

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(МИНТРАНС РОССИИ)
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА
(РОСАВИАЦИЯ)
ФГБОУ ВО «САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ»
(ФГБОУ ВО СПбГУ ГА)

УТВЕРЖДАЮ

Первый

проректор-проректор
по учебной работе

Н.Н. Сухих

2018 года



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Компьютерная графика

Направление подготовки
01.03.04 Прикладная математика

Направленность программы (профиль)
Математическое и программное обеспечение систем управления

Квалификация выпускника
бакалавр

Форма обучения
очная

Санкт-Петербург
2018

1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Компьютерная графика» являются: формирование у обучающихся теоретических знаний по использованию компьютерной графики для обработки информации, а также приобретение умений и практических навыков для успешной профессиональной деятельности выпускника в области работы на персональном компьютере с использованием современного программного обеспечения.

Задачами освоения дисциплины «Компьютерная графика» являются:

- формирование у обучающихся комплекса теоретических знаний растровой и векторной компьютерной графики;
- приобретение обучающимися умений выполнять сложные изобразительные монтажи и коллажи, обрабатывать фотоснимки и создавать мультимедийные презентации;
- сформировать навыки поиска, обработки, хранения информации посредством современных компьютерных технологий для решения учебных задач, а в будущем и в профессиональной деятельности;
- овладение обучающимися навыками использования основных средств компьютерной графики и способов обработки сканированной графики.

Дисциплина обеспечивает подготовку выпускника к научно-исследовательскому виду профессиональной деятельности.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Компьютерная графика» представляет собой дисциплину, относящуюся к Базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)».

Дисциплина «Компьютерная графика» базируется на школьном курсе информатики.

Дисциплина «Компьютерная графика» является обеспечивающей для дисциплин «Программирование в сети Internet», «Объектно-ориентированное программирование транспортных систем», «Современные системы программирования».

Дисциплина «Компьютерная графика» изучается во 2 семестре.

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс освоения дисциплины «Компьютерная графика» направлен на формирование следующих компетенций:

Перечень и код компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
Готовность к самостоятельной работе (ОПК-1)	Знать: - Основные информационные источники, содержащие информацию о компьютерной графике;

Перечень и код компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Самостоятельно находить и анализировать информацию полученную из различных источников о методах компьютерной графики и основных пакетах для работы с растровой графикой. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Навыками самостоятельного использования в практической деятельности программ растровой графики.
Способность использовать современные математические методы и современные прикладные программные средства и осваивать современные технологии программирования (ОПК-2)	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современные прикладные программные средства и современные технологии программирования <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Использовать современные математические методы и современные прикладные программные средства редактирования изображений. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Современными средствами компьютерной графики и способами обработки сканированной графики.

4 Объём дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 академических часов.

Наименование	Всего часов	Семестр
		2
Общая трудоемкость дисциплины	108	108
Контактная работа:	60,5	60,5
лекции	20	20
практические занятия	40	40
семинары	–	–
лабораторные работы	–	–
курсовой проект (работа)	–	–
Самостоятельная работа студента	39	39
Промежуточная аттестация	9	9
контактная работа	0,5	0,5
самостоятельная работа по подготовке к зачету с оценкой	8,5	8,5

5 Содержание дисциплины

5.1 Соотнесения тем (разделов) дисциплины и формируемых компетенций

Темы (разделы) дисциплины	Количество часов	Компетенции		Образовательные технологии	Оценочные средства
		ОПК-1	ОПК-2		
Тема 1. Основы компьютерной графики	8		+	ВК, Л, СРС	У, ИЗ
Тема 2. Программирование компьютерной графики	8	+	+	ПЗ, СРС	У, ИЗ
Тема 3. Запуск программы PhotoShop в системе Windows	4	+	+	Л, СРС	У, ИЗ
Тема 4. Выделение фрагментов изображения	6	+	+	Л, СРС, ПЗ	У, ИЗ
Тема 5. Работа со слоями	10	+	+	Л, СРС, ПЗ	У, ИЗ
Тема 6. Инструменты рисования	8	+	+	Л, СРС, ПЗ	У, ИЗ
Тема 7. Каналы и маски	18	+	+	Л, СРС, ПЗ	У, ИЗ
Тема 8. Векторные контуры	12	+	+	Л, ПЗ, СРС	У, ИЗ
Тема 9. Текст как инструмент дизайна	4		+	ПЗ	У, ИЗ
Тема 10. Фильтры и эффекты	4		+	ПЗ	У, ИЗ
Тема 11. Основы ретуши изображений	10	+	+	Л, СРС, ПЗ	У, ИЗ
Тема 12. Автоматизация работы с помощью палитры	7	+	+	Л, СРС, ПЗ	У, ИЗ

Темы (разделы) дисциплины	Количество часов	Компетенции		Образовательные технологии	Оценочные средства
		ОПК-1	ОПК-2		
Actions					
Всего по дисциплине	99				
Промежуточная аттестация	9				
Итого по дисциплине	108				

Л – лекция, ПЗ – практические занятия, СРС – самостоятельная работа студента, У – устный опрос, ВК – входной контроль, ИЗ – индивидуальное задание.

5.2 Темы (разделы) дисциплины и виды занятий

Наименование темы (раздела) дисциплины	Л	ПЗ	С	ЛР	СРС	КР	Всего часов
Тема 1. Основы компьютерной графики	2				6		8
Тема 2. Программирование компьютерной графики		2			6		8
Тема 3. Запуск программы PhotoShop в системе Windows	2				2		4
Тема 4. Выделение фрагментов изображения	2	2			2		6
Тема 5. Работа со слоями	2	4			4		10
Тема 6. Инструменты рисования	2	4			2		8
Тема 7. Каналы и маски	2	8			8		18
Тема 8. Векторные контуры	4	6			2		12
Тема 9. Текст как инструмент дизайна		4					4
Тема 10. Фильтры и эффекты		4					4
Тема 11. Основы ретуши изображений	2	4			4		10
Тема 12. Автоматизация работы с помощью палитры Actions	2	2			3		7

Наименование темы (раздела) дисциплины	Л	ПЗ	С	ЛР	СРС	КР	Всего часов
Всего по дисциплине	20	40			39		99
Промежуточная аттестация							9
Итого по дисциплине							108

Л– лекция, ПЗ – практическое занятие, С – семинар, СРС – самостоятельная работа студента, КР – курсовая работа, ЛР – лабораторная работа.

5.3 Содержание дисциплины

Тема 1. Основы компьютерной графики

Основные понятия растровой графики. Аддитивность и субтрактивность. Цветовые модели. Глубина цвета. Преобразование цветовых режимов. Форматы графических файлов.

Координатный метод. Преобразование координат. Преобразование объектов. Мировые и экранные координаты. Основные типы проекций. Базовые растровые алгоритмы. Алгоритмы вывода прямой линии, окружности, эллипса.

Тема 2. Программирование компьютерной графики

Графическая библиотека OpenGL. Основные понятия. Координаты и матрицы. Проекции. Моделирование освещения. Текстура.

Тема 3. Запуск программы PhotoShop в системе Windows

Источники изображений. Сканирование. Рабочее пространство Adobe Photoshop: основное меню, палитра инструментов, панель параметров, строка состояния, палитры. Способы изменения масштаба просмотра. Создание нового изображения. Сохранение файлов. Управление изображениями.

Тема 4. Выделение фрагментов изображения

Выделение целого слоя. Выделение прямоугольной и эллиптической области. Простые инструменты выделения, принцип действия каждого инструмента. Инвертирование выделенной области. Выделение пересечения двух выделенных областей.

Тема 5. Работа со слоями

Понятие слоя, послойная организация изображения. Управление слоями. Создание нового слоя. Перемещение, выравнивание, распределение слоев. Режимы наложения. Слияние и объединение слоев. Эффекты слоя.

Тема 6. Инструменты рисования

Простые инструменты рисования. Создание новой кисти, прямой линии, новой заливки. Создание нового градиента. Стирание части слоя.

Сложные инструменты рисования. Что относится к сложным инструментам рисования.

Тема 7. Каналы и маски

Понятие канала и маски. Маска и маскирование. Создание и использование альфа-каналов. Сохранение выделенной области в альфа-канале. Слой-маска, режим Quick Mask – быстрая маска. Основные приемы работы с масками.

Тема 8. Векторные контуры

Создание векторных контуров. Редактирование контура. Заливка и обводка контура. Конвертирование контура в границу выделенной области. Понятие Путь, применение путей. Кривые «Безье». Геометрический алгоритм для кривой Безье. Алгоритмы вывода фигур. Алгоритмы закрашивания.

Тема 9. Текст как инструмент дизайна

Различные виды текста. Инструмент Текст. Настройка шрифта и форматирование текста. Превращение текста в изображение. Специальные эффекты для текста.

Тема 10. Фильтры и эффекты

Обзор фильтров. Основные группы фильтров. Применение фильтров.

Тема 11. Основы ретуши изображений

Ручная ретушь. Штампы. Автоматическая ретушь. Инструменты Healing Brush, Patch, Color Replacement.

Тема 12. Автоматизация работы с помощью палитры Actions

Изучение палитры Actions. Создание нового действия. Управление воспроизведением команды. Добавление и удаление команды из действия. Изменение порядка выполнения команд в действии. Сохранение действий в наборы и файлы.

5.4 Практические занятия (семинары)

Номер темы дисциплины	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (часы)
2	Программирование компьютерной графики	2
4	Работа с простыми инструментами выделения.	2
5	Эффекты слоя. Создание логотипа	2
	Режимы наложения. Перекрасить объект	2
6	Создание градиента Радуга	2
	Кисти. Изменение параметров кисти. Настроить палитру Кисть и нарисовать пейзаж	2
7	Маски. Выделение волос с помощью каналов	2
	Исправление дефекта фотографии: удаление лишнего, используя маски	2
	Используя маски слоя выполнить пассажирский билет	2
	Нанесение текстуры, используя маски	2
8	Построение криволинейного контура №1	2
	Построение криволинейного контура №2	2
	Получение выделенной области контура №3	2
9	Выполнить работу «Объемный текст»	2
	Хитрости искаженного текста	2
10	Создание фоторамок с помощью фильтров	2
	Создание эффекта скорости	2
11	Исправление старой фотографии	2
	Реставрация оторванного края	2
12	Выполнить ретушь кожи, используя экшены.	2
Итого по дисциплине		40

5.5 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом не предусмотрен.

5.6 Самостоятельная работа

Номер темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (часы)
1	Изучение теоретического материала [1,2,5]	6
2	Изучение теоретического материала [1,3,6-8]	6
3	Изучение теоретического материала [2,4,5]	2
4	Изучение теоретического материала [1,3]	2
5	Изучение теоретического материала [1,2,7,8]	4

Номер темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоёмкость (часы)
6	Изучение теоретического материала [2,3]	2
7	Изучение теоретического материала [2,6-8]	8
8	Изучение теоретического материала [4,5]	2
11	Изучение теоретического материала [1,2,5]	4
12	Изучение теоретического материала [2,4,5]	3
Итого по дисциплине		39

5.7 Курсовые работы (проекты)

Курсовые работы (проекты) учебным планом не предусмотрены.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература

1. Селезнев, В. А. **Компьютерная графика** : учебник и практикум для академического бакалавриата / В. А. Селезнев, С. А. Дмитроченко. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 218 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-07393-5. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/39701827-0FA0-4DA3-922A-619077594080.

2. **Компьютерная графика: Метод.указ.по изучению дисциплины.** [Текст] / Туренко Е.В., сост. - СПб.: ГУГА, 2008. - 101с. Количество экземпляров: 205.

б) дополнительная литература

3. Литвина, Т. В. **Дизайн новых медиа** : учебник для вузов / Т. В. Литвина. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 249 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-07466-6. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/2CA11E48-ABD3-48CD-8040-BF0142B1C76F .

4. Никулин, Е.А. **Компьютерная графика. Модели и алгоритмы** [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.А. Никулин. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 708 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/107948> . — Загл. с экрана.

в) перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

5. **Уроки Photoshop** [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://photoshop-master.ru/> , свободный (дата обращения: 17.01.2018 г.)

г) программное обеспечение (лицензионное), базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

6. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://window.edu.ru>, свободный (дата обращения: 17.01.2018 г.).

7. Электронная библиотека научных публикаций «eLIBRARY.RU» [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://elibrary.ru/>, свободный (дата обращения: 17.01.2018 г.).

8. Электронно-библиотечная система издательства «Юрайт» [Электронный ресурс] — Режим доступа: <https://biblio-online.ru>, свободный (дата обращения: 17.01.2018 г.).

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Компьютерные классы кафедры № 8 с доступом в Интернет, переносной проектор.

Информационно-справочные и материальные ресурсы библиотеки СПбГУ ГА.

Лицензионное программное обеспечение: Microsoft Office, Adobe Photoshop.

8 Образовательные и информационные технологии

В процессе преподавания дисциплины «Компьютерная графика» используются классические формы и методы обучения: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студентов, входной контроль.

Входной контроль проводится преподавателем в начале изучения дисциплины с целью коррекции процесса усвоения студентами дидактических единиц. Он осуществляется по вопросам из школьных дисциплин (п. 2).

Лекции. Традиционная лекция составляет основу теоретического обучения в рамках дисциплины и направлена на систематизированное изложение накопленных и актуальных научных знаний. На лекции концентрируется внимание обучающихся на наиболее сложных и узловых вопросах, стимулируется их активная познавательная деятельность. Ведущим методом в лекции выступает устное изложение учебного материала.

Практические занятия, на которых обсуждаются основные проблемы, рассмотренные на лекциях. Практические занятия по дисциплине проводятся в соответствии с учебно-тематическим планом. Цель практических занятий – закрепить теоретические знания, полученные обучающимися на лекциях и в результате самостоятельного изучения соответствующих разделов рекомендуемой литературы. Практические занятия предназначены для более глубокого освоения и анализа тем, изучаемых в рамках данной дисциплины.

Самостоятельная работа студентов является составной частью учебной работы. Ее основной целью является формирование навыка самостоятельного приобретения знаний по вопросам теоретического курса, закрепление и углубление полученных знаний, самостоятельная работа со справочниками,

периодическими изданиями и научно-популярной литературой, в том числе находящимися в глобальных компьютерных сетях.

9 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Уровень и качество знаний обучающихся оцениваются по результатам текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины в виде зачета с оценкой.

Текущий контроль успеваемости обучающихся включает устные опросы, индивидуальные задания, выдаваемые на самостоятельную работу по темам дисциплины.

Устный опрос проводится на практических занятиях с целью контроля усвоения теоретического материала, излагаемого на лекции. Перечень вопросов определяется уровнем подготовки учебной группы, а также индивидуальными особенностями обучающихся.

Индивидуальное задание предназначено для проверки умений и навыков применять полученные знания для решения практических задач.

9.1 Балльно-рейтинговая оценка текущего контроля успеваемости и знаний студентов

№ п/п	Тема/вид учебных занятий (оценочных заданий), позволяющих студенту продемонстрировать достигнутый уровень сформированности компетенций	Количество баллов		Срок контроля (порядковый номер недели с начала семестра)	Прим.
		минимальное значение	Максимальное значение		
1.	Обязательные виды занятий				
	Индивидуальные задания	18	24	2-14	
	Устные опросы	18	24	2-14	
	Посещение лекций и практических занятий	3	6	2-14	
	Своевременность выполнения заданий	6	16	14	
2.	Итого по обязательным видам занятий	45	70		

№ п/ п	Тема/вид учебных занятий (оценочных заданий), позволяющих студенту продемонстрировать достигнутый уровень сформированности компетенций	Количество баллов		Срок контроля (порядко- вый номер недели с начала семестра)	Прим.
		мини- мальное значение	Макси- мальное значение		
	Зачет с оценкой	15	30		
	Итого по дисциплине	60	100		
	Премияльные виды деятельности (для учета при определении рейтинга)				
	Научные публикации по теме дисциплины	0	10		
	Участие в конференциях по теме дисциплины	0	10		
	Итого дополнительно премиальных баллов		20		
	Всего по дисциплине (для рейтинга)		120		
Перевод баллов балльно-рейтинговой системы в оценку по 5-балльной «академической» шкале					
Количество баллов по БРС		Оценка (по 5-балльной «академической» шкале)			
90 и более		5 - «отлично»			
75÷89		4 - «хорошо»			
60÷74		3 - «удовлетворительно»			
менее 60		2 - «неудовлетворительно»			

9.2 Методические рекомендации по проведению процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Индивидуальные задания и ответы в процессе устного опроса оцениваются от 1,5 до 2 баллов.

Также учитывается посещение лекций и практических занятий (0,2 балла) и своевременность выполнения индивидуальных заданий (от 6 до 16 баллов).

9.3 Темы курсовых работ (проектов) по дисциплине

Написание курсовых работ (проектов) учебным планом не предусмотрено.

9.4 Контрольные задания для проведения входного контроля остаточных знаний по обеспечивающим дисциплинам

1. Понятие информация.
2. Перечислите форматы графических файлов.
3. Для каких целей, какие форматы графических файлов используются?
4. Текстовый документ. Этапы подготовки текстового документа.
5. Что можно сделать в текстовом процессоре и нельзя сделать в текстовом редакторе?
6. Перечислите основные этапы работы с электронной таблицей?

9.5 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Критерий	Этапы формирования	Показатель
<i>Готовность к самостоятельной работе (ОПК-1)</i>		
Знать: - основные информационные источники, содержащие информацию о компьютерной графике;	1 этап формирования	– перечисляет информационные источники, посвященных тематике дисциплины - называет основные понятия компьютерной графики - перечисляет основные инструменты
	2 этап формирования	– корректно формулирует строку поиска для выполнения информационного запроса - объясняет назначение графических форматов
Уметь: – самостоятельно находить и анализировать информацию полученную из различных источников о методах компьютерной графики и основных пакетах для работы с растровой графикой.	1 этап формирования	– выбирает и классифицирует информационные источники, посвященные тематике дисциплины
	2 этап формирования	- применяет на практике пакеты прикладных программ при решении различного вида задач с применением персонального компьютера - оценивает и сравнивает основные инструменты
Владеть: - навыками самостоятельного использования в практической деятельности программ растровой графики.	1 этап формирования	- выбирает наиболее рациональный способ решения поставленной задачи
	2 этап формирования	- использует в практической деятельности новые знания и умения.
<i>Способность использовать современные математические методы и современные прикладные программные средства и осваивать современные технологии программирования (ОПК-2)</i>		
Знать: - современные прикладные программные средства и современные	1 этап формирования	- перечисляет современные прикладные программные средства и современные технологии программирования в области компьютерной графики

Критерий	Этапы формирования	Показатель
технологии программирования	2 этап формирования	- решает, какие программные средства применить для решения поставленной задачи
<i>Уметь:</i> - использовать современные математические методы и современные прикладные программные средства редактирования изображений	1 этап формирования	- оценивает современные прикладные программные средства редактирования изображений
	2 этап формирования	- использует современные математические методы и современные прикладные программные средства редактирования изображений
<i>Владеть:</i> - современными средствами компьютерной графики и способами обработки сканированной графики	1 этап формирования	- перечисляет методы сбора, обработки и анализа данных
	2 этап формирования	- применяет в практической деятельности современные технологии программирования и способы обработки сканированной графики

1. Максимальное количество баллов за зачет с оценкой – 30. Минимальное количество баллов за зачет с оценкой – 15 баллов.

2. При наборе менее 15 баллов – зачет с оценкой не сдан по причине недостаточного уровня знаний.

3. Зачет с оценкой выставляется как сумма набранных баллов за ответы на вопросы.

4. Ответы на вопросы оцениваются следующим образом:

– *1 балл:* отсутствие продемонстрированных знаний и компетенций в рамках образовательного стандарта (нет ответа на вопрос) или отказ от ответа;

– *2 балла:* нет удовлетворительного ответа на вопрос, демонстрация фрагментарных знаний в рамках образовательного стандарта, незнание лекционного материала;

– *3 балла:* нет удовлетворительного ответа на вопрос, много наводящих вопросов, отсутствие ответов по основным положениям вопроса, незнание лекционного материала;

– *4 балла:* ответ удовлетворительный, оценивается как минимально необходимые знания по вопросу, при этом студентом продемонстрировано хотя бы минимальное знание всех разделов вопроса в пределах лекционного материала. При этом студентом демонстрируется достаточный объем знаний в рамках образовательного стандарта;

– *5 баллов:* ответ удовлетворительный, достаточные знания в объеме учебной программы, ориентированные на воспроизведение; использование

научной (технической) терминологии, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать выводы;

– 6 баллов: ответ удовлетворительный, студент достаточно ориентируется в основных аспектах вопроса, демонстрирует полные и систематизированные знания в объеме учебной программы;

– 7 баллов: ответ хороший (достаточное знание материала), но требовались наводящие вопросы, студент демонстрирует систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам учебной программы;

– 8 баллов: ответ хороший, ответом достаточно охвачены все разделы вопроса, единичные наводящие вопросы; студент демонстрирует способность самостоятельно решать сложные проблемы в рамках учебной программы;

– 9 баллов: систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам учебной программы; студент демонстрирует способность самостоятельно и творчески решать сложные проблемы в нестандартной ситуации в рамках учебной программы;

– 10 баллов: ответ на вопрос полный, не было необходимости в дополнительных (наводящих вопросах); студент демонстрирует систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам учебной программы, а также по основным вопросам, выходящим за ее пределы.

9.6 Типовые контрольные задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Перечень типовых вопросов для устного опроса

1. Основные понятия компьютерной графики.
2. Когда и кем был введен координатный метод?
3. Перечислите основные системы координат.
4. Что такое кривые Безье? Назовите основные достоинства.
5. Что позволяет создавать библиотека OpenGL?
6. Что такое разрешение монитора, принтера, сканера, изображения?
7. Понятие слоя. В чем преимущество использования слоев?
8. Что относится к сложным инструментам рисования?
9. Перечислите области применения маски.

Типовые индивидуальные задания

Задание 1: Используя инструменты Clone Stamp и Healing Brush, выполнить ретушь черно-белого изображения.

Цель: проверка знаний по ретушированию и восстановлению фотографий.



Задание 2: Создать из исходных фотографий файл, аналогичный примеру «Пассажирский билет». Файлы детали находятся в папке «Зачет».

Цель: проверка знаний по созданию монтажа, коллажа, работы с текстом.



Перечень типовых вопросов к зачету с оценкой для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

1. Основные понятия растровой графики. Достоинства и недостатки.
2. Основные понятия векторной графики. Достоинства и недостатки.
3. Перечислите форматы графических файлов. Для каких целей, какие форматы используются?
4. Основные цветовые модели. Область применения. Основные характеристики.
5. Что такое разрешение монитора, принтера, сканера, изображения?
6. Какие основные цвета Вы знаете? Какой цвет дает сумма основных цветов в аддитивной модели?
7. Какие дополнительные цвета Вы знаете? Какой цвет дает сумма дополнительных цветов в субтрактивной модели? Какой цвет даст их сумма в аддитивной модели?
8. Математическое описание цвета в модели RGB – (255,255,0). Каким будет описание этого цвета в модели CMYK?
9. Иллюстрация 200*400 pix отсканирована в режиме Grayscale. Каков объем, занимаемый битовой картой?

10. Как используется маска слоя для создания коллажей?

11. Что такое кривая Безье? Назовите основные достоинства.

10 Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Приступая к изучению дисциплины «Компьютерная графика», обучающемуся необходимо ознакомиться с тематическим планом занятий и списком рекомендованной литературы. Также ему следует уяснить, что уровень и глубина усвоения дисциплины зависят от активной и систематической работы на лекциях и практических занятиях. Также в этом процессе важное значение имеет самостоятельная работа, направленная на вовлечение обучающегося в самостоятельную познавательную деятельность.

Основными видами аудиторной работы студентов являются лекции и практические занятия. На первом занятии преподаватель осуществляет входной контроль по вопросам дисциплин, являющимися предшествующими для дисциплины «Компьютерная графика» (п. 2).

В ходе лекций преподаватель знакомит студентов с целями, задачами и структурой изучаемой дисциплины, ее местом в системе наук и связями с другими дисциплинами. Дает краткое изложение комплекса основных научных понятий, подходов, методов, принципов данной дисциплины; раскрывает особенно сложные, актуальные вопросы, существенные положения, определяет перспективные направления научного знания в области компьютерной графики. Темы лекций и рассматриваемые в ходе их вопросы приведены в п. 5.3.

Практические занятия проводятся с целью закрепить и систематизировать знания обучающихся, полученные на лекциях и в ходе самостоятельной работы. Темы практических занятий сообщаются заранее для того, чтобы обучающиеся имели возможность подготовиться и проработать соответствующие теоретические вопросы дисциплины. В начале каждого практического занятия преподаватель кратко доводит до обучающихся его цель и задачи и обращает внимание на наиболее сложные вопросы, относящиеся к изучаемой теме. Тематика практических занятий приведена в п. 5.4.

После проведения любого вида занятия студентам выдаются задания для самостоятельной работы. Выдаваемые задания являются частью учебного материала, который студенты должны освоить за время изучения дисциплины.

Завершающим этапом самостоятельной работы является подготовка к сдаче зачета с оценкой по дисциплине, предполагающий интеграцию и систематизацию всех полученных при изучении учебной дисциплины знаний.

Зачет с оценкой (промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины «Компьютерная графика») позволяет определить уровень освоения обучающимся компетенций (п. 9.5) за период изучения данной

дисциплины. Зачет с оценкой предполагает ответы на 3 теоретических вопроса из перечня вопросов, вынесенных на промежуточную аттестацию (п. 9.6).

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 01.03.04 «Прикладная математика».

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры №8 Прикладной математики и информатики

« 18 » января 2018 года, протокол № 6.

Разработчики

Туренко Е. В.

(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы разработчиков)

Заведующий кафедрой № 8 Прикладной математики и информатики

к.т.н., доцент

Далингер Я.М.

(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы заведующего кафедрой)

Программа согласована:

Руководитель ОПОП

к.т.н., доцент

Далингер Я.М.

(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы руководителя ОПОП)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании Учебно-методического совета Университета « 14 » февраля 2018 года, протокол № 5.