

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ  
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»  
(ТУСУР)



УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе

Документ подписан электронной подписью

Сертификат: 1с6сfa0a-52a6-4f49-aef0-5584d3fd4820

Владелец: Троян Павел Ефимович

Действителен: с 19.01.2016 по 16.09.2019

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Компьютерная графика

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**

Направление подготовки (специальность): **38.03.02 Менеджмент**

Направленность (профиль): **Информационный менеджмент**

Форма обучения: **очная**

Факультет: **РТФ, Радиотехнический факультет**

Кафедра: **ТУ, Кафедра телевидения и управления**

Курс: **2**

Семестр: **4**

Учебный план набора 2013 года

Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	4 семестр	Всего	Единицы
1	Лекции	18	18	часов
2	Практические занятия	18	18	часов
3	Всего аудиторных занятий	36	36	часов
4	Самостоятельная работа	72	72	часов
5	Всего (без экзамена)	108	108	часов
6	Общая трудоемкость	108	108	часов
		3.0	3.0	З.Е

Зачет: 4 семестр

Томск 2016

### ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 38.03.02 Менеджмент, утвержденного 2016-01-12 года, рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ года, протокол №\_\_\_\_\_.

Разработчики:

ассистент каф. ТУ \_\_\_\_\_ Бусыгина А. В.

ст. преподаватель каф. ТУ \_\_\_\_\_ Зайцева Е. В.

Заведующий обеспечивающей каф.  
ТУ \_\_\_\_\_

Газизов Т. Р.

Рабочая программа согласована с факультетом, профилирующей и выпускающей кафедрами направления подготовки (специальности).

Декан РТФ \_\_\_\_\_ Попова К. Ю.

Заведующий выпускающей каф.  
ТУ \_\_\_\_\_

Газизов Т. Р.

Эксперты:

доцент каф. ТОР \_\_\_\_\_ Богомолов С. И.

доцент каф. ТУ \_\_\_\_\_ Булдаков А. Н.

## 1. Цели и задачи дисциплины

### 1.1. Цели дисциплины

Целью изучения дисциплины является подготовка студентов в области компьютерной графики. В процессе изучения курса студент должен усвоить основные понятия компьютерной графики, ее методы и алгоритмы, принципы построения графических систем, архитектуру программно-технических средств.

### 1.2. Задачи дисциплины

– Сформировать у студентов общие знания о современных системах компьютерной обработки графической информации; познакомить с основными методами и подходами цифровой обработки изображений.;

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Компьютерная графика» (Б1.В.ДВ.12.1) относится к блоку 1 (вариативная часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются следующие дисциплины: Информатика.

Последующими дисциплинами являются: Информационные технологии в рекламной деятельности, Современные технологии анализа и проектирования информационных систем.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– ОПК-4 способностью осуществлять деловое общение и публичные выступления, вести переговоры, совещания, осуществлять деловую переписку и поддерживать электронные коммуникации;

– ПК-8 владением навыками документального оформления решений в управлении операционной (производственной) деятельности организаций при внедрении технологических, продуктовых инноваций или организационных изменений;

В результате изучения дисциплины студент должен:

– **знать** виды, классификацию, характеристики компьютерной графики, особенности работы с растровыми и векторными изображениями.

– **уметь** обрабатывать растровые и векторные изображения с помощью специальных графических программ, использовать растровые и векторные изображения.

– **владеть** навыками классификации, обработки, адаптации компьютерной графики, навыками использования компьютерной графики.

## 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3.0 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

№	Виды учебной деятельности	4 семестр	Всего	Единицы
1	Лекции	18	18	часов
2	Практические занятия	18	18	часов
3	Всего аудиторных занятий	36	36	часов
4	Самостоятельная работа	72	72	часов
5	Всего (без экзамена)	108	108	часов
6	Общая трудоемкость	108	108	часов
		3.0	3.0	З.Е

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Разделы дисциплины и виды занятий приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Разделы дисциплины и виды занятий

№	Названия разделов дисциплины	Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
1	Введение	2	0	38	40	ОПК-4, ПК-8
2	Физические принципы формирования оттенков и цветовые модели	4	2	6	12	ОПК-4, ПК-8
3	Принципы работы и характеристики устройств вывода и ввода графики	4	4	8	16	ОПК-4, ПК-8
4	Алгоритмы компьютерной графики, координатные системы	4	4	6	14	ОПК-4, ПК-8
5	Растровые изображения и работа с ними	2	4	8	14	ОПК-4, ПК-8
6	Векторные изображения и работа с ними	2	4	6	12	ОПК-4, ПК-8
	Итого	18	18	72	108	

### 5.2. Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

Содержание разделов дисциплин (по лекциям) приведено в таблице 5.2.

Таблица 5.2 - Содержание разделов дисциплин (по лекциям)

Названия разделов	Содержание разделов дисциплины по лекциям	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
<b>4 семестр</b>			
1 Введение	История, предмет, основные приложения компьютерной графики.	2	ОПК-4, ПК-8
	Итого	2	
2 Физические принципы формирования оттенков и цветовые модели	Зрительный аппарат человека. Формирование оттенков. Цветовые модели.	4	ОПК-4, ПК-8
	Итого	4	
3 Принципы работы и характеристики устройств вывода и ввода графики	Аппаратное и программное обеспечение компьютерной графики. Принципы работы и характеристики.	4	ОПК-4, ПК-8
	Итого	4	
4 Алгоритмы компьютерной графики, координатные системы	Алгоритмические основы компьютерной графики. Отрисовка линий и поверхностей. Сглаживание. Координатные системы.	4	ОПК-4, ПК-8
	Итого	4	
5 Растровые изображения и работа	Форматы растровых изображений.	2	ОПК-4,

с ними	Создание растровых изображений. Обработка готовых изображений.		ПК-8
	Итого	2	
6 Векторные изображения и работа с ними	Приемы работы с векторными изображениями. Работа с кривыми. Трансформации.	2	ОПК-4, ПК-8
	Итого	2	
Итого за семестр		18	

### 5.3. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами представлены в таблице 5.3.

Таблица 5.3 - Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№	Наименование дисциплин	№ разделов данной дисциплины, для которых необходимо изучение обеспечивающих и обеспечиваемых дисциплин					
		1	2	3	4	5	6
Предшествующие дисциплины							
1	Информатика		+	+	+	+	
Последующие дисциплины							
1	Информационные технологии в рекламной деятельности			+	+	+	+
2	Современные технологии анализа и проектирования информационных систем			+	+	+	+

### 5.4. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий представлено в таблице 5.4

Таблица 5. 4 – Соответствие компетенций и видов занятий, формируемых при изучении дисциплины

Компетенции	Виды занятий			Формы контроля
	Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа	
ОПК-4	+	+	+	Контрольная работа, Компонент своевременности, Опрос на занятиях, Реферат
ПК-8	+	+	+	Контрольная работа, Компонент своевременности, Опрос на занятиях, Реферат

## 6. Интерактивные методы и формы организации обучения

Не предусмотрено РУП

## 7. Лабораторный практикум

Не предусмотрено РУП

## 8. Практические занятия

Содержание практических работ приведено в таблице 8.1.

Таблица 8.1 – Содержание практических работ

Названия разделов	Содержание практических занятий	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
4 семестр			
2 Физические принципы формирования оттенков и цветовые модели	Формирование оттенков цвета. Работа с разными цветовыми моделями.	2	ОПК-4, ПК-8
	Итого	2	
3 Принципы работы и характеристики устройств вывода и ввода графики	Оценка характеристик аппаратного обеспечения компьютерной графики	4	ОПК-4, ПК-8
	Итого	4	
4 Алгоритмы компьютерной графики, координатные системы	Составление алгоритма компьютерной графики.	4	ОПК-4, ПК-8
	Итого	4	
5 Растровые изображения и работа с ними	Обработка растровых изображений.	4	ОПК-4, ПК-8
	Итого	4	
6 Векторные изображения и работа с ними	Создание и редактирование векторных изображений.	4	ОПК-4, ПК-8
	Итого	4	
Итого за семестр		18	

## 9. Самостоятельная работа

Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции представлены в таблице 9.1.

Таблица 9.1 - Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

Названия разделов	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость ч	Формируемые компетенции	Формы контроля
4 семестр				
1 Введение	Написание рефератов	36	ОПК-4, ПК-8	Реферат, Контрольная работа, Компонент своевременности
	Проработка лекционного материала	2		
	Итого	38		
2 Физические принципы формирования оттенков	Подготовка к практическим занятиям,	2	ОПК-4, ПК-8	Опрос на занятиях, Компонент

и цветковые модели	семинарам			своевременности, Контрольная работа
	Проработка лекционного материала	4		
	Итого	6		
3 Принципы работы и характеристики устройств вывода и ввода графики	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	4	ОПК-4, ПК-8	Опрос на занятиях, Компонент своевременности, Контрольная работа
	Проработка лекционного материала	4		
	Итого	8		
4 Алгоритмы компьютерной графики, координатные системы	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	4	ОПК-4, ПК-8	Опрос на занятиях, Компонент своевременности, Контрольная работа
	Проработка лекционного материала	2		
	Итого	6		
5 Растровые изображения и работа с ними	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	4	ОПК-4, ПК-8	Опрос на занятиях, Компонент своевременности, Контрольная работа
	Проработка лекционного материала	4		
	Итого	8		
6 Векторные изображения и работа с ними	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	4	ОПК-4, ПК-8	Опрос на занятиях, Компонент своевременности, Контрольная работа
	Проработка лекционного материала	2		
	Итого	6		
Итого за семестр		72		
Итого		72		

### 9.1. Темы рефератов

1. Методы обработки изображения;
2. Методы представления цветовой модели;
3. 3D графика в мультимедийных приложениях;
4. Растровая графика и пакеты прикладных программ для работы с ней;
5. Способы построения графических изображений.

### 10. Курсовая работа

Не предусмотрено РУП

### 11. Рейтинговая система для оценки успеваемости студентов

#### 11.1. Балльные оценки для элементов контроля

Таблица 11.1 – Балльные оценки для элементов контроля

Элементы учебной деятельности	Максимальный балл на 1-ую КТ с начала семестра	Максимальный балл за период между 1КТ и 2КТ	Максимальный балл за период между 2КТ и на конец семестра	Всего за семестр
-------------------------------	--	---	---	------------------

4 семестр				
Компонент своевременности	5	5	5	15
Контрольная работа	10	10	10	30
Опрос на занятиях	10	10	10	30
Реферат			25	25
Нарастающим итогом	25	50	100	100

### 11.2. Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

Пересчет баллов в оценки за контрольные точки представлен в таблице 11.2.

Таблица 11. 2 – Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

Баллы на дату контрольной точки	Оценка
≥ 90% от максимальной суммы баллов на дату КТ	5
От 70% до 89% от максимальной суммы баллов на дату КТ	4
От 60% до 69% от максимальной суммы баллов на дату КТ	3
< 60% от максимальной суммы баллов на дату КТ	2

### 11.3. Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку представлен в таблице 11.3.

Таблица 11. 3 – Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Оценка (ГОС)	Итоговая сумма баллов, учитывает успешно сданный экзамен	Оценка (ECTS)
5 (отлично) (зачтено)	90 - 100	A (отлично)
4 (хорошо) (зачтено)	85 - 89	B (очень хорошо)
	75 - 84	C (хорошо)
	70 - 74	D (удовлетворительно)
65 - 69		
3 (удовлетворительно) (зачтено)	60 - 64	E (посредственно)
2 (неудовлетворительно) (не зачтено)	Ниже 60 баллов	F (неудовлетворительно)

## 12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 12.1. Основная литература

1. Компьютерная графика: Учебное пособие / Люкшин Б. А. - 2012. 127 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://edu.tusur.ru/publications/1864>, свободный.

### 12.2. Дополнительная литература

1. Перемитина Т.О. Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы студентов по дисциплине «Компьютерная графика». – Томск: ТУСУР, 2011. - 15 с. [Электронный ресурс]. - [http://aoi.tusur.ru/upload/methodical\\_materials/CGraph\\_Sr\\_2011\\_2\\_file\\_161\\_7552.pdf](http://aoi.tusur.ru/upload/methodical_materials/CGraph_Sr_2011_2_file_161_7552.pdf)

2. Перемитина Т.О. Методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Компьютерная графика». – Томск: ТУСУР, 2011. - 36 с. [Электронный ресурс]. - [http://aoi.tusur.ru/upload/methodical\\_materials/CGraph\\_Lr\\_2011\\_4\\_file\\_163\\_3556.pdf](http://aoi.tusur.ru/upload/methodical_materials/CGraph_Lr_2011_4_file_163_3556.pdf)

### 12.3. Учебно-методическое пособие и программное обеспечение

1. Компьютерная графика: Учебно-методическое пособие для самостоятельной работы студентов / Буймов Б. А. - 2011. 104 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа:



<http://edu.tusur.ru/publications/302>, свободный.

2. Инженерная и компьютерная графика: Учебно-методическое пособие / Гришаева Н. Ю., Бочкарёва С. А. - 2013. 148 с. (указания к практическим занятиям) [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://edu.tusur.ru/publications/3535>, свободный.

#### **12.4. Базы данных, информационно справочные и поисковые системы**

1. Не требуется

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

Возможность работать в компьютерном классе из расчёта один компьютер на студента № ауд. 209, 210 рк.

Лекционные аудитории, оснащённые техникой для мультимедийных презентаций № ауд. 209, 222 рк.

#### **14. Фонд оценочных средств**

Фонд оценочных средств приведен в приложении 1.

#### **15. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины**

Без рекомендаций.

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

**«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ  
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»  
(ТУСУР)**

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе  
\_\_\_\_\_ П. Е. Троян  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

**Компьютерная графика**

Уровень основной образовательной программы: **Бакалавриат**  
Направление подготовки (специальность): **38.03.02 Менеджмент**  
Профиль: **Информационный менеджмент**  
Форма обучения: **очная**  
Факультет: **РТФ, Радиотехнический факультет**  
Кафедра: **ТУ, Кафедра телевидения и управления**  
Курс: **2**  
Семестр: **4**

Учебный план набора 2013 года

Разработчики:

- ассистент каф. ТУ Бусыгина А. В.
- ст. преподаватель каф. ТУ Зайцева Е. В.

Зачет: 4 семестр

Томск 2016

## 1. Введение

Фонд оценочных средств (ФОС) является приложением к рабочей программе дисциплины (практики) и представляет собой совокупность контрольно-измерительных материалов (типовые задачи (задания), контрольные работы, тесты и др.) и методов их использования, предназначенных для измерения уровня достижения студентом установленных результатов обучения.

ФОС по дисциплине (практике) используется при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов.

Перечень закрепленных за дисциплиной (практикой) компетенций приведен в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень закрепленных за дисциплиной компетенций

Код	Формулировка компетенции	Этапы формирования компетенций
ОПК-4	способностью осуществлять деловое общение и публичные выступления, вести переговоры, совещания, осуществлять деловую переписку и поддерживать электронные коммуникации	Должен знать виды, классификацию, характеристики компьютерной графики, особенности работы с растровыми и векторными изображениями.; Должен уметь обрабатывать растровые и векторные изображения с помощью специальных графических программ, использовать растровые и векторные изображения.;
ПК-8	владением навыками документального оформления решений в управлении операционной (производственной) деятельности организаций при внедрении технологических, продуктовых инноваций или организационных изменений	Должен владеть навыками классификации, обработки, адаптации компьютерной графики, навыками использования компьютерной графики.;

Общие характеристики показателей и критериев оценивания компетенций на всех этапах приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Общие характеристики показателей и критериев оценивания компетенций по этапам

Показатели и критерии	Знать	Уметь	Владеть
Отлично (высокий уровень)	Обладает фактическими и теоретическими знаниями в пределах изучаемой области с пониманием границ применимости	Обладает диапазоном практических умений, требуемых для развития творческих решений, абстрагирования проблем	Контролирует работу, проводит оценку, совершенствует действия работы
Хорошо (базовый уровень)	Знает факты, принципы, процессы, общие понятия в пределах изучаемой области	Обладает диапазоном практических умений, требуемых для решения определенных проблем в области исследования	Берет ответственность за завершение задач в исследовании, приспосабливает свое поведение к обстоятельствам в решении проблем
Удовлетворительно (пороговый уровень)	Обладает базовыми общими знаниями	Обладает основными умениями, требуемыми для выполнения простых задач	Работает при прямом наблюдении

## 2 Реализация компетенций

### 2.1 Компетенция ОПК-4

ОПК-4: способностью осуществлять деловое общение и публичные выступления, вести переговоры, совещания, осуществлять деловую переписку и поддерживать электронные коммуникации.

Для формирования компетенции необходимо осуществить ряд этапов. Этапы формирования

компетенции, применяемые для этого виды занятий и используемые средства оценивания представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Содержание этапов	принципы составления плана доклада и выступления; принципы ведения деловых переговоров, совещаний; формы ведения деловой переписки, в том числе с использованием электронных коммуникаций	составлять и представлять доклады; вести переговоры; вести деловую переписку с использованием электронных коммуникаций	способностью осуществлять деловое общение и публичные выступления; вести переговоры, совещания, осуществлять деловую переписку и поддерживать электронные коммуникации
Виды занятий	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Практические занятия;</li> <li>• Лекции;</li> <li>• Самостоятельная работа;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Практические занятия;</li> <li>• Лекции;</li> <li>• Самостоятельная работа;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Самостоятельная работа;</li> </ul>
Используемые средства оценивания	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Контрольная работа;</li> <li>• Опрос на занятиях;</li> <li>• Реферат;</li> <li>• Зачет;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Контрольная работа;</li> <li>• Опрос на занятиях;</li> <li>• Реферат;</li> <li>• Зачет;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Реферат;</li> <li>• Зачет;</li> </ul>

Формулировка показателей и критериев оценивания данной компетенции приведена в таблице 4.

Таблица 4 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Отлично (высокий уровень)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• принципы ведения деловых переговоров, совещаний;;</li> <li>• принципы составления плана доклада и выступления;</li> <li>• формы ведения деловой переписки, в том числе с использованием электронных коммуникаций;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• составлять и представлять доклады;</li> <li>• вести переговоры;</li> <li>• вести деловую переписку с использованием электронных коммуникаций;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• способностью осуществлять деловое общение и публичные выступления;</li> <li>• вести переговоры, совещания;</li> <li>• осуществлять деловую переписку и поддерживать электронные коммуникации;</li> </ul>
Хорошо (базовый уровень)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• принципы составления плана доклада и выступления;</li> <li>• принципы ведения деловых переговоров, совещаний;;</li> <li>• формы ведения деловой переписки;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• составлять и представлять доклады;</li> <li>• вести деловую переписку с использованием электронных коммуникаций;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• способностью осуществлять публичные выступления, вести переговоры;</li> <li>• осуществлять деловую переписку;</li> </ul>
Удовлетворительно (пороговый уровень)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• принципы составления плана доклада и выступления,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• вести деловую переписку с использованием</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• осуществлять деловую переписку;</li> </ul>

	ведения деловых переговоров;	электронных коммуникаций;	
--	------------------------------	---------------------------	--

## 2.2 Компетенция ПК-8

ПК-8: владением навыками документального оформления решений в управлении операционной (производственной) деятельности организаций при внедрении технологических, продуктовых инноваций или организационных изменений.

Для формирования компетенции необходимо осуществить ряд этапов. Этапы формирования компетенции, применяемые для этого виды занятий и используемые средства оценивания представлены в таблице 5.

Таблица 5 – Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Содержание этапов	требования документального оформления управленческих решений; механизмы операционной деятельности организации; процедуры внедрения инноваций и организационных изменений	использовать средства компьютерной графики для документального оформления производственной деятельности	методами реализации основных управленческих функций; программными средствами компьютерной графики
Виды занятий	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Практические занятия;</li> <li>• Лекции;</li> <li>• Самостоятельная работа;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Практические занятия;</li> <li>• Лекции;</li> <li>• Самостоятельная работа;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Самостоятельная работа;</li> </ul>
Используемые средства оценивания	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Контрольная работа;</li> <li>• Опрос на занятиях;</li> <li>• Реферат;</li> <li>• Зачет;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Контрольная работа;</li> <li>• Опрос на занятиях;</li> <li>• Реферат;</li> <li>• Зачет;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Реферат;</li> <li>• Зачет;</li> </ul>

Формулировка показателей и критериев оценивания данной компетенции приведена в таблице 6.

Таблица 6 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Отлично (высокий уровень)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• требования документального оформления управленческих решений;</li> <li>• механизмы операционной деятельности организации;</li> <li>• процедуры внедрения инноваций и организационных изменений;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• строить графические изображения;</li> <li>• составлять алгоритмы компьютерной графики;</li> <li>• создавать и редактировать векторные изображения;</li> <li>• обрабатывать растровые изображения;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• методами реализации основных управленческих функций;</li> <li>• методами обработки изображений;</li> <li>• пакетами прикладных программ для работы с растровой графикой;</li> <li>• прикладными пакетами 3D графики;</li> </ul>
Хорошо (базовый уровень)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• требования документального</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• строить графические изображения;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• методами обработки изображений;</li> </ul>

	оформления управленческих решений; • механизмы операционной деятельности организации;	• составлять алгоритмы компьютерной графики;	• пакетами прикладных программ для работы с растровой графикой;
Удовлетворительно (пороговый уровень)	• требования документального оформления управленческих решений;	• строить графические изображения;	• методами обработки изображений;

### 3 Типовые контрольные задания

Для реализации вышеперечисленных задач обучения используются типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, в следующем составе.

#### 3.1 Темы рефератов

- 1. Методы обработки изображения;
- 2. Методы представления цветовой модели;
- 3. 3D графика в мультимедийных приложениях;
- 4. Растровая графика и пакеты прикладных программ для работы с ней;
- 5. Способы построения графических изображений.

#### 3.2 Темы опросов на занятиях

– Формирование оттенков цвета. Работа с разными цветовыми моделями. Оценка характеристик аппаратного обеспечения компьютерной графики. Составление алгоритма компьютерной графики. Обработка растровых изображений. Создание и редактирование векторных изображений.

#### 3.3 Темы контрольных работ

– Физические принципы формирования оттенков и цветовые модели. Алгоритмы компьютерной графики, координатные системы. Растровые изображения и работа с ними. Векторные изображения и работа с ними.

#### 3.4 Зачёт

– История, предмет, основные приложения компьютерной графики. Зрительный аппарат человека. Формирование оттенков. Цветовые модели. Аппаратное и программное обеспечение компьютерной графики. Принципы работы и характеристики. Алгоритмические основы компьютерной графики. Отрисовка линий и поверхностей. Сглаживание. Координатные системы. Форматы растровых изображений. Создание растровых изображений. Обработка готовых изображений. Приемы работы с векторными изображениями. Работа с кривыми. Трансформации.

### 4 Методические материалы

Для обеспечения процесса обучения и решения задач обучения используются следующие материалы:

– методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, согласно п. 12 рабочей программы.

#### 4.1. Основная литература

1. Компьютерная графика: Учебное пособие / Люкшин Б. А. - 2012. 127 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://edu.tusur.ru/publications/1864>, свободный.

#### **4.2. Дополнительная литература**

1. Перемитина Т.О. Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы студентов по дисциплине «Компьютерная графика». – Томск: ТУСУР, 2011. - 15 с. [Электронный ресурс]. - [http://aoi.tusur.ru/upload/methodical\\_materials/CGraph\\_Sr\\_2011\\_2\\_file\\_\\_161\\_7552.pdf](http://aoi.tusur.ru/upload/methodical_materials/CGraph_Sr_2011_2_file__161_7552.pdf)
2. Перемитина Т.О. Методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Компьютерная графика». – Томск: ТУСУР, 2011. - 36 с. [Электронный ресурс]. - [http://aoi.tusur.ru/upload/methodical\\_materials/CGraph\\_Lr\\_2011\\_4\\_file\\_\\_163\\_3556.pdf](http://aoi.tusur.ru/upload/methodical_materials/CGraph_Lr_2011_4_file__163_3556.pdf)

#### **4.3. Учебно-методическое пособие и программное обеспечение**

1. Компьютерная графика: Учебно-методическое пособие для самостоятельной работы студентов / Буймов Б. А. - 2011. 104 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://edu.tusur.ru/publications/302>, свободный.
2. Инженерная и компьютерная графика: Учебно-методическое пособие / Гришаева Н. Ю., Бочкарёва С. А. - 2013. 148 с. (указания к практическим занятиям) [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://edu.tusur.ru/publications/3535>, свободный.

#### **4.4. Базы данных, информационно справочные и поисковые системы**

1. Не требуется