

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения»

Факультет среднего профессионального образования



«УТВЕРЖДАЮ»

Декан факультета СПО, к.т.н.

С.Л. Поляков

«24» декабря 2025 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Инженерная компьютерная графика

образовательной программы

#### 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование»

<u>Объем дисциплины, часов</u>	48
Учебные занятия, часов	40
в т.ч. лабораторно–практические занятия, часов	24
Самостоятельная работа, часов	8

Рабочая программа дисциплины разработана на основе ФГОС по специальности среднего профессионального образования

09.02.06

*код*

Сетевое и системное администрирование

*наименование специальности*

РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА

Цикловой комиссией

вычислительной техники и программирования

Протокол № 5 от 15.12.2025 г.

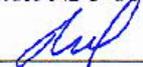
Председатель:  /Рохманько И.Л./

РЕКОМЕНДОВАНА

Методическим

советом факультета СПО

Протокол № 5 от 24.12.2025 г.

Председатель:  /Шелешнева С.М./

Разработчики:

Зубок Е.Г., преподаватель высшей квалификационной категории

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	9

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ИНЖЕНЕРНАЯ КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа дисциплины является составной частью программно-методического сопровождения образовательной программы (ОП) среднего профессионального образования (СПО) по специальности 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование».

## 1.2. Место дисциплины в структуре ОП СПО

Дисциплина «Инженерная компьютерная графика» является дисциплиной общепрофессионального цикла.

## 1.3. Планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01- ОК 05, ОК 09	– выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств.	– средства инженерной и компьютерной графики; – методы и приемы выполнения схем электрического оборудования и объектов сетевой инфраструктуры; – основные функциональные возможности современных графических систем; – моделирование в рамках графических систем.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем дисциплины</b>	<b>48</b>
<b>Объем учебных занятий</b>	<b>40</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	16
лабораторные и практические занятия	24
<b>Самостоятельная учебная работа</b>	<b>8</b>
<b>Консультации</b>	-
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета в 4 семестре</b>	-

Практическая подготовка при реализации дисциплины организуется путем проведения практических занятий и (или) лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины ИНЖЕНЕРНАЯ КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем часов / в т.ч. в форме практической подготовки	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	4
<b>Раздел 1. Теоретические основы компьютерной графики. Методы, нормы, правила чтения и составления конструкторских документации</b>			<b>16</b>	-
<b>Тема 1.1.</b> Введение в компьютерную графику.	<b>Содержание учебного материала:</b>		-	-
	1	Введение. Цели и задачи дисциплины. Место дисциплины в общем курсе. Основные понятия и определения компьютерной графики и компьютерного моделирования.	2	ОК 01-ОК 05, ОК 09
	2	Введение в компьютерную графику. Виды компьютерной графики. История развития машинной графики как одной из основных подсистем САПР.	2	
	3	Назначение, условия применения и общие правила работы с САПР Компас 3D.	2	
	4	Настройка системы «Компас» для разработки конструкторской документации. Общие приемы работы с системой «Компас».	2	
	5	<b>Лабораторное занятие:</b> Создание прямолинейного контура объекта по вспомогательным линиям в системе трехмерного моделирования «Компас»	2	
6	<b>Лабораторное занятие:</b> Редактирование объектов	2		
<b>Тема 1.2.</b> Виды, содержание и форма конструкторских документов. Государственные нормы, определяющие качество конструкторских документов.	<b>Содержание учебного материала:</b>		-	-
	7	Оформление чертежей: стандарты (ЕСКД); форматы чертежей; основная надпись чертежа; масштабы	2	ОК 01-ОК 05, ОК 09
8	Виды, содержание и форма конструкторских документов. Государственные нормы, определяющие качество конструкторских документов.	2		
<b>Раздел 2. Общие правила и требования выполнения электрических схем</b>			<b>20</b>	-
<b>Тема 2.1.</b> Классификация схем. Условно-графические обозначения в электрических схемах.	<b>Содержание учебного материала:</b>		-	-
	1	1. Виды и типы схем. Код схемы. Общие сведения. Правила выполнения схем. Условно-графические обозначения в схемах цифровой вычислительной техники.	2	ОК 01-ОК 05, ОК 09
<b>Тема 2.2.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		-	-

Схема электрическая структурная. Схема электрическая функциональная. Схема электрическая принципиальная.	2	Правила выполнения структурных схем. Правила выполнения функциональных схем	2	ОК 01-ОК 05, ОК 09
	3	Правила выполнения принципиальных схем. Правила выполнения перечня элементов	2	
	4	<b>Лабораторное занятие:</b> Выполнение схемы электрической структурной	2	
	5	<b>Лабораторное занятие:</b> Выполнение УГО функциональных схем и УГО элементов принципиальной схемы.	2	
	6	<b>Лабораторное занятие:</b> Выполнение схемы электрической принципиальной	2	
<b>Тема 2.3.</b> Схема компьютерной сети	<b>Содержание учебного материала</b>		-	-
	7	Правила выполнения схем компьютерной сети	2	ОК 01-ОК 05, ОК 09
	8	<b>Лабораторное занятие:</b> Выполнение схемы компьютерной сети	2	
<b>Тема 2.4.</b> Особенности графического оформления схем цифровой вычислительной техники.	<b>Содержание учебного материала</b>		-	-
	9	Правила выполнения схем цифровой вычислительной техники	2	ОК 01-ОК 05, ОК 09
	10	<b>Лабораторное занятие:</b> Оформление схемы цифровой вычислительной техники	2	
<b>Раздел 3. Проектная документация</b>			<b>4</b>	-
<b>Тема 3.1.</b> Общие требования к текстовым документам.	<b>Содержание учебного материала:</b>		-	-
	1	Общие требования к составу и комплектованию проектной и рабочей документации.	2	ОК 01-ОК 05, ОК 09
	2	Общие правила выполнения документации. Оформление спецификации.	2	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Настроить систему «Компас». Создать элемент чертежа - фрагмент. Построить разными способами отрезки. Построить разными способами окружности и дуги, используя САПР Компас 3D Построить правильный многоугольник, кольцо и прямоугольник, используя САПР Компас 3D Построить графические элементы с использованием различных режимов объектной привязки с использованием САПР Компас. Создать чертеж в САПР Компас, заполнить основную надпись. Настроить различные форматы чертежа. В САПР Компас настроить параметры размеров. Создать таблицу перечня элементов.			<b>8</b>	ОК 01-ОК 05, ОК 09
<b>Всего:</b>			<b>48</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Для реализации программы дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения: кабинет информатики и информационных технологий.

Оснащение учебных кабинетов и лабораторий установлено в соответствии с протоколом Методического совета факультета: Протокол № 5 от 24.12.2025 г.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

##### **Основные источники**

- 1 Инженерная и компьютерная графика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / под общей редакцией Р. Р. Анамовой, С. А. Леоновой, Н. В. Пшеничновой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 226 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16834-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/561972>

##### **Дополнительные источники**

- 1 Вышнепольский, И. С. Техническое черчение : учебник для среднего профессионального образования / И. С. Вышнепольский. — 10-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 319 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-5337-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560886>

##### **Электронные ресурсы**

- 1 CADInstructor обучающий центр. — URL: <https://cadinstructor.org/cg/>

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p>Знания:  средства инженерной и компьютерной графики; методы и приемы выполнения схем электрического оборудования и объектов сетевой инфраструктуры; основные функциональные возможности современных графических систем; моделирование в рамках графических систем.</p>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p>	<p>Знания:  – экспертная оценка выполнения практических работ,  – промежуточная аттестация.</p> <p>Умения:  – экспертная оценка выполнения практических работ,  – промежуточная аттестация.</p>
<p>Умения:  выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств.</p>	<p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	