

**СОЧИНСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)  
федерального государственного автономного образовательного  
учреждения высшего образования  
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ ИМЕНИ ПАТРИСА ЛУМУМБЫ»**

Отделение среднего профессионального образования

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Петенко Александр Тимофеевич  
Должность: Директор  
Дата подписания: 28.04.2023  
Уникальный программный ключ:  
28acbc88a6d3ce11b5b992501f9a43df0bc7b81d

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**"Компьютерная графика"**

---

(наименование дисциплины)

**Освоение учебной дисциплины ведется в рамках реализации основной образовательной программы среднего профессионального образования (ОП СПО):**

**09.02.06 Сетевое и системное администрирование**

---

(код и наименование специальности/профессии ОП СПО)

**Квалификация:**

**сетевой и системный администратор**

---

(наименование квалификации)

Сочи,  
2023 г.

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.07 Компьютерная графика

*название дисциплины*

### **1.1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины ОП.07 Компьютерная графика является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС "Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 09.02.06 СЕТЕВОЕ И СИСТЕМНОЕ АДМИНИСТРИРОВАНИЕ (приказ Минобрнауки России от 09.12.2016 г. № 1548)"

### **1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена.**

Учебная дисциплина ОП.07 Компьютерная графика входит в общепрофессиональный цикл профессиональной подготовки.

### **1.3. Цели и задачи – требования к результатам освоения учебной дисциплины.**

Основная цель – способствовать формированию общих и профессиональных компетенций посредством приобретения знаний, умений и навыков.

Задачи: выработка знаний, умений и навыков, необходимых студентам для выполнения и чтения технических чертежей различного назначения, создание и редактирование графических документов для их применения в профессиональной деятельности в соответствии с поставленной задачей.

#### **В результате освоения учебной дисциплины студент должен знать:**

средства компьютерной графики;  
основные функциональные возможности современных графических систем;  
приемы моделирование в рамках графических систем;  
основы цветоведения;  
требования к графическому интерфейсу разрабатываемых приложений;  
методы и приемы создания и редактирования 2D и 3D изображений.

#### **В результате освоения учебной дисциплины студент должен уметь:**

создавать и редактировать 2D и 3D изображения в современных графических системах.

#### **В результате освоения учебной дисциплины студент должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:**

использовать средства компьютерной графики для выполнения поставленной задачи.

### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

Объем программы 156 часов, в том числе:  
аудиторной учебной нагрузки обучающегося 120 часов;  
самостоятельной работы обучающегося 24 часов.

## **2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

*Таблица 1. Виды учебной работы по периодам освоения ООП СПО для формы обучения - очная.*

Вид учебной работы	Всего, ак. ч.	Семестр(-ы)					
		6	2				
<b>Контактная (аудиторная) работа (всего)</b>	120	120	34				
в том числе:	-	-	-	-	-	-	-
лекции (если предусмотрено)	48	48	-				
в том числе в форме практической подготовки (если предусмотрено)	-	-	-				
лабораторные занятия (если предусмотрено)	-	-	-				
в том числе в форме практической подготовки (если предусмотрено)	-	-	-				
практические занятия (если предусмотрено)	72	72	34				
в том числе в форме практической подготовки (если предусмотрено)	-	-	-				
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	24	24	4				
в том числе:	-	-	-	-	-	-	-
в форме практической подготовки (если предусмотрено)	-	-	-				
Часов на контроль:	12	12	18				
Промежуточная аттестация в форме: (зачет/дифзачет/экзамен)	-	Эк	Эк				
Общая трудоемкость час	156	156	56				

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.07 Компьютерная графика

Таблица 2. Содержание дисциплины/МДК по видам учебной

НАИМЕНОВАНИЕ РАЗДЕЛА ДИСЦИПЛИНЫ	Вид учебной работы*	Кол-во часов
Содержание раздела (темы)		
<b>Тема 1.1 Введение в компьютерную графику</b>		<b>8</b>
История компьютерной графики. Классификация графических систем	Лек	2
История и тенденции развития компьютерной графики (КГ). Классификация графических систем, роль компьютерной графики в автоматизированном проектировании, моделировании систем, экономике, делопроизводстве и т.д. Психофизические и психофизиологические аспекты восприятия изображений.		
Применение компьютерной графики. Графические редакторы	Лек	2
Растровая и векторная графика. Особенности и параметры растровых изображений; Виды и форматы изображений, Разрешение и графические форматы; Алгоритмы сжатия изображений Цветовые модели. Аппаратная база компьютерной графики. Способы взаимодействия с графическими системами.		
Самостоятельная работа	СР	4
Установка графических редакторов. Подготовка сообщений на темы: Деловая (коммерческая), инженерная, научная и иллюстративная графика. Компьютерный дизайн и работа с цветом. Проектирование интерфейсов пользователя в компьютерной графике		
<b>Тема 2.1 Среда растрового редактора</b>		<b>8</b>
Среда растрового редактора Adobe Photoshop	Лек	2
Меню и палитры Adobe Photoshop; Инструменты Adobe Photoshop		

Начало работы в Adobe Photoshop	Пр	2
Изучение возможностей меню, панели инструментов, цветовой палитры; Простейшие приемы работы		
Самостоятельная работа	СР	4
Работа с конспектом лекций. Подготовка сообщений на темы: Интерактивные устройства ввода-вывода графической информации. Интерактивные графические методы и графические редакторы.		
<b>Тема 2.2 Создание и редактирование растровых изображений</b>	<b>14</b>	
Работа со слоями. Приемы работы в растровом редакторе	Лек	2
Работа с текстом; Техника свободного рисования; Заливка и коррекция изображения; Многослойные изображения. Работа со слоями; Техника ретуширования, чистка и восстановление деталей изображений; Каналы и маски, стили и эффекты; Использование фильтров		
Создание декоративного текста. Создание изображения в технике свободного рисования	Пр	2
Создание коллажа. Создание фоторамки	Пр	2
Ретушь фотографии, создание журнального фотоснимка	Пр	2
Создание поздравительной открытки, пригласительного письма	Пр	2
Самостоятельная работа	СР	4
Ретушь старых семейных фотографий, Создание фотоальбома		
<b>Тема 2.3 Анимация</b>	<b>10</b>	
Трюки и эффекты в Adobe Photoshop. Методы сохранения графики для Web и устройств	Лек	2
Создание анимированного баннера	Пр	2
Самостоятельная работа	СР	4
Создание анимированного объекта для сайта на тему «Мои увлечения»		
Контроль. Защита индивидуального задания по предложенной теме.	Пр	2
<b>Тема 3.1 Среда векторного редактора</b>	<b>6</b>	
Окно программы CorelDRAW.	Лек	4
Команды главного меню, панель инструментов; Способы создания графического изображения в CorelDRAW. Графические примитивы		
Начала работы в векторном редакторе	Пр	2
Изучение возможностей меню, панели инструментов, цветовой палитры; Основы работы в программе CorelDRAW		
<b>Тема 3.2 Создание и редактирование векторных изображений</b>	<b>32</b>	
Работа с объектами.	Лек	4
Управление масштабом объекта, упорядочение размещение объектов, группировка и соединение объектов; Редактирование геометрической формы объекта, изменение формы с помощью инструментов; Создание объектов произвольной формы, кривая Безье		
Работа с цветом.	Лек	4
Работа с цветом, прозрачность объекта, цветоделение		
Работа с текстом. Средства повышенной точности, линейки, сетки, направляющие.	Лек	4
Работа с растровыми изображениями	Лек	4
Работа с растровыми изображениями. Использование спецэффектов, перспектива, тень, объем		
Создание декоративного текста, изображения в технике свободного рисования	Пр	2
Создание визитки, листовки, буклета	Пр	2
Создание поздравительной открытки, пригласительного письма	Пр	2
Создание афиши, рекламного баннера	Пр	2

Самостоятельная работа	СР	4
Создание брошюры; Создание журнальной страницы; Создание фотоальбома		
Контроль. Выполнение индивидуального задания по предложенной теме.	Пр	4
<b>Тема 4.1 Математические основы компьютерной графики</b>	<b>4</b>	
Математические основы компьютерной графики	Лек	4
Пространственное моделирование. Основные типы преобразований. Аксиометрические преобразования. Перспективные преобразования. Восстановление трехмерной информации. Стереографические проекции. Метрические и позиционные задачи. Плоские и пространственные кривые. Представление кривых, конических сечений, окружности, эллипса, параболы, гиперболы. Классические методы интерполяции. Кривые Безье. Изображение поверхностей и геометрических тел. Сферические, плоские, криволинейные поверхности. Поверхности Безье. В-сплайн поверхности		
<b>Тема 4.2 Общие сведения о системе КОМПАС-3D</b>	<b>4</b>	
Назначение и возможности САПР КОМПАС-3D	Лек	2
Состав системы. Типы документов и файлов. Единицы измерений, системы координат. Интерфейс системы. Управление состоянием панелей окон. Панель свойств. Компактные панели. Типы документов. Управление документами и просмотром изображений.		
Изучение основных приемов работы в среде КОМПАС-3D	Пр	2
<b>Тема 4.3 Построение и редактирование геометрических объектов</b>	<b>16</b>	
Построение и редактирование геометрических объектов	Лек	4
Общие сведения о создании геометрических объектов. Стили геометрических объектов. Точки. Вспомогательные прямые. Отрезки. Окружности. Эллипсы. Дуги. Многоугольники. Лекальные кривые. Непрерывный ввод объектов. Линия. Штриховка и заливка. Фаски и скругления. Простановка размеров и обозначений. Редактирование объектов. Общие приемы редактирования. Изменение и копирование свойств объектов		
Построение простых элементов. Нанесение размеров	Пр	2
Построение простых элементов. Нанесение размеров. Выполнение конусности и уклонов. Построение ломаной линии.		
Построение простых элементов. Штриховка. Массивы	Пр	2
Построение окружности. Выполнение штриховки, простановка размеров. Построение прямоугольника и правильного многоугольника. Построение массивов элементов.		
Построение трехпроекционного чертежа	Пр	4
Построение чертежа с применением разрезов	Пр	4
<b>Тема 4.4 Особенности работы с трехмерными моделями</b>	<b>12</b>	
Особенности работы с трехмерными моделями	Лек	4
Общие принципы моделирования. Особенности интерфейса. Управляющие элементы и команды. Инструментальные панели. Дерево модели. Базовые приемы работы. Приемы моделирования деталей. Требования к эскизам. Элемент выдавливания. Элемент вращения. Элемент по сечениям		
Выполнение пространственной модели	Пр	4
Самостоятельная работа	СР	4
<p>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Новые возможности модуля трехмерного моделирования.</li> <li>2. Свойства формообразующих элементов.</li> <li>3. Приклеивание и вырезание формообразующих элементов.</li> <li>4. Многократное моделирование.</li> <li>5. Отсечение части детали.</li> <li>6. Библиотеки</li> </ol>		

<b>Тема 4.5 Создание 3d-объектов</b>		<b>30</b>
Начала работы в среде 3DsMax	Лек	4
Окно программы 3ds max 2010. Команды главного меню, панель инструментов Изучение стандартных примитивов, работа с объектами в сцене Применение инструментов базового моделирования Применение Работа с текстом модификаторов Изучение материалов, использование текстур Создание фона, освещение сцены, а так же создание камер и их применение Создание простейшей анимации Рендеринг проекта		
Создание сцены с помощью стандартных примитивов	Пр	4
Создание объекта	Пр	4
Анимация идущего манекена	Пр	4
Создание текстурной развертки	Пр	4
Моделирование объекта	Пр	2
Создание текстурной карты	Пр	4
Контроль. Выполнение индивидуального задания по предложенной теме	Пр	4
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>12</b>	
Экзамен	Эк	12

\* - Лек – лекции; Пр – практические занятия; СР – самостоятельная работа; ЛР – лабораторные работы.

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены специальные помещения, приведенным в п 6.3 основной образовательной программы специальности.

Таблица 3. Материально-техническое обеспечение дисциплины

<b>Тип аудитории</b>	<b>Оснащение аудитории Специализированное учебное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)</b>
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс)	Комплект специализированной мебели; доска аудиторная меловая, технические средства: автоматизированные рабочие места (процессор не ниже Intel Core i3, оперативная память объемом не менее 8Gb, SSD память объемом не менее 240 GB/HDD память объемом не менее 500 GB, видеокарта NVIDIA 1050TI 4G) в количестве 11 штук, проектор EPSON EB-W05, проекционный экран Lumen Master Picture. Имеется выход в интернет. Программное обеспечение: Операционная система Windows 10 Pro; Office Professional 2007, Kaspersky Endpoint security для бизнеса - Стандартный

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

##### Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Боресков А. В., Шикин Е. В. Компьютерная графика [Электронный ресурс]: Учебник и практикум Для СПО. - Москва: Юрайт, 2022. - 219 с – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/495978>

2. Селезнев В. А., Дмитроченко С. А. Компьютерная графика [Электронный ресурс]: Учебник и практикум Для СПО. - Москва: Юрайт, 2022. - 218 с – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/491296>

*Дополнительные источники:*

3. Борисенко И.Г. Инженерная и компьютерная графика. Эскизирование и выполнение чертежей [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2020. - 218 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/document?id=380464>

4. Хейфец А. Л., Логиновский А. Н., Буторина И. В., Васильева В. Н. Инженерная 3D-компьютерная графика в 2 т. Том 1 [Электронный ресурс]: Учебник и практикум Для СПО. - Москва: Юрайт, 2022. - 328 с – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/494513>

5. Хейфец А. Л., Логиновский А. Н., Буторина И. В., Васильева В. Н. Инженерная 3D-компьютерная графика в 2 т. Том 2 [Электронный ресурс]: Учебник и практикум Для СПО. - Москва: Юрайт, 2022. - 279 с – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/494514>

*Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:*

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров:

- Образовательная платформа Юрайт <https://urait.ru>
- ЭБС Znanium <https://znanium.ru>
- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://biblioclub.ru>
- Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН <http://mega.rudn.ru/MegaPro/Web>

2. Базы данных и поисковые системы:

- Учебный портал института <https://portal.rudn-sochi.ru/>

*Методические материалы для обучающихся*

Самостоятельная работа студента является ключевой составляющей учебного процесса, которая определяет формирование навыков, умений и знаний, приемов познавательной деятельности и обеспечивает интерес к творческой работе.

Правильно спланированная и организованная самостоятельная работа студентов позволяет:

- сделать образовательный процесс более качественным и интенсивным;
- способствует созданию интереса к избранной профессии и овладению ее особенностями;
- приобщить студента к творческой деятельности;
- проводить в жизнь дифференцированный подход к обучению.

При организации самостоятельной работы студентов в качестве методологической основы должен применяться деятельный подход, когда обучение ориентировано на формирование умений решать не только типовые, но и нетиповые задачи, когда студент должен проявить творческую активность, инициативу, знания, умения и навыки, полученные при изучении конкретной дисциплины.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся размещаются в соответствии с действующим порядком на странице дисциплины на Учебном портале.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Таблица 4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Знания: средства компьютерной графики; основные функциональные возможности современных графических систем; приемы моделирование в рамках графических систем; основы цветоведения; требования к графическому интерфейсу разрабатываемых приложений; методы и приемы создания и редактирования 2D и 3D изображений.	Анализ и оценка выполнения индивидуальных заданий, расчетных работ, опрос, тематический диктант, контрольная работа, практические занятия, домашние работы, компьютерное тестирование, Взаимоконтроль и самоконтроль студентов. Полнота и грамотность подготовленных докладов, сообщений, презентаций.
Умения: создавать и редактировать 2D и 3D изображения в современных графических системах.	Наблюдение, контроль преподавателя за деятельностью обучающихся, анализ и оценка оптимальности метода решения задач, беседа, опрос, практические занятия, домашние работы, компьютерное тестирование
Практический опыт: использовать средства компьютерной графики для выполнения поставленной задачи.	Наблюдение, контроль преподавателя за деятельностью обучающихся, анализ и оценка оптимальности метода решения задач, выполнение и защита индивидуальных заданий.

#### 5. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 5. Перечень компетенций

Шифр	Результаты (компетенции) Основные показатели результатов подготовки
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
Уметь: лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; правила чтения текстов профессиональной направленности	
ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
Знать: современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности	



Уметь:  
применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;  
использовать современное программное обеспечение

## **6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

### **6.1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Компьютерная графика»**

Перечень вопросов для подготовки к занятиям и промежуточной аттестации, контрольных работ, содержание заданий для выполнения практических и самостоятельных работ, рекомендации по выполнению и критерии оценивания представлены в фонде оценочных средств по дисциплине «Компьютерная графика» в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства позволяют провести текущий контроль по дисциплине. По каждому средству оценивается полнота и глубина освоения, характеризующиеся показателями и критериями оценивания

*Таблица 6. Показатели и критерии оценивания*

Показатель	Критерий
Пороговый (узнавание) «3»	Знает: базовые общие знания; Умеет: основные умения, требуемые для выполнения простых задач; Владеет: работает при прямом наблюдении.
Базовый (воспроизведение) «4»	Знает: факты, принципы, процессы, общие понятия в пределах области исследования; Умеет: диапазон практических умений, требуемых для решения определенных проблем в области исследования; Владеет: берет ответственность за завершение задач в исследовании, приспосабливает свое поведение к обстоятельствам в решении проблем
Высокий (компетентность) «5» max балл	Знает: фактическое и теоретическое знание в пределах области исследования с пониманием границ применимости; Умеет: диапазон практических умений, требуемых для развития творческих решений, абстрагирования проблем; Владеет: контролирует работу, проводит оценку, совершенствует действия работы

Максимальное количество баллов по каждому оценочному средству соответствует вербальному критерию «высокий».

## **7. ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ И (ИЛИ) МАТЕРИАЛЫ**

### **7.1 Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

В процессе обучения используются активные и интерактивные образовательные технологии (формы проведения занятий):

- лекции, фронтальные опросы, презентации и защита мини-проектов;
- кейс-стади (разбор конкретных ситуаций),
- имитационные компьютерные модели;
- организации самостоятельной учебно-познавательной деятельности (индивидуальные домашние задания).