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.

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

Согласована на портале № 14357

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 37 от « 1 » 2 2017 г.

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.

Согласована на портале № 14357

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

Согласована на портале № 14357

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

Согласована на портале № 14357

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

Согласована на портале № 14357

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.

Согласована на портале № 14357

Таблица 9.1 - Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

Названия разделов	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции	Формы контроля
2 семестр				
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. 1. Методы обработки изображения;

Согласована на портале № 14357

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)
3 (удовлетворительно) (зачтено)	65 - 69	
	60 - 64	E (посредственно)
2 (неудовлетворительно) (не	Ниже 60 баллов	F (неудовлетворительно)

Согласована на портале № 14357

зачтено)		

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
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

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 - 1шт.; ПЭВМ - 8 шт. Используется

Согласована на портале № 14357

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

Согласована на портале № 14357

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.

Согласована на портале № 14357

Приложение 1

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

Согласована на портале № 14357

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

Согласована на портале № 14357

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	• Практические занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа;	• Практические занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа;	• Самостоятельная работа;
Используемые средства оценивания	• Контрольная работа; • Опрос на занятиях; • Дифференцированный зачет;	• Контрольная работа; • Опрос на занятиях; • Дифференцированный зачет;	• Дифференцированный зачет;

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)	• виды, классификацию, характеристики компьютерной графики и графических пакетов; особенности работы с растровыми и	• самостоятельно обрабатывать растровые и векторные изображения с помощью специальных графических пакетов; самостоятельно	• навыками классификации, обработки, адаптации компьютерной графики; навыками разработки и использования графических

Согласована на портале № 14357

	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)	• 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.;	• 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. ;	• базовыми навыками классификации и обработки компьютерной графики; навыками разработки и использования графических изображений в типовых пакетах для решения профессиональных задач.;
Удовлетворительно (пороговый уровень)	• виды пакетов компьютерной графики; базовые особенности работы с растровыми изображениями в типовых пакетах компьютерной графики.;	• с привлечением информационных и справочных ресурсов обрабатывать растровые и векторные изображения в специальных графических пакетах.;	• базовыми навыками классификации и обработки компьютерной графики; базовыми навыками редактирования и использования графических изображений в типовых пакетах для решения профессиональных задач.;

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

Согласована на портале № 14357

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 фор-мирования 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
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

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

Согласована на портале № 14357