

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: 6FBB57D7228A194BACB3723536FDA4B3
Владелец: Назаров Сергей Михайлович
Действителен: с 12.11.2024 до 05.02.2026



УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УВР
/С.М. Назаров/

« 30 » 05 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03 Инженерная компьютерная графика

для специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Тамбов 2025 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 № 11 от 03.06.2025 г.

Председатель цикловой комиссии  С.А. Кривенцова

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ 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 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной 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 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **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.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

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

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 Объём дисциплины и виды учебной работы

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	28
IV семестр	Объём часов
Максимальная учебная нагрузка (IV семестр)	45
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (IV семестр)	45
в том числе:	
- практические занятия	20
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
1	2	3	4
Раздел 1 Основные стандарты и средства оформления конструкторской документации		38	
Тема 1.1. Стандарты на содержание и оформление конструкторских документов	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.	14	2
	Практические занятия Практическое занятие № 1. Основные элементы интерфейсов систем автоматизированного проектирования конструкторской документации	4	
Тема 1.2. Введение в автоматизированную систему проектирования Компас	Содержание учебного материала Интерфейс системы. Работа с документами. Управление окнами документов. Базовые приёмы работы.	2	3
	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	18	
Раздел 2 Разработка и оформление схем электрических		40	

1	2	3	4
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, 2025. — 226 с. — (Профессиональное образование). — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/>

2. Войнова, Е.А. Электротехническое черчение [Электронный ресурс]: учебник для СПО / Е.А. Войнова, С.А. Войнов. – М.: ФГБУ ДПО «УМЦ ЖДТ», 2020. – 264 с. – Режим доступа: <https://umczdt.ru/books>

Дополнительная

1. Вышнепольский И.С. Техническое черчение [Электронный ресурс]: учебник для СПО / И.С. Вышнепольский. — 10-е изд., пер. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2025. — 319 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, 2025. — 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 (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения: - 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	Наблюдения в процессе выполнения практических и контрольных заданий
Знания: - основные требования к оформлению конструкторской и технической документации в соответствии со стандартами; - методы построения чертежей деталей	Тестовые задания