

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ**

**государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Самарской области  
«Сызранский политехнический колледж»**

**УТВЕРЖДЕНО**

Приказ директора  
ГБПОУ «СПК»  
от 20.02.2024 № 28-од

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.03 ИНЖЕНЕРНАЯ КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА**

**общепрофессиональный цикл  
основной образовательной программы  
09.02.01 Компьютерные системы и комплексы**

**Сызрань, 2024**

## **РАССМОТРЕНО НА ЗАСЕДАНИИ**

Цикловой комиссии  
обще профессионального цикла  
специальностей 09.02.01, 09.02.07,  
38.02.01  
Протокол заседания цикловой комиссии

от 15.02.2024 № 7  
Председатель ЦК Черникова А.О.

## **ОДОБРЕНО**

Методистом Мустафиной Е.В.  
Экспертное заключение технической  
экспертизы рабочих программ ООП по  
специальности 09.02.01 Компьютерные  
системы и комплексы

от 16.02.2024

## **СОГЛАСОВАНО**

с АО «ТЯЖМАШ»  
Акт согласования ООП по специальности  
09.02.01 Компьютерные системы и  
комплексы

от 19.02.2024

Составитель:  
Куракова К.С., преподаватель ГБПОУ «СПК»

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03 Инженерная компьютерная графика разработана на основе ФГОС СПО по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, утвержденного приказом Министерства просвещения РФ от 25 мая 2022 г. № 362.

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями к оформлению, установленными в ГБПОУ «СПК».

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами основной образовательной программы по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>№ п/п</b>	<b>Название разделов</b>	<b>Стр.</b>
1	Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2	Структура и содержание учебной дисциплины	6
3	Условия реализации учебной дисциплины	10
4	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	12
5	Приложение 1. Планирование учебных занятий с использованием активных и интерактивных форм и методов обучения	13

# 1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.03 ИНЖЕНЕРНАЯ КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

### 1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы (далее – ООП) по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы базовой подготовки, разработанной в ГБПОУ «СПК».

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке.

Рабочая программа составляется для очной и очной с применением дистанционных образовательных технологий форм обучения.

### 1.2 Место дисциплины в структуре ООП:

Учебная дисциплина ОП.03 Инженерная компьютерная графика относится к общепрофессиональному циклу ООП.

### 1.3 Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины:

По результатам освоения ОП.03 Инженерная компьютерная графика у обучающихся должны быть сформированы образовательные результаты в соответствии с ФГОС СПО:

#### **уметь:**

- выполнять сборочные чертежи и чертежи деталей в соответствии с ЕСКД средствами САПР;
- читать конструкторскую документацию;
- выполнять схемы электрические и чертежи печатных плат в соответствии с ЕСКД средствами САПР;
- составлять и оформлять комплекты технической документации в соответствии со стандартами с помощью информационных технологий.

#### **знать:**

- основные требования к оформлению конструкторской и технической документации в соответствии со стандартами;
- методы построения чертежей деталей;
- основные системы САПР и их области применения;

Вариативная часть: не предусмотрено.

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ООП по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы и овладению профессиональными компетенциями:

- ПК 1.2 Разрабатывать схемы электронных устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции в соответствии с техническим заданием.

– ПК 1.3 Оформлять техническую документацию на проектируемые устройства.

В процессе освоения учебной дисциплины студенты должны овладеть общими компетенциями (ОК):

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

– ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

– ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

#### **1.4 Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки студента – 111 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки студента – 105 часов;
- самостоятельной работы студента – 6 часов.

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной деятельности</b>	<b>Объем часов</b>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	111
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	105
в том числе:	
лабораторные работы	не предусмотрено
практические занятия	90
контрольные работы	не предусмотрено
курсовая работа (проект)	не предусмотрено
Самостоятельная работа студента (всего)	не предусмотрено
Итоговая аттестация в форме (указать)	дифференцированного зачета

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
<b>Раздел 1. Основные стандарты и средства оформления конструкторской документации</b>		<b>38</b>	
<b>Тема 1.1. Стандарты на содержание и оформление конструкторских документов</b>	<p><b>Содержание учебного материала:</b></p> <p>1. Оформление чертежей: стандарты (ЕСКД); форматы чертежей основные и дополнительные их размеры и обозначение (ГОСТ 2.30168); основная надпись чертежа ее форма, размеры, форма 1, форма 2, форма 2а, порядок заполнения основных надписей и дополнительных граф (ГОСТ 2.104-2006); масштабы (ГОСТ 2.302-68); линии чертежа и их конструкция (ГОСТ 2.303-8).</p> <p>2. ГОСТ 19.301-79 Единая система программной документации (ЕСПД). ГОСТ 34.201-89 Виды, комплектность и обозначения документов при создании автоматизированных систем</p>	6	2
	<b>Лабораторные работы:</b>	не предусмотрено	
	<b>Практические занятия:</b> 1. Основные элементы интерфейсов систем автоматизированного проектирования конструкторской документации	10	
	<b>Контрольные работы:</b>	не предусмотрено	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> 1. Проработка конспекта знаний	2	
<b>Тема 1.2. Введение в автоматизированную систему проектирования AutoCAD.</b>	<p><b>Содержание учебного материала:</b></p>		6
	<b>Лабораторные работы:</b>	не предусмотрено	
	<b>Практические занятия:</b> 1. Главное меню AutoCAD. Стандартная панель. Вид. Панель переключений. Основные инструменты. Панель свойств 2. Шрифты: заполнение основной надписи, применение наклонного и прямого шрифтов 3. Нанесение размеров на чертежах в соответствии с 2.307-81, ГОСТ 2.3318-	20	

	81		
	<b>Контрольные работы:</b>	не предусмотрено	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	не предусмотрено	
<b>Раздел 2. Разработка и оформление схем электрических.</b>		<b>47</b>	
<b>Тема 2.1. Общие сведения об электрических схемах</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> 1. Виды и типы схем. Условно-графические обозначения элементов схем в соответствии со стандартами отраслевыми/ корпоративными).	5	3
	<b>Лабораторные работы:</b>	не предусмотрено	
	<b>Практические занятия:</b> 1. Основные элементы интерфейсов систем автоматизированного проектирования электрических схем.	15	
	<b>Контрольные работы:</b>	не предусмотрено	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	не предусмотрено	
<b>Тема 2.2. Оформление схем электрических</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		2
	<b>Лабораторные работы:</b>	не предусмотрено	
	<b>Практические занятия:</b> 1. Схема электрическая структурная Э1. 2. Оформление схемы электрической принципиальной Э3. 3. Оформление перечня элементов. 4. Разработка и оформление чертежей печатных плат.	25	
	<b>Контрольные работы:</b>	не предусмотрено	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> 1. Проработка конспекта знаний	2	
<b>Раздел 3. Разработка и оформление технической документации</b>		<b>26</b>	
<b>Тема 3.1. Оформление текстовых документов</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> 1. Общие требования к текстовым документам ГОСТ Р 2.105-2019	4	3
	<b>Лабораторные работы:</b>	не предусмотрено	
	<b>Практические занятия:</b> 1. Построение текстовых документов с примечаниями и сносками средствами АСП КОМПАС-ГРАФИК или аналогичных. 2. Построение и включение в текстовый документ таблиц и графиков с	20	



	использованием электронных таблиц.		
	<b>Контрольные работы:</b>	не предусмотрено	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> 1. Проработка конспекта знаний	2	
<b>Тематика курсовой работы (проекта)</b>		не предусмотрено	
<b>Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом)</b>		не предусмотрено	
<b>Всего:</b>		<b>111</b>	

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

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

Реализация программы ОП.03 Инженерная компьютерная графика требует наличия лабораторий – «Инженерной компьютерной графики».

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории информационных технологий:

- автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже i5, оперативная память объемом не менее 16 Гб или аналоги);
- посадочные места по количеству обучающихся;
- проектор и экран;
- маркерная доска.

Технические средства обучения:

- персональные компьютеры с лицензионным программным обеспечением.

**3.2 Информационное обеспечение обучения** (перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы).

#### **Основные источники**

Для преподавателей

1. Буланже, Г. В. Инженерная графика [Электронный ресурс]: учебник / Г. В. Буланже, В. А. Гончарова, И. А. Гущин, Т. С. Молокова. – М.: ИНФРА-М, 2020. — 381 с.
2. 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, 2020. — 305 с
3. Серга, Г. В. Инженерная графика [Электронный ресурс]: учебник / Г. В. Серга, И. И. Табачук, Н. Н. Кузнецова. — М.: ИНФРА-М, 2020. — 383 с.
4. Панасенко, В. Е. Инженерная графика : учебник для спо / В. Е. Панасенко. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 168 с.

Для студентов

1. Буланже, Г. В. Инженерная графика [Электронный ресурс]: учебник / Г. В. Буланже, В. А. Гончарова, И. А. Гущин, Т. С. Молокова. – М.: ИНФРА-М, 2020. — 381 с.
2. 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, 2020. — 305 с
3. Серга, Г. В. Инженерная графика [Электронный ресурс]: учебник / Г. В. Серга, И. И. Табачук, Н. Н. Кузнецова. — М.: ИНФРА-М, 2020. — 383 с.
4. Панасенко, В. Е. Инженерная графика : учебник для спо / В. Е. Панасенко. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 168 с.

#### **Дополнительные источники**

Для преподавателей

1. Муравьев, С. Н. Инженерная графика: учебник / С. Н. Муравьев, Ф. И. Пуйческу, Н. А. Чванова; под ред. С. Н. Муравьева. - М.: Издательский Центр «Академия», 2017.- 320 с..

Для студентов

1. Муравьев, С. Н. Инженерная графика: учебник / С. Н. Муравьев, Ф. И. Пуйческу, Н. А. Чванова; под ред. С. Н. Муравьева. - М.: Издательский Центр «Академия», 2017.- 320 с..

## 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p><u>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные требования к оформлению конструкторской и технической документации в соответствии со стандартами;</li> <li>– методы построения чертежей деталей;</li> <li>– основные системы САПР и их области применения.</li> </ul>	<p>Не менее 60% верных ответов</p>	<p>– Тестовые задания</p>
<p><u>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнять сборочные чертежи и чертежи деталей в соответствии с ЕСКД средствами САПР;</li> <li>– читать конструкторскую документацию;</li> <li>– выполнять схемы электрические и чертежи печатных плат в соответствии с ЕСКД средствами САПР;</li> <li>– составлять и оформлять комплекты технической документации в соответствии со стандартами с помощью информационных технологий.</li> </ul>	<p>Результаты выполнения практических заданий полностью соответствуют эталонным – оценка «отлично»,</p> <p>результаты выполнения практических заданий соответствуют эталонным с незначительными отклонениями – оценка «хорошо»,</p> <p>результаты выполнения практических заданий частично соответствуют эталонным – оценка «удовлетворительно»,</p> <p>результаты выполнения практических заданий не соответствуют эталонным – оценка «неудовлетворительно»</p>	<p>– Наблюдения в процессе выполнения практических и контрольных/ экзаменационных заданий</p>

**ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ  
АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ**

<b>№ п/п</b>	<b>Тема учебного занятия</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>Активные и интерактивные формы и методы обучения</b>	<b>Формируемые результаты обучения</b>
1.	Виды и типы схем. Условно-графические обозначения элементов схем в соответствии со стандартами отраслевыми/корпоративными).	2	Круглый стол	ОК 02, ОК 05. ОК 09, ПК 1.2, ПК 1.3
2.	Построение текстовых документов с примечаниями и сносками средствами АСП КОМПАС-ГРАФИК или аналогичных.	2	Круглый стол	ОК 02, ОК 05. ОК 09, ПК 1.2, ПК 1.3,