

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минцаев Мухомед Шаваршевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 26.12.2023 14:01:04

Уникальный программный ключ:

236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db52dbc07971a86865a582519fa4304cc

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**имени академика М.Д. Миллионщикова**

«УТВЕРЖДАЮ»

Первый проректор

И.Г. Гаирабаев

«22»

2

2

2023 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

ДИСЦИПЛИНЫ

**«Компьютерная графика»**

**Направление подготовки**

*09.03.04 Программная инженерия*

**Направленность (профиль)**

*«Программная инженерия»*

**Квалификация**

*бакалавр*

Грозный – 2023

## **1. Цели и задачи дисциплины**

Целью дисциплины «Компьютерная графика» является формирование комплекса устойчивых знаний, умений и навыков, определяющих графическую подготовку бакалавров, необходимых и достаточных для осуществления всех видов профессиональной деятельности, предусмотренной образовательным стандартом, формирование основ инженерного интеллекта будущего специалиста на базе развития пространственного и логического мышления.

Задачи дисциплины:

- методологии и технологии выполнения графических работ на компьютере;
- основных способов и методов обработки изображений;
- разработка пользовательского графического интерфейса.

## **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Учебная дисциплина «Компьютерная графика» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, ФГОС ВО по направлению подготовки *09.03.04 Программная инженерия* (квалификация «бакалавр»).

Предшествующие дисциплины, освоение которых необходимо для изучения данной дисциплины:

- Информатика.

Последующие дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей:

- Трехмерное моделирование и анимация;
- Мультимедиа технологии;
- Web – программирование;
- Разработка мобильных приложений;
- Проектирование интерфейсов;
- Основы 3-D моделирования;
- Эксплуатационная практика;
- Преддипломная практика (НИР);
- Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (ВКР).

**3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций**

**Таблица 1**

Код по ФГОС	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ)
<b>Профессиональные</b>		
<p><b>ПК-5.</b> Способен выполнять проектирование и дизайн интерактивных пользовательских интерфейсов ИС</p>	<p><b>ПК 5. 1.</b> Умеет работать над визуализацией данных <b>ПК 5.2.</b> Участвует в проектировании интерфейса по концепции или образцу уже спроектированной части</p>	<p><b>Знать:</b> – основы графики; – понятие мультимедиа технологии; – аппаратные и программные средства мультимедиа технологии. <b>Уметь:</b> – разрабатывать мультимедиа продукты; – грамотно использовать в своей деятельности готовые мультимедийные продукты. <b>Владеть навыками:</b> – применения инструментальных программных сред разработчика мультимедиа продуктов.</p>

**4. Объем дисциплины и виды учебной работы**

Таблица 2

Вид учебной работы	Всего часов/ зач. ед.	Семестр
		2
	ОФО	ОФО
<b>Контактная работа (всего)</b>	<b>64/1,77</b>	<b>64/1,77</b>
В том числе:		
Лекции	32/0,9	32/0,9
Практические занятия	-	-
Практическая подготовка	-	-
Лабораторные занятия	32/0,9	32/0,9
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>80/2,3</b>	<b>80/2,3</b>
В том числе:		
Курсовая работа (проект)	-	-
Расчетно-графические работы	-	-
ИТР	-	-
Рефераты	-	-
Проекты	20/0,6	20/0,6
<i>И (или) другие виды самостоятельной работы:</i>	-	-
Подготовка к лабораторным работам	40/1,1	40/1,1
Подготовка к практическим занятиям	-	-
Подготовка к зачету	-	-
Подготовка к экзамену	20/0,6	20/0,6
<b>Вид отчетности</b>	<b>экз</b>	<b>экз</b>
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>ВСЕГО в часах</b>	<b>144</b>
	<b>ВСЕГО в зач. единицах</b>	<b>4</b>

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Таблица 3

№ п/п	Наименование раздела дисциплины по семестрам	Часы лекционных занятий	Часы лабораторных занятий	Всего часов
		ОФО	ОФО	ОФО
1.	Основы компьютерной графики	5	5	10
2.	Аппаратное обеспечение компьютерной графики	5	5	12
3.	Форматы графических файлов	6	6	14
4.	Понятие цвета. Цветовые модели	6	6	14
5.	Введение в программу Corel Draw	6	6	14
6.	Рабочее окно Adobe Photoshop и основные понятия Применение каналов, масок и слоев в Adobe Photoshop Adobe Illustrator	4	4	9
	Итого	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>64</b>

## 5.2. Лекционные занятия

**Таблица 4**

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Основы компьютерной графики	История компьютерной графики Виды компьютерной графики Методы представления графических изображений

2.	Аппаратное обеспечение компьютерной графики	Видеокарта (видеоадаптер) Монитор. Растровый принцип вывода изображений. Размер графической сетки (растра). Виды мониторов Принтеры Устройства ввода изображения в компьютер
3.	Форматы графических файлов	Преобразование файлов из одного формата в другой. Векторные форматы Растровые форматы Сохранение изображений в стандартных и собственных форматах графических редакторов Преобразование форматов графических файлов
4.	Понятие цвета. Цветовые модели	Понятие цвета. Способы описания цвета Цветовая модель RGB Цветовая модель CMYK Цветоделение при печати
5.	Введение в программу Corel Draw	Рабочее окно программы и режимы редактирования. Рабочее окно программы Corel Draw Палитра инструментов Палитры и диалоговые окна Основные принципы работы в Corel Draw Создание объектов в Corel Draw Инструменты выделения объектов в Corel Draw Цветные контуры и заливки объектов Простейшие виды трансформирования объектов Работа с текстом в Corel Draw Эффекты векторной графики в Corel Draw
6.	Рабочее окно Adobe Photoshop и основные понятия Применение каналов, масок и слоев в Adobe Photoshop Adobe Illustrator	Настройка Adobe Photoshop. Элементы главного окна Основные понятия и термины Основные палитры Adobe Photoshop Рисование и обработки объектов. Палитра кистей. Контуры и фигуры. Работа с текстом в Adobe Photoshop Стили и эффекты в Adobe Photoshop Работа с каналами и масками. Понятие «Слой». Принцип действия слоев Параметры и последовательность слоев Дублирование и объединение слоев Корректирующие и заполняющие слои Трансформирование объектов. Adobe Illustrator. История создания, роль в профессиональной деятельности графического дизайнера. Возможности программы Adobe Illustrator и ее взаимосвязь с другими графическими приложениями.

### 5.3. Лабораторные занятия

Таблица 5

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ
-------	---------------------------------	---------------------------------

1.	Основы компьютерной графики	<p>Лабораторная работа «Инструменты свободного рисования.»</p> <p>Цель: Создать и редактировать объекты в соответствии с референсом в программе Adobe Photoshop.</p> <p>Планируемые результаты обучения: уметь создать и редактировать объекты в соответствии с референсом в программе Adobe Photoshop.</p> <p>Содержание лабораторной работы: Настройка и создание кистей. Работа с цветом и градиентом</p> <p>Лабораторная работа «Работа с текстом в Adobe Photoshop»</p> <p>Цель: Изучить способы создания и форматирования текста в программе Adobe Photoshop.</p> <p>Планируемые результаты обучения: навыки создания и форматирования текста в программе Adobe Photoshop. Создание диаграммы в Photoshop</p> <p>Содержание лабораторной работы: ввод, редактирование и форматирование текста.</p>
2.	Аппаратное обеспечение компьютерной графики	<p>Лабораторная работа CorelDraw</p> <p>Цель работы: создать рисунок, используя набор инструментов рисования CorelDraw</p> <p>Планируемые результаты обучения: навыки рисования</p> <p>Содержание лабораторной работы: рисование</p>
3.	Форматы графических файлов	<p>Лабораторная работа CorelDraw</p> <p>Цель работы: выработать навыки по созданию рисунка с использованием операции вставки символов их форматирования и создания на их основе декоративного рисунка</p> <p>Планируемые результаты обучения: навыки декоративного рисунка</p> <p>Содержание лабораторной работы: рисование</p>
4.	Понятие цвета. Цветовые модели	<p>Лабораторная работа Редактирование символов библиотеки в программе CorelDraw</p> <p>Цель работы: выработать навыки по редактированию символов библиотеки CorelDraw для дальнейшего применения их в иллюстрации</p> <p>Планируемые результаты обучения: навыки создания иллюстрации</p> <p>Содержание лабораторной работы: любой созданный в программе рисунок</p>

5.	Введение в программу Corel Draw	<p>Лабораторная работа «Введение в Adobe Illustrator»  Цель: Изучение интерфейса и основных инструментов программы Adobe Illustrator.  Планируемые результаты обучения: знание интерфейса и основных инструментов программы Adobe Illustrator.</p> <p>Содержание лабораторной работы: изучение состава, особенности, использование в полиграфии и Internet.  Настройка программного интерфейса. Сохранение и редактирование рабочего пространства программы.  Рисование стандартных объектов. Выделение и преобразование объектов. Инструменты выделения.  Управление разметкой. Линейки. Направляющие. Сетка.</p>
6.	<p>Рабочее окно Adobe Photoshop и основные понятия</p> <p>Применение каналов, масок и слоев в Adobe Photoshop</p> <p>Adobe Illustrator</p>	<p>Лабораторная работа «Рисование и редактирование объектов различной формы»  Цель: Изучить кривые Безье и создать объект в соответствии с референсом в программе Adobe Illustrator.  Планируемые результаты обучения: умение применять кривые Безье в соответствии с референсом в программе Adobe Illustrator.  Содержание лабораторной работы: кривые Безье.  Рисование сложных объектов. Перспективное рисование объектов.</p> <p>Лабораторная работа «Цветовые модели»  3D рисунок Illustrator</p> <p>Типографика в иллюстрации Illustrator</p> <p>Верстка Illustrator</p> <p>Цель: Изучить способы окрашивания и создать объект в соответствии с референсом в программе Adobe Illustrator.  Планируемые результаты обучения: уметь окрашивать и создать объект в соответствии с референсом в программе Adobe Illustrator.  Содержание лабораторной работы: Способы окрашивания объектов. Редактирование цвета.  Формирование собственной палитры цветов.  Создание, применение и редактирование узоров и градиентов.</p>

#### 5.4. Практические (семинарские) занятия: нет

Таблица 6



№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	-	-

## 6. Самостоятельная работа студентов по дисциплине

Способ организации самостоятельной работы: подготовка видео проекта на следующие темы

### Тематика проектов:

1. Возможности CorelDraw
2. Что может Adobe Photoshop
3. Обзор графических редакторов для IBM PC
4. Компьютерная анимация
5. Возможности и перспективы развития компьютерной графики
6. Факторы, влияющие на количество памяти, занимаемой растровым изображением
7. Достоинства и недостатки растровой графики
8. Векторная компьютерная графика
9. Иллюстрационная графика и дизайн
10. Организация мультипликации и анимации
11. Трекбол. Тачпады и трекпойнты. Средства диалога для систем виртуальной реальности.

### Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы студентов:

#### Основная литература:

Компьютерная графика : учебно-методическое пособие к выполнению компьютерного практикума / А. Ю. Борисова, М. В. Царева, И. М. Гусакова, О. В. Крылова. — Москва : МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2020. — 76 с. — ISBN 978-5-7264-2347-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/126048.html> (дата обращения: 18.11.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

#### Дополнительная литература

1. Компьютерная графика: учебное пособие для СПО / Е.А. Ваншина [и др.]. — Саратов: Профобразование, 2020. — 206 с. — ISBN 978-5-4488-0720-6. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/91878.html> (дата обращения: 03.04.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

## 7. Оценочные средства

### 7.1. Вопросы к рубежной аттестации

#### К 1-ой рубежной аттестации:

1. Основы компьютерной графики

2. История компьютерной графики
3. Виды компьютерной графики
4. Методы представления графических изображений
5. Аппаратное обеспечение компьютерной графики
6. Видеокарта (видеоадаптер) Монитор
7. Растровый принцип вывода изображений
8. Размер графической сетки (растра)
9. Виды мониторов Принтеры Устройства ввода изображения в компьютер
10. Форматы графических файлов
11. Преобразование файлов из одного формата в другой
12. Векторные форматы
13. Понятие цвета
14. Цветовые модели Понятие цвета
15. Способы описания цвета Цветовая модель RGB Цветовая модель CMYK  
Цветоделение при печати
16. Введение в программу Corel Draw Рабочее окно программы и режимы редактирования
17. *Ко 2-ой рубежной аттестации:*
  1. Введение в программу Corel Draw Рабочее окно программы и режимы редактирования
  2. Рабочее окно программы Corel Draw Палитра инструментов Палитры и диалоговые окна
  3. Основные принципы работы в Corel Draw Создание объектов в Corel Draw Инструменты выделения объектов в Corel Draw
  4. Цветные контуры и заливки объектов Простейшие виды трансформирования объектов Работа с текстом в Corel Draw Эффекты векторной графики в Corel Draw
  5. Рабочее окно Adobe Photoshop и основные понятия
  6. Применение каналов, масок и слоев в Adobe Photoshop
  7. Adobe Illustrator Настройка Adobe Photoshop
  8. Элементы главного окна Основные понятия и термины Основные палитры Adobe Photoshop Рисование и обработка объектов
  9. Палитра кистей. Контуры и фигуры. Работа с текстом в Adobe Photoshop Стили и эффекты в Adobe Photoshop

Образец билетов рубежной аттестации:

<p><b>Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет</b>  им. акад. М.Д. Миллионщикова  <b>Кафедра «Информационные технологии»</b>  Дисциплина «Компьютерная графика»  1-я рубежная аттестация</p>	
Группа:	Семестр: 4
Билет №	
1. Основы компьютерной графики	
2. История компьютерной графики	
Преподаватель _____	



**Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет**  
**им. акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Кафедра «Информационные технологии»**  
**Дисциплина «Компьютерная графика»**  
**2-я рубежная аттестация**

**Группа:**

**Семестр: 4**

**Билет №**

1. Рабочее окно программы Corel Draw Палитра инструментов Палитры и диалоговые окна
2. Основные принципы работы в Corel Draw Создание объектов в Corel Draw Инструменты выделения объектов в Corel Draw

**Преподаватель** \_\_\_\_\_

## **7.2. Вопросы к экзамену**

1. Основы компьютерной графики
2. История компьютерной графики
3. Виды компьютерной графики
4. Методы представления графических изображений
5. Аппаратное обеспечение компьютерной графики
6. Видеокарта (видеоадаптер) Монитор
7. Растровый принцип вывода изображений
8. Размер графической сетки (растра)
9. Виды мониторов Принтеры Устройства ввода изображения в компьютер
10. Форматы графических файлов
11. Преобразование файлов из одного формата в другой
12. Векторные форматы
13. Понятие цвета
14. Цветовые модели Понятие цвета
15. Способы описания цвета Цветовая модель RGB Цветовая модель CMYK Цветоделение при печати
16. Введение в программу Corel Draw Рабочее окно программы и режимы редактирования
17. Рабочее окно программы Corel Draw Палитра инструментов Палитры и диалоговые окна
18. Основные принципы работы в Corel Draw Создание объектов в Corel Draw Инструменты выделения объектов в Corel Draw
19. Цветные контуры и заливки объектов Простейшие виды трансформирования объектов Работа с текстом в Corel Draw Эффекты векторной графики в Corel Draw
20. Рабочее окно Adobe Photoshop и основные понятия
21. Применение каналов, масок и слоев в Adobe Photoshop
22. Adobe Illustrator Настройка Adobe Photoshop
23. Элементы главного окна Основные понятия и термины Основные палитры Adobe Photoshop Рисование и обработка объектов

24. Палитра кистей. Контуры и фигуры. Работа с текстом в Adobe Photoshop  
Стили и эффекты в Adobe Photoshop
25. Работа с каналами и масками. Понятие «Слой». Принцип действия слоев  
Параметры и последовательность слоев Дублирование и объединение  
слоев Корректирующие и заполняющие слои Трансформирование  
объектов
26. Adobe Illustrator. История создания, роль в профессиональной  
деятельности графического дизайнера
27. Возможности программы Adobe Illustrator и ее взаимосвязь с другими  
графическими приложениями

Образец билета к экзамену:

<b>Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет</b> <b>им. акад. М.Д. Миллионщикова</b> <b>Кафедра «Информационные технологии»</b> <b>Дисциплина «Компьютерная графика»</b>	
<b>Группа:</b>	<b>Семестр: 4</b>
<b>Билет №</b>	
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Рабочее окно программы Corel Draw Палитра инструментов Палитры и диалоговые окна</li><li>2. Основные принципы работы в Corel Draw Создание объектов в Corel Draw Инструменты выделения объектов в Corel Draw</li></ol>	
<b>Подпись преподавателя</b> _____	<b>Подпись заведующего кафедрой</b> _____

## 7.3. Текущий контроль

### Образец типового задания для лабораторных занятий

#### Лабораторная работа №2

Создание коллажа из одной фотографии в Photoshop

2.1. Цель работы: Научится создавать коллаж

2.2. Основные теоретические сведения

Создадим коллаж из одной фотографии сначала необходимо открыть фотографию (Рис 2.1).

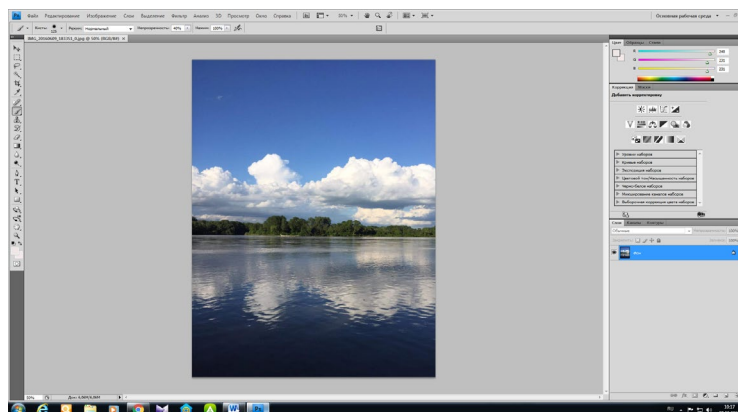


Рис. 2.1. Фотография

Далее необходимо создать новый слой → слои – создать дубликат слоя, или сочетание клавиш Ctrl + J (Рис 2.2).

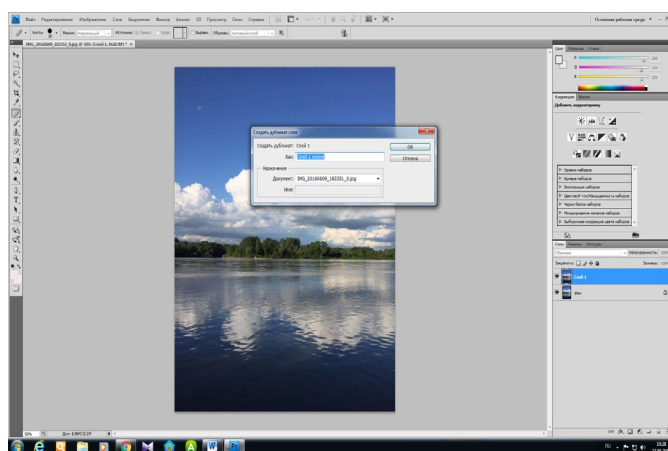


Рис 2. 2. Создание слоя

Необходимо обесцветить фотографию для этого мы нажимаем сочетания клавиш Shift+ Ctrl+U: Рис 2. 3.

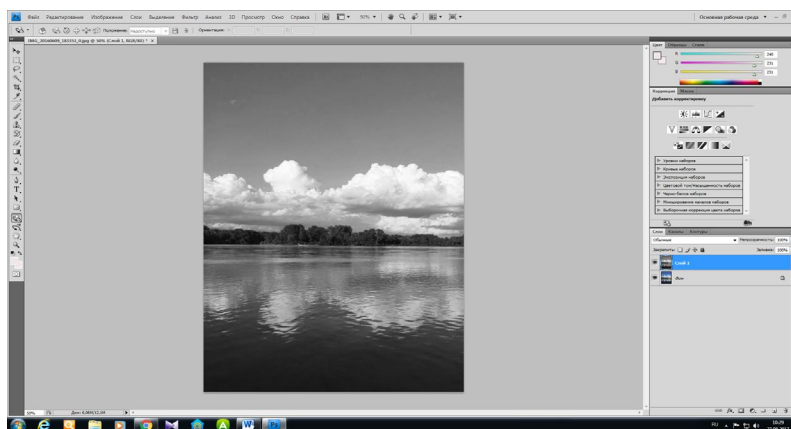


Рис 2. 3. Бесцветная фотография

Инструментом прямоугольная область выделяем половина фотографии: Рис 2. 4.



Рис 1. 4. Прямоугольное выделение

Нажимаем **Ctrl + J** получился слой с выделенной половинкой фотографии: Рис 1. 5.

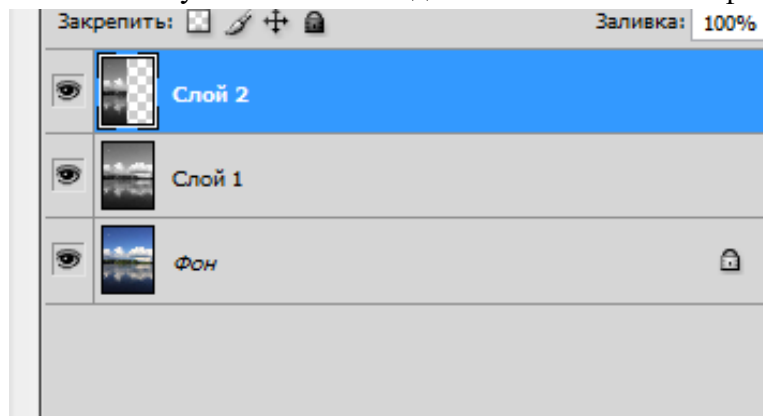


Рис 2. 5. Слои

Подводим курсор к левому слою кликаем **Ctrl** и левую кнопку мыши переходим на нижний слой и нажимаем **Del** сочетаниями клавиш **Ctrl+D** снимаем выделения переходим на слой два и нажимаем **Ctrl+T** затем правой кнопкой мыши деформация и тянем за угол: Рис 2. 6



Рис 2.6. Деформация

Нажимаем **Enter** тоже самое делаем и со следующим слоем нажимаем **Enter** и получаем наш коллаж Рис 2.7.

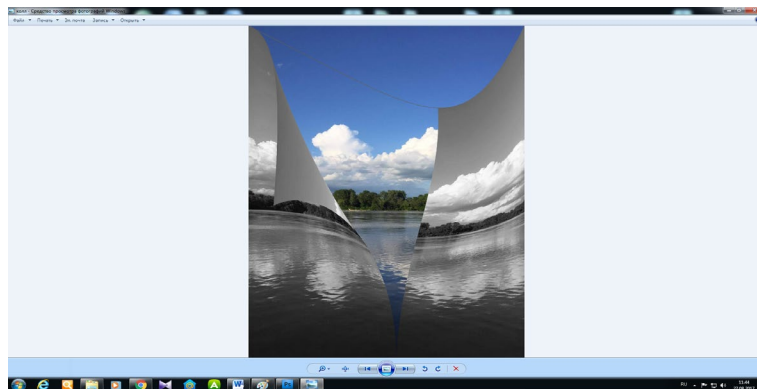


Рис 2.7. Коллаж

### 3. Задание:

Создать коллаж из следующих фотографии:





## 7.4. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Таблица 7

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	менее 41 баллов (неудовлетворительно)	41-60 баллов (удовлетворительно)	61-80 баллов (хорошо)	81-100 баллов (отлично)	
<b>ПК-6.</b> Способен выполнять проектирование и дизайн интерактивных пользовательских интерфейсов ИС					
<b>Знать:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>— методы и средства компьютерной графики и геометрического моделирования;</li> <li>— основы векторной и растровой графики;</li> <li>— теоретические аспекты фрактальной графики;</li> <li>— основные методы компьютерной геометрии;</li> <li>— алгоритмические и математические основы построения реалистических сцен.</li> </ul>	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Комплект заданий для выполнения лабораторных работ, темы докладов с видео презентациями, вопросы по темам / разделам дисциплины
<b>Уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>— программно реализовывать основные алгоритмы растровой и векторной графики;</li> <li>— использовать графические стандарты и библиотеки.</li> </ul>	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	

<b>Владеть:</b> — навыками редактирования фотореалистичных изображений в растровых редакторах.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
<b>ПК-8. Способен управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению информационных ресурсов</b>					
<b>Знать:</b> — вопросы реализации алгоритмов компьютерной графики с помощью ЭВМ	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Комплект заданий для выполнения лабораторных работ, темы докладов с видео презентациями, вопросы по темам / разделам дисциплины
<b>Уметь:</b> — использовать современной программное обеспечение в области разработки компьютерной графики.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> — навыками редактирования фотореалистичных изображений в растровых редакторах.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

## 8. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся созданы фонды оценочных средств, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе. Форма проведения текущей аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При тестировании для слабовидящих студентов используются фонды оценочных средств с укрупненным шрифтом. На экзамен приглашается сопровождающий, который обеспечивает техническое сопровождение студенту. При необходимости студенту-инвалиду предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене (или зачете). Обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья и обучающиеся инвалиды обеспечиваются печатными и электронными образовательными ресурсами (программы, учебные пособия для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

1) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья **по зрению:**

- **для слепых:** задания для выполнения на семинарах и практических занятиях оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом; письменные задания выполняются на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых либо надиктовываются ассистенту; обучающимся для выполнения задания при необходимости предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

- **для слабовидящих:** обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс; обучающимся для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств; задания для выполнения заданий оформляются увеличенным шрифтом;

2) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья **по слуху:**

- **для глухих и слабослышащих:** обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования; предоставляются услуги сурдопереводчика;

- **для слепоглухих** допускается присутствие ассистента, оказывающего услуги тифлосурдопереводчика (помимо требований, выполняемых соответственно для слепых и глухих);

3) для лиц с тяжелыми нарушениями речи, глухих, слабослышащих лекции и семинары, проводимые в устной форме, проводятся в письменной форме;

4) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, **имеющих**

### **нарушения опорно-двигательного аппарата:**

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата, нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей: письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту; выполнение заданий (тестов, контрольных работ), проводимые в письменной форме, проводятся в устной форме путем опроса, беседы с обучающимся.

## **9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### *Основная литература:*

1. Компьютерная графика : учебно-методическое пособие к выполнению компьютерного практикума / А. Ю. Борисова, М. В. Царева, И. М. Гусакова, О. В. Крылова. — Москва : МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2020. — 76 с. — ISBN 978-5-7264-2347-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/126048.html> (дата обращения: 18.11.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Машихина Т.П. Компьютерная графика: учебное пособие / Машихина Т.П.. — Волгоград : Волгоградский институт бизнеса, 2009. — 146 с. — ISBN 978-5-9061-7295-2. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/11328.html> (дата обращения: 03.04.2021). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

### *Дополнительная литература*

1. Компьютерная графика: учебное пособие для СПО / Е.А. Ваншина [и др.].. — Саратов: Профобразование, 2020. — 206 с. — ISBN 978-5-4488-0720-6. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/91878.html> (дата обращения: 03.04.2021). — Режим доступа: для авторизир, пользователей

## **10. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

### **10.1. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Перечень материально-технических средств учебной аудитории для проведения занятий по дисциплине:

- учебная аудитория, доска;
- стационарные компьютеры;
- мультимедийный проектор;
- настенный экран.

### **10.2. Помещения для самостоятельной работы**

Учебная аудитория для самостоятельной работы – 4-06.

## Методические указания по освоению дисциплины

### «Компьютерная графика»

#### **1. Методические указания для обучающихся по планированию и организации времени, необходимого для освоения дисциплины.**

Изучение рекомендуется начать с ознакомления с рабочей программой дисциплины, ее структурой и содержанием разделов (модулей), фондом оценочных средств, ознакомиться с учебно-методическим и информационным обеспечением дисциплины.

Дисциплина « Компьютерная графика » состоит из 6 связанных между собою тем, обеспечивающих последовательное изучение материала.

Обучение по дисциплине « Компьютерная графика » осуществляется в следующих формах:

1. Аудиторные занятия (лекции, лабораторные работы).
2. Самостоятельная работа студента (подготовка к лекциям, лабораторным занятиям, тестам, докладам с видео, и иным формам письменных работ).

Учебный материал структурирован и изучение дисциплины производится в тематической последовательности. Каждому лабораторному занятию и самостоятельному изучению материала предшествует лекция по данной теме. Обучающиеся самостоятельно проводят предварительную подготовку к занятию, принимают активное и творческое участие в обсуждении теоретических вопросов, разборе проблемных ситуаций и поисков путей их решения. Многие проблемы, изучаемые в курсе, носят дискуссионный характер, что предполагает интерактивный характер проведения занятий на конкретных примерах.

Описание последовательности действий обучающегося:

При изучении дисциплины следует внимательно слушать и конспектировать материал, излагаемый на аудиторных занятиях. Для его понимания и качественного усвоения рекомендуется следующая последовательность действий:

1. После окончания учебных занятий для закрепления материала просмотреть и обдумать текст лекции, прослушанной сегодня, разобрать рассмотренные примеры (10 – 15 минут).
2. При подготовке к лекции следующего дня повторить текст предыдущей лекции, подумать о том, какая может быть следующая тема (10 - 15 минут).
3. В течение недели выбрать время для работы с литературой в библиотеке (по 1 часу).
4. При подготовке к лабораторному занятию повторить основные понятия по теме, изучить примеры. Решая конкретную ситуацию, - предварительно понять, какой теоретический материал нужно использовать. Наметить план решения, попробовать на его основе решить 1 - 2 практические ситуации (лаб. Работы).

#### **2. Методические указания по работе обучающихся во время проведения лекций.**

Лекции дают обучающимся систематизированные знания по дисциплине, концентрируют их внимание на наиболее сложных и важных вопросах. Лекции обычно излагаются в традиционном или в проблемном стиле. Для студентов в большинстве случаев в проблемном стиле. Проблемный стиль позволяет стимулировать активную познавательную деятельность обучающихся и их интерес к дисциплине, формировать творческое мышление, прибегать к противопоставлениям и сравнениям, делать обобщения, активизировать внимание обучающихся путем постановки проблемных вопросов, поощрять дискуссию.

Во время лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на формулировки и категории, раскрывающие суть того или иного явления, или процессов, выводы и практические рекомендации.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает преподаватель, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями

«важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, необходимо использовать не только основную литературу, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал преподаватель. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

Тематика лекций дается в рабочей программе дисциплины.

### **3. Методические указания обучающимся по подготовке к практическим/семинарским занятиям.**

Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к семинарскому занятию:

1. Ознакомление с планом лабораторного занятия, который отражает содержание предложенной темы;

2. Проработать конспект лекций;

3. Прочитать основную и дополнительную литературу.

В процессе подготовки к лабораторным занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. При всей полноте конспектирования лекции в ней невозможно изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов отношение к конкретной проблеме. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения дисциплины;

4. Ответить на вопросы плана лабораторного занятия;

5. При затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практикума, выступать и участвовать в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильно выполнять практические задания и иные задания, которые даются в фонде оценочных средств дисциплины.

### **3. Методические указания обучающимся по организации самостоятельной работы.**

Цель организации самостоятельной работы по дисциплине «Компьютерная графика» - это углубление и расширение знаний в области Компьютерной графики; формирование навыка и интереса к самостоятельной познавательной деятельности.

Самостоятельная работа обучающихся является важнейшим видом освоения содержания дисциплины, подготовки к практическим занятиям и к контрольной работе. Сюда же относятся и самостоятельное углубленное изучение тем дисциплины. Самостоятельная работа представляет собой постоянно действующую систему, основу

образовательного процесса и носит исследовательский характер, что послужит в будущем основанием для написания выпускной квалификационной работы, практического применения полученных знаний.

Организация самостоятельной работы обучающихся ориентируется на активные методы овладения знаниями, развитие творческих способностей, переход от поточного к индивидуализированному обучению, с учетом потребностей и возможностей личности.

Правильная организация самостоятельных учебных занятий, их систематичность, целесообразное планирование рабочего времени позволяет студентам развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивать высокий уровень успеваемости в период обучения, получить навыки повышения профессионального уровня.

Подготовка к практическому занятию включает, кроме проработки конспекта и презентации лекции, поиск литературы (по рекомендованным спискам и самостоятельно), подготовку заготовок для выступлений по вопросам, выносимым для обсуждения по конкретной теме. Такие заготовки могут включать цитаты, факты, сопоставление различных позиций, собственные мысли. Если проблема заинтересовала обучающегося, он может подготовить реферат и выступить с ним на практическом занятии. Практическое занятие - это, прежде всего, дискуссия, обсуждение конкретной ситуации, то есть предполагает умение внимательно слушать членов малой группы и модератора, а также стараться высказать свое мнение, высказывать собственные идеи и предложения, уточнять задавать вопросы коллегам по обсуждению.

При подготовке к контрольной работе обучающийся должен повторять пройденный материал в строгом соответствии с учебной программой, используя конспект лекций и литературу, рекомендованную преподавателем. При необходимости можно обратиться за консультацией и методической помощью к преподавателю.

Самостоятельная работа реализуется:

- непосредственно в процессе аудиторных занятий - на лекциях, лабораторных занятиях;
- в контакте с преподавателем вне рамок расписания - на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т.д.
- в библиотеке, дома, на кафедре при выполнении обучающимся учебных и практических задач.

#### Виды СРС и критерии оценок

(по балльно-рейтинговой системе ГГНТУ, СРС оценивается в 15 баллов)

1. Доклад
2. Участие в мероприятиях

Темы для самостоятельной работы прописаны в рабочей программе дисциплины. Эффективным средством осуществления обучающимся самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем.

**Составитель:**

Старший преподаватель кафедры  
«Информационные технологии»



/Бисултанова А. А./

**СОГЛАСОВАНО:**

Зав. выпускающей кафедры  
«Информационные технологии»



/Моисеенко Н.А./

Директор ДУМР



/ Магомаева М.А./