин	Описание
1. Растровая графика	А) Изображения создаются в пространственных измерениях: по длине, ширине и глубине.
2. Векторная графика	Б) Состоит из сетки пикселей каждый пиксель содержит информацию о своём цвете и положении на сетке, зависит от разрешения, то есть её качество определяется количеством точек на дюйм.
3. Фрактальная графика	В) Использует математические уравнения, которые определяют положение точек, линий, кривых, форм и цветов. Поэтому главное преимущество — создание плавных и масштабируемых изображений.
4. Двухмерная графика	Г) Разновидность компьютерной графики, в которой изображают сложные красивые узоры с использованием математических алгоритмов (например, снежинка).
5. Трёхмерная графика	Д) Изображения представляются в пространственных измерениях — по длине и ширине.

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:

1	2	3	4	5

#### Задание 2.

##### Прочитайте текст, дайте развернутый ответ.

Существуют множество плагинов и эффектов для Adobe Photoshop, которые помогут улучшить фотографии. Найти плагины для всех продуктов Adobe можно в приложении Creative Cloud. Что такое плагины в графическом редакторе Adobe Photoshop и что они позволяют делать.

Ответ:

#### Задание 3.

##### Прочитайте текст, выберите правильный вариант и обоснуйте ответ.

Какой из следующих файловых форматов подходит для хранения векторной графики?

- А. JPEG
- Б. PNG
- В. SVG

Ответ:

Обоснование выбора ответа:

#### Задание 4.

##### Прочитайте текст, дайте развернутый ответ.

Векторная графика — способ представления графических объектов и изображений в компьютерной графике, основанный на математическом описании элементарных геометрических объектов (примитивов), таких как точки, линии, круги, окружности, эллипсы, многоугольники. Назовите, какие есть преимущества у векторной графики и область ее применения.

Ответ:

### Задание 5.

**Прочитайте текст, выберите все правильные варианты и обоснуйте ответ.**

Какой из следующих форматов изображений является сжатым без потерь?

- А. JPEG
- Б. PNG
- В. GIF
- Г. BMP

Ответ:

Обоснование выбора ответа:

### Задание 6.

**Прочитайте текст и установите соответствие.**

Цветовая модель в Photoshop — это абстрактная модель описания представления цветов в виде чисел, обычно из трёх или четырёх значений, называемых цветовыми компонентами или цветовыми координатами. Установите соответствие между названием цветовой модели и ее описанием.

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

Название цветовой модели	Описание
1 RGB	А. Модель используется для преобразования цвета, то есть для перевода макета из RGB в CMYK или наоборот.
2 CMYK	Б. Модель, основанная на трех цветах (красный, зеленый, синий), используемая в электронных устройствах и цифровой графике.
3 LAB	В. Модель, использующая основные цвета (голубой, пурпурный, желтый и черный) для печати.

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:

1	2	3

### Задание 7.

**Прочитайте текст и установите правильный порядок действий.**

Виньетка на фотографии – это намеренное затемнение или осветление краёв изображения. Это творческий эффект, который используют, чтобы придать фотографии необычный акцент или определённое настроение. Такого эффекта можно достичь с помощью инструмента градиент в Photoshop. Установите правильную последовательность действий при создании виньетки с помощью инструмента градиент и работы с масками слоя.

- А. Выбрать режим наложения жесткий свет
- Б. Открыть изображение
- В. Применить маску слоя
- Г. Выбрать инструмент градиент и выполнить радиальную заливку
- Д. Сохранить изображение
- Е. Сделать копию слоя
- Ж. Черной кистью по маске слоя убрать эффект, где это необходимо

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:

1	2	3	4	5	6	7

**Задание 8.**

**Прочитайте текст, дайте развернутый ответ.**

Масштабирование изображения — изменение размера цифрового изображения с сохранением пропорций. Под масштабированием подразумевается как увеличение, так и уменьшение разрешения изображения. Широко применяется в компьютерной графике, обработке видео, в частности, реализуется на аппаратном уровне в телевизорах и видеопроигрывателях. Опишите различие между изменением размера изображения в векторной и растровой графике?

Ответ:

**Задание 9.**

**Прочитайте текст и установите правильный порядок действий.**

Размытие по Гауссу в Photoshop используется, например, при обработке съёмки в условиях слабого освещения, если на изображении много шума, то для приглушения этого шума. Для смягчения изображения для более чёткого размещения текста, для привлечения внимания к определённой области изображения. Внимание зрителя естественным образом обращается на наиболее резкую область. Установите правильный порядок действий использования фильтра размытия по Гауссу.

- А. Сделать копию слоя
- Б. Удалить размытие в области, где это не нужно
- В. Выбрать значение и применить
- Г. Открыть изображение
- Д. Перейти во вкладку фильтр (размытие по гауссу)
- Е. Сохранить изображение

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:

1	2	3	4	5	6

**Задание 10.**

**Прочитайте текст, выберите все правильные варианты и обоснуйте ответ.**

Какой из следующих инструментов используется для создания векторной графики?

- А. Adobe Photoshop
- Б. Adobe Illustrator
- В. CorelDRAW
- Г. GIMP

Ответ:

Обоснование выбора ответа:

**Задание 11.**

**Прочитайте текст, дайте развернутый ответ.**

Ретушь кожи человека делают для того, чтобы улучшить композицию фотографии и сконцентрировать внимание зрителя на модели. С помощью ретуши устраняют видимые несовершенства на лице или теле модели, которые не подчеркнут её индивидуальность и будут зря перетягивать внимание зрителя. Например, осыпавшуюся тушь, не эстетично перекрывающие лицо выбившиеся волосы, размазанную помаду, прыщики. Основные инструменты ретуши кожи человека это: штамп, заплатка, точечная восстанавливающая кисть, восстанавливающая кисть, размытие, шум или «текстура». Опишите принцип их действия.

Ответ:

**Задание 12.**

**Прочитайте текст, выберите правильный вариант и обоснуйте ответ.**

Инструменты в Photoshop — это различные средства для работы с изображением или документом с целью

его улучшения. Какой инструмент в Photoshop позволяет изменять форму изображения?

- А. Кисть
- Б. Перемещение
- В. Свободное трансформирование
- Г. Штамп

Ответ:

Обоснование выбора ответа:

### Задание 13.

**Прочитайте текст и установите правильный порядок действий.**

Обработка фотографий в Photoshop может быть нужна для разных целей, например устранение дефектов, ретушь, изменение акцентов и композиционных центров и др. Установите правильную последовательность работы в Photoshop при первичной обработке фотографий:

- А. Сохранение в JPEG.
- Б. Техническая ретушь.
- В. Отбор отснятого материала.
- Г. Кадрирование.
- Д. Первичные правки RAW-файла.

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:

1	2	3	4	5

### Задание 14.

**Прочитайте текст и установите соответствие.**

Инструменты в Photoshop — это различные средства для работы с изображением или документом с целью его улучшения. Инструменты в Photoshop нужны для создания и редактирования изображений. Установите соответствие между изображением инструмента и его названием.

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца.

	Изображение инструмента	Название инструмента
1.		А) Штамп
2.		Б) Текст
3.		В) Осветлитель
4.		Г) Точечная восстанавливающая кисть
5.		Д) Лассо

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:

1	2	3	4	5

### Задание 15.

**Прочитайте текст, выберите все правильные варианты и обоснуйте ответ.**

Какой из следующих эффектов можно достичь с помощью масок в графических редакторах?

- А. Изменение цвета изображения
- Б. Применение фильтров к определенным областям
- В. Удаление фона



Г. Изменение размера изображения

Ответ:

Обоснование выбора ответа:

### Задание 16.

**Прочитайте текст, выберите все правильные варианты и обоснуйте ответ.**

Какой из следующих методов может помочь в уменьшении размера файла изображения?

- А. Увеличение разрешения
- Б. Сжатие изображения
- В. Удаление метаданных
- Г. Применение фильтров

Ответ:

Обоснование выбора ответа:

### Задание 17.

**Прочитайте текст, дайте развернутый ответ.**

Какое расширение файла используется для сохранения изображений с поддержкой слоев в Photoshop?

- А. jpg
- Б. tif
- В. psd
- Г. bmp

Ответ:

Обоснование выбора ответа:

### Задание 18.

**Прочитайте текст и установите соответствие.**

Команды в Photoshop — это комбинации клавиш на клавиатуре, которые выполняют определённые функции. Они призваны сократить время при совершении однотипных действий. Клавиатурные сокращения в Photoshop можно изменить или назначить свои. Установите соответствие между командой в Photoshop и клавиатурным сокращением.

Команда	Клавиатурные сокращения
1.Создание нового файла	А. Ctrl + D
2.Открытие файла	Б. Ctrl + T
3.Сохранение файла	В. Ctrl + L
4.Отменить выделение	Г. Ctrl + N
5.Уровни	Д. Ctrl + S
6.Цветовой баланс	Е. Ctrl + B
7.Свободное трансформирование	Ж. Ctrl + O

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:

1	2	3	4	5	6	7

### Задание 19.

**Прочитайте текст, выберите правильный вариант и обоснуйте ответ.**

Какой инструмент в Adobe Photoshop используется для выделения объектов на изображении?

- А. Кисть
- Б. Волшебная палочка
- В. Ластик
- Г. Градиент

Ответ:

Обоснование выбора ответа:

### Задание 20.

#### Прочитайте текст и установите правильный порядок действий.

Допечатная подготовка изображения нужна для того, чтобы понять, насколько заготовленный макет для печати отвечает выставленным типографией техническим требованиям. Установите правильный порядок действий, который необходимо выполнить по допечатной подготовке в Photoshop для печати холста.

- А. Создать вылеты (область, которая идет под обрезку, например 3 см)
- Б. Проверить размеры и разрешение (например, 50х90см, 300ppi)
- В. Объединить все слои изображения
- Г. Установить режим (например, CMYK)
- Д. Сохранить файл в нужном формате

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:

1	2	3	4	5

### 8.2. ЗАДАНИЯ К ЭКЗАМЕНУ

Учебный план подготовки бакалавров по данной дисциплине предполагает сдачу экзаменов в I, III, VI семестрах. Данный экзамен предполагает выполнение практического задания и демонстрацию его результатов экзаменатору.

#### *Экзаменационные задания:*

**I семестр.** Редактирование и конвертацию RAW-файла с некорректными установками параметров при съемке.

**III семестр.** Микширование каналов изображения в основных цветовых моделях.

**VI семестр.** Портретная ретушь.

## 9.МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ

Изучение дисциплины «Компьютерная графика» осуществляется студентами в ходе прослушивания лекций, участия в практических занятиях, а также посредством самостоятельной работы.

В рамках лекционного курса материал излагается в соответствии с рабочей программой. При этом преподаватель подробно останавливается на концептуальных темах курса, а также темах, вызывающих у студентов затруднение при изучении. В ходе проведения лекции студенты конспектируют материал, излагаемый преподавателем, записывая подробно базовые определения и понятия.

В практике образования в области фотоискусства, применяются различные методы и приемы обучения. Методы можно объединить в следующие 3 группы:

- словесные (объяснения, рассказ, беседа, команда, указание, рекомендация);
- наглядные (показ, использование наглядных пособий, видеофильмов);
- практические (работа с программными и аппаратными средствами компьютерной графики).

Все многообразие методов и приемов находится в тесной взаимосвязи. Применяя их в различных сочетаниях, преподаватель обеспечивает полноценный процесс обучения в области фотоискусства.

Для изучения дисциплины предусмотрены следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студентов.

## 10.КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ

Шкала оценивания	Критерий оценивания
<b>Тестирование</b>	
5	Студент выполнил тестовые задания в полном объеме или с небольшим количеством ошибок. Если задание выполнено на 85-100%
4	Студент выполнил тестовые задания в меньшем объеме, но грамотно излагал свои мысли. Если тестовое задание выполнено в процентном соотношении на 84-55% вопросов.
3	Студент выполнил задания на удовлетворительном уровне, могут содержаться ошибки в развернутых ответах и в тестовых. Студент ответил на 54-30% вопросов.
2	Студент выполнил задание с грубыми ошибками, а также если студент ответил на 0-29% вопросов.
<b>Задание к экзамену</b>	
5	– Полное выполнение творческого задания с техническими условиями. Студентом грамотно и логично поставленные цели перед собой для выполнения технического задания. Грамотно выбрано оборудование. Проявляет творческий подход к выполнению задания. Отлично владеет умениями и навыками при выполнении практических задач.
4	– Студент допускает незначительные ошибки при выполнении творческого задания. Незначительные ошибки при работе с техникой (оборудованием). Студентом грамотно и логично поставленные цели перед собой для выполнения технического задания. Проявляет творческий подход к выполнению задания. Хорошо владеет умениями и навыками при выполнении практических задач.
3	– Студент допускает значительные ошибки при выполнении творческого задания. Значительные ошибки при работе с техникой (оборудованием). Студентом логично поставленные цели перед собой для выполнения технического задания. Проявляет творческий подход к выполнению задания. Удовлетворительно владеет умениями и навыками при выполнении практических задач.
2	– Студент не знает какие цели поставить перед собой для выполнения творческого задания. Не владеет материалом в полной мере. Не владеет достаточными навыками для выполнения практических задач

## 11.МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, УЧЕБНАЯ И РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

Основная литература:

1. Айсманн К., Дугган Ш., Грей Т. Энциклопедия цифровой фотографии : профессиональные методы цифровой фотосъемки и обработки изображений. — 3-е изд. — М. : Вильямс, 2011. — 560 с.
2. Биржаков Н. Цифровое фото. Композиция, съемка, обработка в Photoshop / Н. Биржаков. — М. : Эксмо, 2008. — 175 с. : ил.
3. Божко А. Н. Компьютерная графика : учеб. пособ. / А. Н. Божко, Д. М. Жук, В. Б. Маничев. — М. : МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2007. — 392 с. : ил.
4. Волкова Е. В. Художественная обработка фотографий в Photoshop : Самоучитель / Е.В. Волкова. — СПб. : Питер, 2005. — 269 с.
5. Залогова Л. А. Компьютерная графика : элективный курс : учеб. пособ. / Л. А. Залогова. — М. : БИНОМ, 2005. — 212 с.
6. Ефремов А.А. Цифровая фотография и Photoshop : Уроки мастерства / А.А. Ефремов. — СПб. : Питер, 2009. — 192 с. : ил.
7. Келби С. Справочник по обработке цифровых фотографий в Photoshop / С. Келби. — М. : Вильямс, 2003. — 368 с.
8. Кишик А. Н. Цифровая фотография. : практическое руководство по съемке и обработке изображений в Photoshop CS / А. Н. Кишик. — М. : ДиаСофтЮП, 2005. — 352 с. : ил.
9. Кнут Д. Э. Компьютерная типография / Д. Э. Кнут; пер. с англ. под ред. И. А. Маховой. — М. : Мир, 2003. — 668 с. : ил.
10. Колисниченко Д. Н. Англо-русский толковый словарь компьютерных терминов / Д. Н. Колисниченко. — 3-е изд. — СПб : Наука и Техника, 2009. — 288 с. : ил.
11. Летин А.С. Компьютерная графика : Учеб. пособие / А.С. Летин, О.С. Летина, И.Э. Пашковский. — М. : Форум, 2007. — 256 с. : ил.
12. Панкратова Т. В. Обработка цифровых фотографий (+CD). — СПб. : Питер, 2006. — 272 с.
13. Порев В. Н. Компьютерная графика : Учеб. пособие / В.Н. Порев. — СПб. : БХВ-Петербург, 2002. — 432 с. : ил.
14. Рейнбоу В. Компьютерная графика : энциклопедия / В. Рейнбоу. — СПб. : Питер, 2003. — 768 с.
15. Современный англо-русский словарь компьютерных технологий / Под ред. Н. А. Голованова. — М. : Бук-пресс, 2006. — 528 с.
16. Шнейдеров В. С. Фотография, реклама, дизайн на компьютере / В. С. Шнейдеров. — 2-е изд. — СПб : Питер, 2004. — 331 с. : ил.

Дополнительная литература:

17. Буковецкая. О.А. Готовим в печать журнал, книгу, буклет, визитку / Буковецкая. О. А. — М.: Издательство «НТ Пресс», 2005. — 303 с.
18. Фриман. М. Спецэффекты в цифровой фотографии / Фриман М. — М.: Омега, 2006. — 180 с.
19. Хант Р.В.Г. Цветовоспроизведение/ Р.В.Г. Хант — М.: Wiley, 2009. — 928 с.

Информационные ресурсы:

Интернет-ресурсы:

20. <http://www.photo-element.ru> – Виртуальный Фотожурнал ХЭ.
21. <http://www.club.foto.ru> – Клуб любителей фото.

## **12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Учебные занятия проводятся в аудиториях согласно расписанию занятий. При подготовке к занятиям по данной дисциплине используется аудиторный фонд (оборудованный компьютерный класс).

При подготовке и проведении занятий используются дополнительные материалы. Предоставляется литература читального зала библиотеки Академии Матусовского. Студенты имеют доступ к ресурсам электронной библиотечной системы Академии.

Программное обеспечение, применяемое в процессе обучения:

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование разделов</b>	<b>Рекомендуемые обучающие, справочно-информационные, контролирующие и прочие компьютерные программы</b>
1	Раздел I. Базовые понятия компьютерной графики.	Adobe Camera RAW; Adobe Photoshop CC
2	Раздел II. Структура и основные принципы работы редактора растровой графики.	Adobe Photoshop CC
3	Раздел III. Слои и каналы в редакторе растровой графики.	Adobe Photoshop CC
4	Раздел IV. Основы цветокоррекции.	Adobe Photoshop CC
5	Раздел V. Фильтры и автоматизация процессов обработки.	Adobe Photoshop CC
6	Раздел VI. Технология ретуши.	Adobe Photoshop CC
7	Раздел VII. Принципы создания коллажа.	Adobe Photoshop CC
8	Раздел VIII. Подготовка изображений к демонстрации.	Adobe Photoshop CC