

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

Пакеты прикладных программ компьютерной графики

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**

Направление подготовки (специальность): **43.03.01 Сервис**

Направленность (профиль): **Информационный сервис**

Форма обучения: **очная**

Факультет: **РТФ, Радиотехнический факультет**

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

Курс: **1**

Семестр: **2**

Учебный план набора 2016 года

Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	2 семестр	Всего	Единицы
1	Лекции	26	26	часов
2	Практические занятия	34	34	часов
3	Всего аудиторных занятий	60	60	часов
4	Самостоятельная работа	120	120	часов
5	Всего (без экзамена)	180	180	часов
6	Общая трудоемкость	180	180	часов
		5.0	5.0	З.Е

Дифференцированный зачет: 2 семестр

Томск 2017

### ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 43.03.01 Сервис, утвержденного 2015-10-20 года, рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ года, протокол №\_\_\_\_\_.

Разработчики:

ст. преподаватель каф. ТУ \_\_\_\_\_ Суровцев Р. С.

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. 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 «Пакеты прикладных программ компьютерной графики» (Б1.Б.14.2) относится к блоку 1 (базовая часть).

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

Последующими дисциплинами являются: Видео информационные технологии в сервисе, Математика.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– ОПК-1 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности, использовать различные источники информации по объекту сервиса;

В результате изучения дисциплины студент должен:

– **знать** виды, классификацию, характеристики компьютерной графики и графических пакетов, особенности работы с растровыми и векторными изображениями в типовых пакетах для решения стандартных задач своей профессиональной деятельности.

– **уметь** обрабатывать растровые и векторные изображения с помощью специальных графических пакетов, использовать растровые и векторные изображения с целью наполнения информационно-коммуникационных технологий в сфере своей профессиональной деятельности содержанием.

– **владеть** навыками классификации, обработки, адаптации компьютерной графики, навыками разработки и использования графических изображений в типовых пакетах для решения профессиональных задач.

## 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5.0 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

Виды учебной деятельности	Всего часов	Семестры
		2 семестр
Аудиторные занятия (всего)	60	60
Лекции	26	26
Практические занятия	34	34
Самостоятельная работа (всего)	120	120
Проработка лекционного материала	38	38
Написание рефератов	36	36
Подготовка к практическим занятиям, семинарам	46	46

Всего (без экзамена)	180	180
Общая трудоемкость ч	180	180
Зачетные Единицы	5.0	5.0

## 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
2 семестр					
1 Введение	2	0	40	42	ОПК-1
2 Физические принципы формирования оттенков и цветовые модели	4	4	16	24	ОПК-1
3 Принципы работы и характеристики устройств вывода и ввода графики в типовых пакетах	6	8	16	30	ОПК-1
4 Алгоритмы компьютерной графики, координатные системы	6	8	20	34	ОПК-1
5 Растровые изображения и работа с ними в типовых пакетах	4	8	14	26	ОПК-1
6 Векторные изображения и работа с ними в типовых пакетах	4	6	14	24	ОПК-1
Итого за семестр	26	34	120	180	
Итого	26	34	120	180	

### 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
2 семестр			
1 Введение	История, предмет, основные приложения компьютерной графики.	2	ОПК-1
	Итого	2	
2 Физические принципы формирования оттенков и цветовые	Зрительный аппарат человека. Формирование оттенков. Цветовые	4	ОПК-1

модели	модели.		
	Итого	4	
3 Принципы работы и характеристики устройств вывода и ввода графики в типовых пакетах	Аппаратное и программное обеспечение типовых пакетов компьютерной графики. Принципы работы и характеристики.	6	ОПК-1
	Итого	6	
4 Алгоритмы компьютерной графики, координатные системы	Алгоритмические основы компьютерной графики. Отрисовка линий и поверхностей. Сглаживание. Координатные системы.	6	ОПК-1
	Итого	6	
5 Растровые изображения и работа с ними в типовых пакетах	Форматы растровых изображений. Создание растровых изображений. Обработка готовых изображений.	4	ОПК-1
	Итого	4	
6 Векторные изображения и работа с ними в типовых пакетах	Приемы работы с векторными изображениями. Работа с кривыми. Трансформации.	4	ОПК-1
	Итого	4	
Итого за семестр		26	

### 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		+	+	+		
2 Технология программирования				+		
Последующие дисциплины						
1 Видео информационные технологии в сервисе					+	+
2 Математика					+	+

### 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

	Виды занятий	Формы контроля
--	--------------	----------------

Компетенции	Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа	
ОПК-1	+	+	+	Контрольная работа, Компонент своевременности, Опрос на занятиях

### 6. Интерактивные методы и формы организации обучения

Не предусмотрено РУП

### 7. Лабораторные работы

Не предусмотрено РУП

### 8. Практические занятия (семинары)

Наименование практических занятий (семинаров) приведено в таблице 8.1.

Таблица 8. 1 – Наименование практических занятий (семинаров)

Названия разделов	Наименование практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
2 семестр			
2 Физические принципы формирования оттенков и цветовые модели	Формирование оттенков цвета. Работа с разными цветовыми моделями.	4	ОПК-1
	Итого	4	
3 Принципы работы и характеристики устройств вывода и ввода графики в типовых пакетах	Оценка характеристик аппаратного обеспечения компьютерной графики	8	ОПК-1
	Итого	8	
4 Алгоритмы компьютерной графики, координатные системы	Составление алгоритма компьютерной графики.	8	ОПК-1
	Итого	8	
5 Растровые изображения и работа с ними в типовых пакетах	Обработка растровых изображений.	8	ОПК-1
	Итого	8	
6 Векторные изображения и работа с ними в типовых пакетах	Создание и редактирование векторных изображений.	6	ОПК-1
	Итого	6	
Итого за семестр		34	

### 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
<b>2 семестр</b>				
1 Введение	Написание рефератов	36	ОПК-1	Компонент своевременности, Контрольная работа, Реферат
	Проработка лекционного материала	4		
	Итого	40		
2 Физические принципы формирования оттенков и цветовые модели	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	8	ОПК-1	Компонент своевременности, Контрольная работа, Опрос на занятиях
	Проработка лекционного материала	8		
	Итого	16		
3 Принципы работы и характеристики устройств вывода и ввода графики в типовых пакетах	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	8	ОПК-1	Компонент своевременности, Контрольная работа, Опрос на занятиях
	Проработка лекционного материала	8		
	Итого	16		
4 Алгоритмы компьютерной графики, координатные системы	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	14	ОПК-1	Компонент своевременности, Контрольная работа, Опрос на занятиях
	Проработка лекционного материала	6		
	Итого	20		
5 Растровые изображения и работа с ними в типовых пакетах	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	8	ОПК-1	Компонент своевременности, Контрольная работа, Опрос на занятиях
	Проработка лекционного материала	6		
	Итого	14		
6 Векторные изображения и работа с ними в типовых пакетах	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	8	ОПК-1	Компонент своевременности, Контрольная работа, Опрос на занятиях
	Проработка лекционного материала	6		
	Итого	14		
Итого за семестр		120		
Итого		120		

### 9.1. Темы рефератов

1. Методы обработки изображения;

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

### 10. Курсовая работа (проект)

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
2 семестр				
Компонент своевременности	5	5	5	15
Контрольная работа	10	10	10	30
Опрос на занятиях	10	10	10	30
Реферат			25	25
Итого максимум за период	25	25	50	100
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	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>, дата обращения: 09.02.2017.

### 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-методические пособия

#### 12.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

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>, дата обращения: 09.02.2017.

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>, дата обращения: 09.02.2017.

3. Компьютерная графика: Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы по дисциплине для студентов специальности 231000.62 «Программная инженерия» / Перемитина Т. О. - 2012. 10 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/5612>, дата обращения: 09.02.2017.

#### 12.3.2 Учебно-методические пособия для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной работы обучающихся из числа инвалидов предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

##### Для лиц с нарушениями зрения:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме увеличенным шрифтом.

##### Для лиц с нарушениями слуха:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

##### Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

### 12.4. Базы данных, информационно-справочные, поисковые системы и требуемое программное обеспечение

1. Не требуется

## 13. Материально-техническое обеспечение дисциплины

### 13.1. Общие требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

#### 13.1.1. Материально-техническое обеспечение для лекционных занятий

Лекционные аудитории, оснащённые техникой для мультимедийных презентаций ауд. 209, 222 рк.

#### 13.1.2. Материально-техническое обеспечение для практических занятий

Для проведения практических (семинарских) занятий используется учебная аудитория, расположенная по адресу 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 47, 2 этаж, ауд. 222. Состав оборудования: Учебная мебель; Доска маркерная - 1 шт.; ПЭВМ - 8 шт. Используется

лицензионное программное обеспечение, пакеты версией не ниже: Microsoft Windows XP Professional with SP3; Visual Studio 2005; Microsoft Office 2003.

### **13.1.3. Материально-техническое обеспечение для самостоятельной работы**

Для самостоятельной работы используется учебная аудитория (компьютерный класс), расположенная по адресу 634034, г. Томск, ул. Вершинина, 47, 2 этаж, ауд. 222. Состав оборудования: учебная мебель; ПЭВМ - 8 шт.; компьютеры подключены к сети ИНТЕРНЕТ и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

### **13.2. Материально-техническое обеспечение дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

При обучении студентов с **нарушениями слуха** предусмотрено использование звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств и других технических средств приема/передачи учебной информации в доступных формах для студентов с нарушениями слуха, мобильной системы обучения для студентов с инвалидностью, портативной индукционной системы. Учебная аудитория, в которой обучаются студенты с нарушением слуха, оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

При обучении студентов с **нарушениями зрениями** предусмотрено использование в лекционных и учебных аудиториях возможности просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для удаленного просмотра.

При обучении студентов с **нарушениями опорно-двигательного аппарата** используются альтернативные устройства ввода информации и другие технические средства приема/передачи учебной информации в доступных формах для студентов с нарушениями опорно-двигательного аппарата, мобильной системы обучения для людей с инвалидностью.

## **14. Фонд оценочных средств**

### **14.1. Основные требования к фонду оценочных средств и методические рекомендации**

Фонд оценочных средств и типовые контрольные задания, используемые для оценки сформированности и освоения закрепленных за дисциплиной компетенций при проведении текущей, промежуточной аттестации по дисциплине приведен в приложении к рабочей программе.

### **14.2 Требования к фонду оценочных средств для лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Для студентов с инвалидностью предусмотрены дополнительные оценочные средства, перечень которых указан в таблице.

**Таблица 14 – Дополнительные средства оценивания для студентов с инвалидностью**

Категории студентов	Виды дополнительных оценочных средств	Формы контроля и оценки результатов обучения
С нарушениями слуха	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы	Преимущественно письменная проверка
С нарушениями зрения	Собеседование по вопросам к зачету, опрос по терминам	Преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушениями опорно-двигательного аппарата	Решение дистанционных тестов, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету	Преимущественно дистанционными методами
С ограничениями по общемедицинским показаниям	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы, устные ответы	Преимущественно проверка методами, исходя из состояния обучающегося на момент проверки

### **14.3 Методические рекомендации по оценочным средствам для лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной форме;
- в печатной форме с увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- методом чтения ассистентом задания вслух;
- предоставление задания с использованием сурдоперевода.

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге;
- набор ответов на компьютере;
- набор ответов с использованием услуг ассистента;
- представление ответов устно.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

**Для лиц с нарушениями зрения:**

- в форме электронного документа;
- в печатной форме увеличенным шрифтом.

**Для лиц с нарушениями слуха:**

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

**Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:**

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

**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**

**Пакеты прикладных программ компьютерной графики**

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**

Направление подготовки (специальность): **43.03.01 Сервис**

Направленность (профиль): **Информационный сервис**

Форма обучения: **очная**

Факультет: **РТФ, Радиотехнический факультет**

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

Курс: **1**

Семестр: **2**

Учебный план набора 2016 года

Разработчики:

– ст. преподаватель каф. ТУ Суровцев Р. С.

Дифференцированный зачет: 2 семестр

Томск 2017

## 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-1	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности, использовать различные источники информации по объекту сервиса	Должен знать виды, классификацию, характеристики компьютерной графики и графических пакетов, особенности работы с растровыми и векторными изображениями в типовых пакетах для решения стандартных задач своей профессиональной деятельности. ; Должен уметь обрабатывать растровые и векторные изображения с помощью специальных графических пакетов, использовать растровые и векторные изображения с целью наполнения информационно-коммуникационных технологий в сфере своей профессиональной деятельности содержанием. ; Должен владеть навыками классификации, обработки, адаптации компьютерной графики, навыками разработки и использования графических изображений в типовых пакетах для решения профессиональных задач. ;

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-1

ОПК-1: способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности, использовать различные источники информации по объекту сервиса.

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	виды, классификацию, характеристики компьютерной графики и графических пакетов; особенности работы с растровыми и векторными изображениями в типовых пакетах для решения стандартных задач своей профессиональной деятельности.	обрабатывать растровые и векторные изображения с помощью специальных графических пакетов; использовать растровые и векторные изображения с целью наполнения информационно-коммуникационных технологий в сфере своей профессиональной деятельности содержанием.	навыками классификации, обработки, адаптации компьютерной графики; навыками разработки и использования графических изображений в типовых пакетах для решения профессиональных задач.
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>• Дифференцированный зачет;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Контрольная работа;</li> <li>• Опрос на занятиях;</li> <li>• Дифференцированный зачет;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Дифференцированный 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>• виды, классификацию, характеристики компьютерной графики и графических пакетов; особенности работы с растровыми и</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• самостоятельно обрабатывать растровые и векторные изображения с помощью специальных графических пакетов; самостоятельно</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• навыками классификации, обработки, адаптации компьютерной графики; навыками разработки и использования графических</li> </ul>

	векторными изображениями в типовых пакетах для решения стандартных задач своей профессиональной деятельности.;	использовать растровые и векторные изображения с целью наполнения информационно-коммуникационных технологий в сфере своей профессиональной деятельности содержанием. ;	изображений в типовых пакетах для решения профессиональных задач.;
Хорошо (базовый уровень)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• виды пакетов компьютерной графики и классификацию графики; базовые особенности работы с растровыми и векторными изображениями в типовых пакетах для решения стандартных задач своей профессиональной деятельности.;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• с привлечением информационных и справочных ресурсов обрабатывать растровые и векторные изображения в специальных графических пакетах; самостоятельно использовать растровые и векторные изображения с целью решения базовых задач профессиональной деятельности. ;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• базовыми навыками классификации и обработки компьютерной графики; навыками разработки и использования графических изображений в типовых пакетах для решения профессиональных задач.;</li> </ul>
Удовлетворительно (пороговый уровень)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• виды пакетов компьютерной графики; базовые особенности работы с растровыми изображениями в типовых пакетах компьютерной графики.;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• с привлечением информационных и справочных ресурсов обрабатывать растровые и векторные изображения в специальных графических пакетах.;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• базовыми навыками классификации и обработки компьютерной графики; базовыми навыками редактирования и использования графических изображений в типовых пакетах для решения профессиональных задач.;</li> </ul>

### 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 Вопросы дифференцированного зачета**

– 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. Обязательные учебно-методические пособия**

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.

3. Компьютерная графика: Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы по дисциплине для студентов специальности 231000.62 «Программная инженерия» / Перемитина Т. О. - 2012. 10 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/5612>, свободный.

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

1. Не требуется