

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Орский гуманитарно-технологический институт (филиал)  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования**

**«Оренбургский государственный университет»  
(Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ)**

Факультет среднего профессионального образования

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**ДИСЦИПЛИНЫ**

*«ОП.16 Компьютерная графика»*

Специальность

09.02.03 Программирование в компьютерных системах  
(код и наименование специальности)

Тип образовательной программы

Программа подготовки специалистов среднего звена

Квалификация

Техник-программист

Форма обучения

очная

**Рабочая программа дисциплины «ОП.16 Компьютерная графика» /сост. Ж.В. Михайличенко - Орск: Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ, 2020.**

Рабочая программа предназначена для преподавания общепрофессиональной дисциплины вариативной части профессионального цикла студентам очной формы обучения по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах в 8 семестре.

Рабочая программа составлена с учетом Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от "28" июля 2014 г. № 804.

## Содержание

1	Цели и задачи освоения дисциплины.....	4
2	Место дисциплины в структуре ППССЗ СПО .....	4
3	Требования к результатам освоения содержания дисциплины .....	4
4	Организационно-методические данные дисциплины.....	5
5	Содержание и структура дисциплины .....	6
5.1	Содержание разделов дисциплины .....	6
5.2	Структура дисциплины.....	6
5.3	Лабораторные занятия .....	7
5.4	Темы рефератов .....	7
5.5	Самостоятельное изучение разделов дисциплины .....	7
6	Организация текущего контроля .....	8
7	Образовательные технологии .....	8
7.1	Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях .....	8
8	Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.....	9
9	Учебно-методическое обеспечение дисциплины.....	9
9.1	Рекомендуемая литература.....	9
9.1.1	Основная литература .....	9
9.1.2	Дополнительная литература .....	9
9.1.3	Периодические издания.....	10
9.1.4	Интернет-ресурсы .....	10
9.2	Средства обеспечения освоения дисциплины .....	10
9.2.1	Методические указания и материалы по видам занятий .....	10
9.2.2	Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий.....	10
9.2.3	Критерии оценки формы контроля промежуточной аттестации .....	11
10	Материально-техническое обеспечение дисциплины .....	11

## **1 Цели и задачи освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Компьютерная графика» являются формирование у обучающихся знаний в области теоретических и практических основ создания и применения графических изображений различных типов.

Содержание программы «Компьютерная графика» направлено на достижение следующих целей:

- формирование у обучающихся представлений о методах компьютерной геометрии, растровой и векторной графике;
- формирование у обучающихся знаний об области применения компьютерной графики, аппаратных и программных средствах её реализации;
- формирование у обучающихся опыта применения интерактивной графики в информационных системах;
- приобретение у обучающихся навыков в создании и обработке векторных и растровых изображений;
- формирование у обучающихся умений эффективно использовать графические редакторы при решении задач в сфере профессиональной деятельности.

В программу включено содержание, направленное на формирование у студентов компетенций, необходимых для качественного освоения основной профессиональной образовательной программы СПО.

## **2 Место дисциплины в структуре ПССЗ СПО**

Учебная дисциплина «Компьютерная графика» входит в состав общепрофессиональных дисциплин вариативной части профессионального цикла учебного плана специальности.

Для изучения дисциплины «Компьютерная графика» необходимы знания по дисциплинам: «Информатика», «Программное обеспечение ЭВМ», «Информационные технологии».

Освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее при прохождении производственной (преддипломной) практики и подготовке выпускной квалификационной работы.

## **3 Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

Процесс изучения дисциплины «Компьютерная графика» направлен на формирование элементов следующих общих и профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС СПО специальностей данного профиля:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.6. Разрабатывать компоненты проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций.

ПК 3.6. Разрабатывать технологическую документацию.

В результате освоения дисциплины «Компьютерная графика» обучающийся должен

**Уметь:**

У1 – создавать и обрабатывать векторные и растровые изображения;

У2 – применять интерактивную графику в информационных системах;

У3 – пользоваться современными стандартами компьютерной графики, графическими диалоговыми системами;

У4 – эффективно использовать графические редакторы при решении задач в сфере профессиональной деятельности;

**Знать:**

З1 – область применения компьютерной графики, аппаратные и программные средства её реализации;

З2 – типы графических изображений, форматы графических файлов.

З3 – графические объекты, примитивы, атрибуты.

#### 4 Организационно-методические данные дисциплины

Общее количество часов дисциплины «Компьютерная графика» составляет 60 часов.

Вид работы	Количество часов по учебному плану	
	8 семестр	Всего
<b>Аудиторная работа</b>	<b>40</b>	<b>40</b>
Лекции, уроки (Л)	12	12
Лабораторные занятия (ЛЗ)	28	28
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>20</b>	<b>20</b>
Реферат (Р)	6	6
Проработка и повторение лекционного материала, материала учебников и учебных пособий (С1)	10	10
Подготовка к практическим занятиям (С2)	-	-
Подготовка к контрольным работам (С3)	4	4
Индивидуальный проект (С4)	-	-
<b>Консультации (К)</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>Вид промежуточной аттестации</b>	<b>Диф. зачёт</b>	<b>60</b>

## 5 Содержание и структура дисциплины

### 5.1 Содержание разделов дисциплины

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела
1	Основные понятия компьютерной графики	Определение и основные задачи компьютерной графики. Классификация компьютерной графики. Цветовые модели RGB, CMYK, HSB. Область применения. Программное и аппаратное обеспечение компьютерной графики
2	Векторная графика	Общие сведения. Основные параметры векторного контура. Примитивы. Элементы (объекты) векторной графики. Применение
3	Растровая графика	Растровое представление изображений. Текстурирование. Понятие растеризации. Связанность пикселей. Растровое представление отрезка.
4	Трёхмерная графика	Основные принципы трёхмерного моделирования. Этапы отображения трехмерных объектов. Отсечение по видимому объему. Представление пространственных форм. Параметрические бикубические куски. Полигональные сетки.
5	Анимированная графика	Понятие и виды анимации. Основные приёмы работы с Macromedia Flash. Покадровая анимация. Автоматическая анимация. Баннерная реклама
<b>Дифференцированный зачёт</b>		

### 5.2 Структура дисциплины

Разделы дисциплины «Компьютерная графика», изучаемые в 8 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов			
		Всего	Аудиторная работа		Внеауд. работа СР
			Л	ЛЗ	
1	Основные понятия компьютерной графики	12	4	4	4
2	Векторная графика	12	2	6	4
3	Растровая графика	12	2	6	4
4	Трёхмерная графика	12	2	6	4
5	Анимированная графика	12	2	6	4
	<b>Итого:</b>	<b>60</b>	<b>12</b>	<b>28</b>	<b>20</b>

### 5.3 Лабораторные занятия

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1	Использование графических возможностей текстового редактора Microsoft Word	2
2	1	Деловая графика в Microsoft Excel	2
3	2	Создание схемы компьютерной сети в Microsoft Visio	2
4	2	Создания схемы визуального моделирования в Microsoft Visio.	2
5	2	Работа в растровом графическом редакторе Inkscape	2
6	3	Создание многослойных изображений в графическом редакторе GIMP	2
7	3	Применение фильтров и спецэффектов в графическом редакторе GIMP	2
8	3	Создание компьютерного коллажа	2
9,10,11	4	Трёхмерное моделирование	6
12	5	Приёмы подготовки анимированной графики	2
13	5	Создание анимированного баннера	2
14	1-5	Защита лабораторных работ. Дифференцированный зачёт	2
<b>Итого:</b>			<b>28</b>

### 5.4 Темы рефератов

Список тем рефератов	
1.	Цветовые модели
2.	Программная анимация
3.	Обзор программ растровой графики
4.	Обзор программ векторной графики
5.	Фрактальная графика
6.	Баннерная реклама
7.	Web-дизайн
8.	Аппаратное обеспечение компьютерной графики
9.	Преобразование графических форматов: трассировка и растривание
10.	Системы автоматизированного проектирования

### 5.5 Самостоятельное изучение разделов дисциплины

№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	История развития компьютерной (машинной) графики	4
2	Построение кривых по точкам с помощью сплайнов	4
3	Растровое текстурирование. Модели освещения	4
4	Системы автоматизированного проектирования. Работа с шаблонами	4
5	Основные приёмы работы в приложении Adobe Flash	4
<b>Итого:</b>		<b>20</b>

## 6 Организация текущего контроля

Вид занятия	Номер контр. точки	Номера разделов					Форма контроля	Сроки проведения
		1	2	3	4	5		
Л, ЛЗ	1	*					тест	Согласно КТП
	2		*	*			контрольная работа №1	Согласно КТП
	3				*		контрольная работа №2	Согласно КТП
	4					*	контрольная работа №3	Согласно КТП
	5	*	*	*	*	*	Дифференцированный зачёт	Согласно КТП

## 7 Образовательные технологии

Личностно-ориентированный подход, модульная технология, технология уровневой дифференциации обучения, коллективный способ обучения.

### 7.1 Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях

Номер раздела	Вид занятия (Л, КЗ, ЛЗ)	Используемая интерактивная образовательная технология	Количество часов
1	Л	Презентации на тему «История развития компьютерной графики», «Классификация компьютерной графики»	1
2	Л	Видео «Векторная графика»	0,5
3	Л	Видео «Растровая графика»	0,5
4	Л	Презентация на тему «Обзор программных средств для создания трёхмерных графических объектов»	0,5
5	Л	Видео «Компьютерная анимация»	0,5
<b>Итого:</b>			<b>3</b>

## 8 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Код контролируемого результата обучения	Оценочное средство и его номер (при необходимости)
ОК 1.	собеседование
ОК 2.	контрольная работа № 1, рефераты № 1 - 10
ОК 3.	собеседование, контрольная работа № 1
ОК 4.	рефераты № 1 - 10
ОК 5	устные сообщения по темам, рефераты № 1 - 10
ОК 6.	контрольная работа № 1, 2, 3
ОК 7.	контрольная работа № 1, 2, 3
ОК 8.	рефераты № 1 - 10
ОК 9.	устный опрос
ПК 1.6	устный опрос, защита ЛР
ПК 3.6	устный опрос, защита ЛР
З 1	устный опрос, тест, рефераты № 1-10
З 2	устный опрос, контрольная работа №1, 2, рефераты № 1-10
З 3	устный опрос, контрольная работа №1, 2, 3, рефераты № 1-10
У 1	защита ЛР, тест
У2	защита ЛР, контрольная работа №1, 2, 3
У3	защита ЛР, контрольная работа №1, 2, 3
У4	защита ЛР, контрольная работа №1, 2, 3

## 9 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 9.1 Рекомендуемая литература

#### 9.1.1 Основная литература

1. Немцова Т.И. Компьютерная графика и web-дизайн [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Немцова Т.И., Казанкова Т.В., Шнякин А.В. - М.:ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 400 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/982243>

2. Немцова Т.И. Практикум по информатике. Компьютерная графика и web-дизайн : учеб. пособие / Т.И. Немцова, Ю.В. Назарова : под ред. Л.Г. Гагариной. – М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2019. – 288 с. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=329732>

#### 9.1.2 Дополнительная литература

1. Немцова Т.И. Практикум по информатике. Компьютерная графика и web-дизайн [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Т.И. Немцова, Ю.В. Назарова ; под ред. Л.Г. Гагариной. - М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2019. - 288 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/982771>

2. Шульдова С.Г. Компьютерная графика : учеб. пособие / С.Г. Шульдова. – Минск : РИПО, 2019. – 299 с. : ил. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=367734>

### 9.1.3 Периодические издания

1. Chip с DVD / Чип с DVD
2. LINUX FORMAT (ЛИНУКС ФОРМАТ) + DVD-приложение
3. PC MAGAZINE / RE. Персональный компьютер сегодня
4. Вестник компьютерных и информационных технологий
5. Вы и ваш компьютер
6. Журнал сетевых решений/ LAN

### 9.1.4 Интернет-ресурсы

1. ЭБС «Электронная библиотека онлайн» – <http://www.biblioclub.ru/>
2. ЭБС Znanium.com – <http://znanium.com/>
3. Ежемесячный компьютерный журнал КомпьютерПресс – <http://www.compress.ru>

## 9.2 Средства обеспечения освоения дисциплины

### 9.2.1 Методические указания и материалы по видам занятий

Раздаточный материал:

Тестовые задания.

Задания для контрольных работ.

Методические указания к выполнению лабораторных работ.

### 9.2.2 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

Тип программного обеспечения	Наименование	Схема лицензирования, режим доступа
Операционная система	Microsoft Windows	Подписка Open Value Subscription – Education Solutions (OVS-ES) по договору: № 3Д/19 от 10.06.2019 г.
Офисный пакет	Microsoft Office	
Мультимедийный плеер	Windows Media Player	Является компонентом операционной системы Microsoft Windows
Пакет программ для проведения тестирования	ADTester	Бесплатное ПО, <a href="http://www.adtester.org/help/info/license/">http://www.adtester.org/help/info/license/</a>
Векторный графический редактор, редактор диаграмм и блок-схем	Microsoft Visio Standard 2007	Сертификат Microsoft Open License № 46284547 от 18.12.2009 г., академическая лицензия на рабочее место
Интернет-браузер	Internet Explorer	Является компонентом операционной системы Microsoft Windows
	Opera	Бесплатное ПО, <a href="http://www.opera.com/ru/terms">http://www.opera.com/ru/terms</a>
	Mozilla Firefox	Свободное ПО, <a href="https://www.mozilla.org/en-US/foundation/licensing/">https://www.mozilla.org/en-US/foundation/licensing/</a>
	Google Chrome	Бесплатное ПО, <a href="http://www.google.com/intl/ru/policies/terms/">http://www.google.com/intl/ru/policies/terms/</a>
Программа просмотра и печати файлов в формате PDF	Adobe Reader	Бесплатное ПО, <a href="http://www.adobe.com/ru/legal/terms.html">http://www.adobe.com/ru/legal/terms.html</a>
Графический редактор	GIMP	Свободное ПО <a href="https://www.gimp.org/">https://www.gimp.org/</a>
	Inkscape	Свободное ПО <a href="https://inkscape.org/ru/">https://inkscape.org/ru/</a>

### 9.2.3 Критерии оценки формы контроля промежуточной аттестации

Форма итогового контроля знаний и умений по дисциплине «Компьютерная графика» – дифференцированный зачёт. К зачёту допускаются обучающиеся, выполнившие все лабораторные задания.

Оценка выставляется согласно балльно-рейтинговой системе по следующим критериям:

- 1) Активное участие в учебном процессе и посещение занятий (максимум 10 баллов):  
 всех занятий – 10 баллов  
 не менее 75% - 8 баллов  
 не менее 50% - 5 баллов  
 менее 50% - 2 балла
- 2) Устный опрос в форме собеседования – 5 баллов за каждые 2 часа лекции (максимум 30 баллов)
- 3) Письменный опрос в виде теста (максимум 10 баллов):  
 «отлично» - 10 баллов  
 «хорошо» - 8 баллов  
 «удовлетворительно» - 5 баллов  
 «неудовлетворительно» - 2 балла
- 4) Контрольная работа (максимум  $10 \times 3 = 30$  баллов):  
 «отлично» - 10 баллов  
 «хорошо» - 8 баллов  
 «удовлетворительно» - 5 баллов  
 «неудовлетворительно» - 2 балла
- 5) Письменная работа в виде реферата – 10 баллов (максимум 10 баллов)
- 6) Выступление с презентацией – 10 баллов (максимум 10 баллов)

ВСЕГО: 100 баллов

Перерасчёт баллов в пятибалльную систему оценки дифференцированного зачёта:

2 (неуд.)	3 (удовл.)	4 (хор.)	5 (отл.)
<50 баллов	50 - 64 баллов	65 – 84 баллов	85 – 100 баллов

### 10 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лаборатория информационно-коммуникационных систем. Учебная мебель, наглядные пособия, компьютеры, объединенные в локальную сеть с выходом в Интернет, проектор, лицензионное программное обеспечение, библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет.