

**Санкт-Петербургское государственное бюджетное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Колледж автоматизации производственных процессов  
и прикладных информационных систем»**

РАССМОТРЕНА И ПРИНЯТА

на заседании Педагогического совета

Протокол № 9 от 15.05.2026

УТВЕРЖДЕНА

Приказом директора

СПб ГБПОУ «Колледж  
автоматизации производства»  
от 15.05.2026 № 624

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.01 «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»**

Для специальности **27.02.04 «Автоматические системы управления»**

Квалификация специалиста	техник
Форма обучения	очная
Уровень образования, необходимый для приема на обучение по ППССЗ	основное общее образование
Срок получения СПО по ППССЗ	2 года 10 месяцев
Год начала подготовки	2026

Санкт-Петербург – 2026

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности 27.02.04 «Автоматические системы управления», утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 г. № 633.

Организация-разработчик: Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Колледж автоматизации производственных процессов и прикладных информационных систем»

Программу составила: Боброва В.А., преподаватель Санкт-Петербургского государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Колледж автоматизации производственных процессов и прикладных информационных систем».

Программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии, протокол №8 от 27.04.2026

Заведующий отделом СОП

А.Ф. Жмайло

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ .....	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....	11

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.01 «Инженерная графика»

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является обязательной частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 27.02.04 «Автоматические системы управления».

### 1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ.

Учебная дисциплина «Инженерная графика» относится к дисциплинам общепрофессионального цикла ППССЗ.

### 1.3. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02, ПК 1.2	<ul style="list-style-type: none"><li>- Выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;</li><li>- Читать машиностроительные чертежи и техническую документацию в объеме, необходимом для выполнения задания;</li><li>- Пользоваться Единой системой конструкторской документации (ЕСКД), ГОСТами, технической документацией и справочной литературой;</li><li>- Оформлять технологическую и другую техническую документацию в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСТД;</li><li>- Выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств;</li><li>- Выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике; выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем ручной и машинной графики;</li><li>- Выполнять чертежи деталей в формате 2D и 3D;</li><li>- Оформлять проектно- конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию соответствии с</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Основные правила построения чертежей и схем;</li><li>- Стандарты ЕСКД;</li><li>- Способы графического представления пространственных образов;</li><li>- Основные положения разработки и оформления конструкторской, технологической и другой нормативной документации.</li><li>- Правила выполнения чертежей деталей в формате 2D и 3D;</li><li>- Методы и приемы выполнения чертежей и схем по специальности.</li></ul>

	действующей документацией.	нормативной	
--	-------------------------------	-------------	--

Техник должен **обладать общими и профессиональными компетенциями**, включающими в себя способность:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ПК 1.2. Составлять схемы специализированных узлов, блоков, устройств и систем автоматического управления технологическими процессами.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>№ п/п</b>	<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>1.</b>	<b>Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем</b>	<b>116</b>
в том числе:		
	– теоретическое обучение	22
	– практические занятия	92
	– в форме практической подготовки	92
<b>2.</b>	<b>Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся</b>	<b>4</b>
<b>2.</b>	<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта</b>	<b>2</b>
<b>Всего по дисциплине в рамках образовательной программы</b>		<b>120</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Инженерная графика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Количество аудиторных часов			Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
		всего	в т.ч. практических занятий	в т.ч. в форме практической подготовки	
1	2	3			4
<b>Раздел 1. Геометрическое и проекционное черчение</b>		<b>22</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	
<b>Тема 1.1. Правила оформления чертежей</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	ОК 01. ОК 09. ПК 1.2
	Инструменты и принадлежности. Правила разработки и оформления конструкторской документации. ЕСКД. (Форматы. Масштабы. Линии чертежа. Чертежный шрифт)	2			
	<i>Практическое занятие №1. Выполнение титульного листа. Оформление основной надписи на чертеже</i>	2	2	2	
	<i>Практическое занятие №2. Выполнение основных линий чертежа</i>	2	2	2	
	<i>Практическое занятие №3. Выполнение чертежного шрифта</i>	2	2	2	
<b>Тема 1.2. Геометрические построения</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	ОК 01. ОК 09. ПК 1.2
	Геометрические построения. Правила нанесения размеров. Деление окружности на части	2			
	<i>Практическое занятие №4. Выполнение геометрических построений деталей</i>	2	2	2	
	<i>Практическое занятие №5. Выполнение сопряжений. Выполнение уклона и конусности</i>	2	2	2	
<b>Тема 1.3. Проекционное черчение</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	ОК 01. ОК 09. ПК 1.2
	Плоскости проекций. Координаты точки. Проецирование отрезка прямой на две, три плоскости проекций				
	<i>Практическое занятие №6. Выполнение комплексных чертежей геометрических тел</i>	2	2	2	

	<i>Практическое занятие №7. Выполнение чертежа третьей проекции по двум данным</i>	2	2	2		
	<i>Практическое занятие №8. Выполнение комплексного чертежа модели по аксонометрической проекции</i>	2	2	2		
<b>Раздел 2. Машиностроительное черчение</b>		<b>26</b>	<b>20</b>	<b>20</b>		
<b>Тема 2.1 Виды и их назначение, разрезы и сечения</b>	<b>Содержание</b>	12	8	8		
	3.1 Основные, местные и дополнительные виды и их применение. Назначение, расположение и обозначение простых и сложных разрезов, нанесение надписи. Эскизы, рабочие и сборочные чертежи деталей. Разъемные и не разъемные соединения Спецификации. Правила чтения технической документации	2				
	3.2. Допуски, посадки основные понятия. Шероховатость поверхностей.	2				
	<i>Практическое занятие № 9. Выполнение простых и сложных разрезов, сечений</i>	2	2	2		
	<i>Практическое занятие № 10. Выполнение чертежа стандартных крепежных деталей по их действительным размерам согласно ГОСТ (болты, винт, шпильки)</i>	2	2	2		
	<i>Практическое занятие № 11. Выполнение сборочного чертежа с резьбой</i>	2	2	2		
	<i>Практическое занятие № 12. Выполнение чертежа сварного соединения</i>	2	2	2		
<b>Тема 2.2. Выполнение технологических схем</b>	<b>Содержание</b>	14	12	12		
	Определение, назначение схем. Виды и типы электрических схем. Требования к выполнению электрических схем. Условные обозначения элементов электрических схем. Основные принципы построения и чтения чертежей электрических схем. Требования ГОСТ 2.702-2011 , ГОСТ 2.702-2011	2				
	<i>Практическое занятие №13. Выполнение чертежа условных графических и буквенно-цифровых обозначений элементов и устройств в электрических схемах силового</i>	2	2	2		
	<i>Практическое занятие № 14. Выполнение чертежа принципиальной электрической схемы</i>	4	4	4		
	<i>Практическое занятие №15. Выполнение чертежа функциональной электрической схемы</i>	2	2	2		
	<i>Практическое занятие №16. Чтение чертежей электрических схем. Подготовка альбома чертежей за 1 семестр</i>	4	4	4		
					ОК 01. ОК 09. ПК 1.2	
<b>Раздел 3. Работа в системе автоматизированного проектирования(графический редактор</b>						

КОМПАС-ГРАФИК)						
<b>Тема 3.1.</b> <b>Базовые системные программные продукты. Редактор КОМПАС-ГРАФИК</b>	<b>Содержание</b>	<b>38</b>	<b>30</b>	<b>30</b>		
	1.1.1. Понятие САПР. Структура САПР. Виды базового обеспечения САПР. Характеристики САЕ/CAD/CAM-систем. Обзор современных инженерных САПР. Особенности применения САПР.	2				
	Начало работы с системой автоматизированного проектирования. Работа с панелями инструментов. Настройка КОМПАС-ГРАФИК под конкретного пользователя.	2				
	Создание листа и правильное заполнение основной надписи. Создание собственной "Основной надписи", в которой автоматически будут заполняться необходимые графы: фамилии, номер группы, название учебного заведения и др.	2				
	<i>Практическое занятие № 1. Выполнение линий, букв, цифр и надписей чертежным шрифтом и заполнение основной надписи чертежа.</i>	2	2	2		
	Редактирование объектов Редактирование текстового поля в размерах и проставление различных символов. Настройка размерных стилей. Панель "Обозначения". Ввод текста, создание таблицы, проставление шероховатости, выноски и допуски в Компас 3D.	2				
	<i>Практическое занятие № 2. Построение плоских геометрических моделей в графическом редакторе (точка, отрезок прямой линии, окружность)</i>	2	2	2		
	<i>Практическое занятие № 3. Различные преобразования с плоскими геометрическими моделями (сдвиг, перенос, поворот, масштабирование, копирование)</i>	2	2	2		
	<i>Практическое занятие № 4. Построение простых элементов. Нанесение размеров</i>	2	2	2		
	<i>Практическое занятие № 5. Построение чертежей плоских геометрических моделей, оформление чертежей, нанесение размеров, создание текстовой информации</i>	2	2	2		
	<i>Практическое занятие № 6. Выполнение чертежа детали с конусностью (заглушка)</i>	2	2	2		
	<i>Практическое занятие № 7. Выполнение чертежа детали с уклоном (швеллер)</i>	2	2	2		
<i>Практическое занятие № 8. Построение чертежей плоских контуров, имеющих сопряжение окружностей (массив)</i>	2	2	2			
<i>Практическое занятие № 9. Построение чертежей деталей, состоящих из взаимосвязанных стандартных плоских проекций. Структура чертежа. Виды чертежа: создание нового вида, редактирование вида, переключение между</i>	2	2	2			

ОК 01.  
ОК 09.  
ПК 1.2

	<i>видами, текущий вид</i>					
	<i>Практическое занятие № 10. Выполнение рабочего чертежа детали. Простановка линейных, диаметральных, радиальных, угловых размеров, размеров дуги окружности, выносных размеров</i>	2	2	2	ОК 01. ОК 09. ПК 1.2	
	<i>Практическое занятие № 11. Создание чертежа из спецификации в Компас-3D. Создание чертежа из документа модели</i>	2	2	2		
	<i>Практическое занятие № 12. Выполнение рабочего чертежа детали (вала).</i>	2	2	2		
	<i>Практическое занятие № 13. Выполнение аксонометрической проекции (опора)</i>	2	2	2		
	<i>Практическое занятие № 14. Выполнение сборочного чертежа (полка)</i>	4	4	4		
		<b>28</b>	<b>26</b>	<b>26</b>		
<b>Тема 3.2. Базовые системные программные продукты. Редактор КОМПАС-ЭЛЕКТРИК</b>	<b>Содержание</b>				ОК 01. ОК 09. ПК 1.2	
	Изучение ГОСТ 2.702-2011 «Правила выполнения электрических схем». Обозначения условные графические в схемах: машины электрические, полупроводниковые приборы, элементы цифровой техники	2				
	<i>Практическое занятие № 15. Знакомство с основными элементами интерфейса КОМПАС-Электрик. Работа с библиотекой компонентов</i>	2	2	2		
	<i>Практическое занятие № 16. Создание электрической схемы с помощью библиотеки электрических элементов.</i>	4	4	4		
	<i>Практическое занятие № 17. Параметризация в Компас-График.</i>	2	2	2		
	<i>Практическое занятие № 18. Применение КОМПАС-Электрик для выполнения электрической схемы функциональной</i>	4	4	4		
	<i>Практическое занятие № 19. Применение КОМПАС-Электрик для выполнения электрической схемы принципиальной.</i>	4	4	4		
	<i>Практическое занятие № 20. Применение КОМПАС-Электрик для выполнения электрической схемы соединений (монтажной).</i>	4	4	4		
	<i>Практическое занятие № 21. Применение КОМПАС-Электрик для выполнения электрической схемы подключений.</i>	4	4	4		
	Подготовка альбома чертежей за 2 семестр	2	2	2		
<b>Дифференцированный зачёт</b>	2					
	<b>Итого</b>	<b>116</b>	92	2		
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>4</b>				
<b>Всего:</b>		<b>120</b>	<b>92</b>	<b>92</b>		

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

**Кабинет «Инженерной компьютерной графики»**, оснащенный оборудованием:

посадочные места по количеству обучающихся, шкафы-стеллажи для размещения учебно-наглядных пособий и документации, рабочее место преподавателя, комплект учебно-наглядных пособий, методические материалы по дисциплине; техническими средствами обучения: компьютерное, соответствующее современным требованиям безопасности и надёжности, мультимедийное оборудование (проектор и проекционный экран), локальная сеть с выходом в Internet.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

##### 3.2.1. Обязательные печатные издания

1. Волошинов, Д. В. Инженерная компьютерная графика: учебник / Д. В. Волошинов, В. В. Громов. – М.: ИЦ «Академия», 2022.-208 с.
2. Компьютерная графика в САПР: учебное пособие для СПО / А. В. Приемышев, В. Н. Крутов, В. А. Третьяк, О. А. Коршакова. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 196 с.

##### 3.2.2. Основные электронные издания

1. Буланже, Г. В. Инженерная графика [Электронный ресурс]: учебник / Г. В. Буланже, В. А. Гончарова, И. А. Гущин, Т. С. Молокова. – М.: ИНФРА-М, 2022. — 381 с. — Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1078774>.
2. Немцова, Т. И. Компьютерная графика и web-дизайн : учебное пособие / Т.И. Немцова, Т.В. Казанкова, А.В. Шнякин ; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 400 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0790-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1208483> (дата обращения: 09.11.2022). — Режим доступа: по подписке.
3. Раклов, В. П. Инженерная графика [Электронный ресурс]: учебник / В. П. Раклов, Т. Я. Яковлева; под ред. В. П. Раклова. — 2-е изд., стереотип. — М.: ИНФРА-М, 2022. — 305 с. - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1026045>.
4. Серга, Г. В. Инженерная графика [Электронный ресурс]: учебник / Г. В. Серга, И. И. Табачук, Н. Н. Кузнецова. — М.: ИНФРА-М, 2022. — 383 с. - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1030432>.
5. Чекмарев, А. А. Инженерная графика. Машиностроительное черчение : учебник / А.А. Чекмарев. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 396 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016231-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1172078> (дата обращения: 09.11.2022). — Режим доступа: по подписке.
6. Исаев, И. А. Инженерная графика / И. А. Исаев ; Московский государственный юридический университет им. О.Е. Кутафина. – 3-е изд., испр.. – Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2021. – 58 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 9785000914779. – URL: <http://new.znanium.com/go.php?id=920303> (дата обращения: 04.01.2020). – Текст : электронный.
7. УМК по дисциплине «Инженерная графика», Дрюпина К.О., Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Колледж автоматизации производственных процессов и прикладных информационных систем», 2023.

##### 3.2.3. Дополнительные источники

1. Бродский, А. М. Инженерная графика (металлообработка) : учебник для образовательных учреждений, реализующих ФГОС СПО по специальностям технического профиля, ОП.01 "Инженерная графика" / А. М. Бродский, Э. М. Фазлулин, В. А. Халдинов ; А. М. Бродский, Э. М. Фазлулин, В. А. Халдинов. – 14-е изд., стер.. – Москва : Академия, 2019. – 400 с. – ISBN 9785446845040. – URL:
2. Инженерная и компьютерная графика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Р. Р. Анамова [и др.]; под общей редакцией С. А. Леоновой, Н. В. Пшеничновой. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 246 с. — (Профессиональное образование).
3. Инженерная графика 13-е изд., испр. и доп.. – Москва : Юрайт, 2019. – 389 с. – URL: <https://biblio-online.ru/book/inzhenernaya-grafika-421649> (дата обращения: 04.01.2020). – Текст : электронный.
4. Муравьев, С. Н. Инженерная графика: учебник / С. Н. Муравьев, Ф. И. Пуйческу, Н. А. Чванова; под ред. С. Н. Муравьева. - М.: Издательский Центр «Академия», 2019.-320 с.

### 3.2.4. Дополнительные источники

1. Гост Эксперт единая база гостов РФ <http://gostexpert.ru/>
2. Бесплатная библиотека FictionBook <http://fictionbook.ru>
3. Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно доступа к знаниям» <http://window.edu.ru/>
4. Справочник проектировщика. Самоучитель Компас. Режим доступа: [seniga.ru/uchmat/55-kompas.html](http://seniga.ru/uchmat/55-kompas.html).

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, контрольных работ, самостоятельной работы обучающихся.

### 4.1 Методы контроля и оценки текущей успеваемости

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</b>		
<p>Основные правила построения чертежей и схем;</p> <p>Способы графического представления пространственных образов;</p> <p>Основные положения разработки и оформления конструкторской, технологической и другой нормативной документации.</p> <p>Знать основные источники информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном</p>	<p>Не менее 60% верных ответов</p>	<p>Наблюдение и экспертная оценка в процессе выполнения практических работ, дифференциал зачёт</p>

<p>и/или социальном контексте.</p> <p>Знать принципы и виды поиска информации в различных поисковых системах</p> <p>Научно-техническая документация (НТД) для сырья: руководящие документы (РД), руководящие материалы (РМ); Требований нормативных документов и ТУ на полуфабрикаты и комплектующие изделия</p>		
<p><b>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</b></p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;</li> <li>– читать чертежи и схемы;</li> <li>– пользоваться Единой системой конструкторской документации (ЕСКД), ГОСТами, технической документацией и справочной литературой;</li> <li>– оформлять технологическую и другую техническую документацию в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСТД.</li> <li>– правильно определять и находить информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы</li> <li>– оформлять документы;</li> <li>- выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств</li> </ul>	<p>Результаты выполнения практических заданий полностью соответствуют эталонным – оценка «отлично», результаты выполнения практических заданий соответствуют эталонным с незначительными отклонениями – оценка «хорошо», результаты выполнения практических заданий частично соответствуют эталонным – оценка «удовлетворительно», результаты выполнения практических заданий не соответствуют эталонным – оценка «неудовлетворительно».</p>	<p>Наблюдение и экспертная оценка в процессе выполнения практических работ, дифференциал зачёт</p>