

РОСЖЕЛДОР
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Ростовский государственный университет путей сообщения»
(ФГБОУ ВО РГУПС)
Тамбовский техникум железнодорожного транспорта
(ТаТЖТ – филиал РГУПС)

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат:
00B2CB4B799CAF2C5828CD88F5D8243E53
Владелец: Назаров Сергей Михайлович
Действителен: с 02.02.2026 до 28.04.2027



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.03 Инженерная компьютерная графика

для специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Тамбов 2026 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Организация разработчик: Тамбовский техникум железнодорожного транспорта (ТаТЖТ-филиал РГУПС)

Разработчик:

Сарычева И.П. – преподаватель ФГБОУ ВО РГУПС ТаТЖТ – филиал РГУПС

Рецензенты:

Юдаева Г.В. – преподаватель ТОГАПОУ «Колледж техники и технологии наземного транспорта имени М.С. Солнцева»

Хрисанов А.Б. – преподаватель ФГБОУ ВО РГУПС ТаТЖТ – филиал РГУПС

Рекомендована цикловой комиссией специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Протокол № 09 от 16.02.2026 г.

Председатель цикловой комиссии _____ С.А. Кривенцова



СОДЕРЖАНИЕ

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

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения рабочей программы

Учебная дисциплина «Инженерная компьютерная графика» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 2.

1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 1.2 ПК 1.3	<ul style="list-style-type: none">- 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	<ul style="list-style-type: none">- основные требования к оформлению конструкторской и технической документации в соответствии со стандартами;- методы построения чертежей деталей;- основные системы САПР и их области применения	<ul style="list-style-type: none">- чтения и оформления технической документации

Результатом освоения программы дисциплины Инженерная компьютерная графика является овладение обучающимися общими компетенциями (ОК) ОК 02, ОК 05, ОК 09 и профессиональными компетенциями (ПК) ПК1.2, ПК1.3.

Код	Наименование результата обучения
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
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

1.3 Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей учебной программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 93 часа, в том числе:
 - обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 93 часа

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Трудоемкость освоения дисциплины

Вид учебной работы	Объём часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	93
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	93
в том числе:	
- теоретическое обучение	29
- практические занятия	64
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	-
Форма итоговой аттестации – зачёт	
III семестр	Объём часов
Максимальная учебная нагрузка (III семестр)	48
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (III семестр)	48
в том числе:	
- практические занятия	24
IV семестр	Объём часов
Максимальная учебная нагрузка (IV семестр)	45
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (IV семестр)	45
в том числе:	
- практические занятия	40
Итоговая аттестация в форме зачёта	

2.2 Тематический план и содержание дисциплины «Инженерная графика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, контрольные работы, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов	Уровень освоения
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Раздел 1 Основные стандарты и средства оформления конструкторской документации		38	
Тема 1.1. Стандарты на содержание и оформление конструкторских документов	<p>Содержание учебного материала Оформление чертежей: стандарты (ЕСКД); форматы чертежей основные и дополнительные, их размеры и обозначение (ГОСТ 2.301-68); 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 2.303-81). ГОСТ 19.301-79 Единая система программной документации (ЕСПД). ГОСТ 34.201-89 Виды, комплектность и обозначения документов при создании автоматизированных систем.</p> <p>Практические занятия Практическое занятие № 1. Основные элементы интерфейсов систем автоматизированного проектирования конструкторской документации</p>	14	2
Тема 1.2. Введение в автоматизированную систему проектирования Компас	<p>Содержание учебного материала Интерфейс системы. Работа с документами. Управление окнами документов. Базовые приёмы работы.</p> <p>Практические занятия Практическое занятие № 2. Главное меню Компас. Стандартная панель. Вид. Панель переключений. Основные инструменты. Панель свойств. Практическое занятие № 3. Шрифты: заполнение основной надписи, применение наклонного и прямого шрифтов Практическое занятие № 4. Нанесение размеров на чертежах в соответствии с ГОСТ 2.307-81, ГОСТ 2.3318-81</p>	2	3
Раздел 2 Разработка и оформление схем электрических		40	

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Тема 2.1 Общие сведения об электрических схемах	Содержание учебного материала Виды и типы схем. Правила выполнения схем Условно-графические обозначения элементов схем в соответствии со стандартами отраслевыми/ корпоративными). Обозначения буквенно-цифровое в электрических схемах. Условные обозначения цифровых устройств и микропроцессорной техники	8	2
	Практические занятия Практическое занятие № 5. Основные элементы интерфейсов систем автоматизированного проектирования электрических схем	4	
Тема 2.2. Оформление схем электрических	Содержание учебного материала Общие положения и правила построения и выполнения принципиальных и	2	3
	Практические занятия Практическое занятие № 6. Схема электрическая структурная Э1 Практическое занятие № 7. Оформление схемы электрической принципиальной Э3. Практическое занятие № 8. Оформление перечня элементов. Практическое занятие № 9. Разработка и оформление чертежей печатных плат	26	
Раздел 3. Разработка и оформление технической документации		14	
Тема 3.1. Оформление текстовых документов	Содержание учебного материала Виды конструкторских документов. Общие требования к текстовым документам ГОСТ Р 2.105-2019	2	2
	Практические занятия Практическое занятие № 9. Построение текстовых документов с примечаниями и сносками средствами АСП КОМПАС-ГРАФИК или аналогичных. Практическое занятие № 10. Построение и включение в текстовый документ таблиц и графиков с использованием электронных таблиц.	12	
Зачёт	Устный опрос	1	
Всего		93	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения: 2 — репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством); 3 — продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей учебной программы дисциплины требует наличия лаборатории «Инженерной компьютерной графики».

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место обучающегося (по количеству обучающихся);
- рабочее место преподавателя;
- стенд «Элементы компьютерных систем»;
- персональные компьютеры с необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения;
- укомплектованное рабочее место с выходом в интернет и доступом к базам данных и библиотечных фондов.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная:

1. Инженерная и компьютерная графика [Электронный ресурс]: учебник и практикум для СПО / Р. Р. Анамова [и др.]; под общ. ред. Р. Р. Анамовой, С.А. Леоновой, Н.В. Пшеничновой. – 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2026. — 226 с. — (Профессиональное образование). — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/>

Дополнительная

1. Вышнепольский И.С. Техническое черчение [Электронный ресурс]: учебник для СПО /И.С. Вышнепольский. — 11-е изд., пер. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2026. — 272 с. — (Профессиональное образование). — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/>

2. Боресков, А.В. Компьютерная графика [Электронный ресурс]: учебник и практикум для СПО / А.В. Боресков, Е.В. Шикин. — М.: Издательство Юрайт, 2026. — 219 с. — (Профессиональное образование). — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/>

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные требования к оформлению конструкторской и технической документации в соответствии со стандартами; - методы построения чертежей деталей 	<ul style="list-style-type: none"> - применяет правила оформления чертежей (форматы, масштабы, линии чертежа), основные надписи, шрифты чертёжные; - правильно применяет геометрические построения, деление окружности на равные части, сопряжения, основные правила нанесения размеров; - пользуется правилами построения различного вида схем; - применяет правила ЕСКД и ЕСТД при выполнении чертежей; - читает принципиальные, электрические и монтажные схемы 	<ul style="list-style-type: none"> - графические работы в ручном исполнении и машинной графике; - чертежи в графических редакторах; - оформление работ технической и конструкторской документации; - тестирование; - зачёт
<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - классифицирует основные сведения по оформлению чертежей; - владеет методами геометрических построений и правил вычерчивания контуров технических деталей; - применяя основные правила выполнения чертежей, строит структурные, принципиальные, функциональные и монтажные схемы электротехнических устройств; - применяя общие сведения о системе автоматизированного проектирования строит плоские изображения в САПР, строит структурные, принципиальные, функциональные и монтажные схемы электротехнических устройств в САПР 	<ul style="list-style-type: none"> - графические работы в ручном исполнении и машинной графике; - чертежи в графических редакторах; - оформление работ технической и конструкторской документации; - тестирование; - зачёт