

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ТОМСКИЙ ТЕХНИКУМ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»
(ОГБПОУ «ТТИТ»)

УТВЕРЖДАЮ
Директор ОГБПОУ «ТТИТ»

_____/ Е.В.Дедюхина
« ____ » _____ 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП.01 Инженерная графика
для специальности:

11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств

Квалификация: специалист по электронным приборам и устройствам

Форма обучения: очная

Базовая подготовка

РАССМОТРЕНО
на заседании ПЦК
протокол № _____
от « ____ » _____ 20 ____ г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана
на основе Федерального государственного
образовательного стандарта по специальности среднего
профессионального образования 11.02.16 Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт электронных
приборов и устройств от 10.04.2021г. № 691.

Разработчик:

_____/_____

_____/_____

Преподаватели:

_____/_____

_____/_____

_____/_____

_____/_____

_____/_____

_____/_____

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Инженерная графика» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01 – 04. 09, 10

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК, ЛР	Умения	Знания
ПК 1.1,3.1, 3.2 ОК 01 – 04, 09, 10	- пользоваться ЕСКД, ГОСТами, технической документацией и справочной литературой; - выполнять схемы и чертежи по специальности, в том числе с использованием прикладных программных средств в соответствии с требованиями нормативных документов	- основные правила построения чертежей и схем; - средства инженерной и компьютерной графики; - основные положения разработки и оформления конструкторской, технологической и другой нормативной документации

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.3 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	92
в т. ч.:	
теоретическое обучение	36
практические занятия <i>(если предусмотрено)</i>	56
Промежуточная аттестация дифференцированный зачет	

1.4 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Инженерная графика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Объем в часах	Код ОК/ПК
Раздел 1 Основные правила выполнения чертежей		8	
Тема 1.1 Правила оформления чертежей	Содержание учебного материала	2	ОК,02,10 ПК 3.2
	1. Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Общие правила оформления чертежей и схем. ГОСТ 21.101-93. Основные требования к рабочей документации.		
	В том числе практических занятий	6	
	1 Выполнение шаблонов с рамкой в различных форматах		
	2 Оформление основной надписи в конструкторской документации		
Раздел 2 Компьютерная графика		17	
Тема 2.1 Составление электрических схем электронных устройств в системе Компас 3D и Splan	Содержание учебного материала	1	ОК 03,09 ПК 3.2
	Запуск систем КОМПАС 3D и, Splan стартовое окно, главное окно, строка меню, строка сообщений, режим создания чертежа		
	В том числе практических занятий	16	
	3Изучение графического интерфейса КОМПАС 3D и Splan		
	4 Изучение типовых форматов программы: текущий чертеж, фрагмент, деталь.		
	5 Выполнение геометрических построений. Нанесение размеров.		
	6. Выполнение геометрических построений. Нанесение технологических обозначений.		
	7 Редактирование объектов		
	8 Выполнение шаблонов с рамкой в различных форматах в программе Splan		
	9 Оформление основной надписи в конструкторской документации в программе Компас		
	10Оформление основной надписи в конструкторской документации в программе Splan		
Раздел 3 Схемы и чертежи		47	
Тема 3.1 Схемы	Содержание учебного материала	1	ОК 01,09
	1 Виды и типы схем. Правила построения электрических схем.		
электрические	Условно - графические обозначения элементов.		ПК 1.1,3.1
	В том числе практических занятий	36	
	11 Чтение схемы электрической структурной		
	12 Выполнение схемы электрической структурной		
	13Выполнение схемы электрической структурной в программе Splan		
	14 Выполнение схемы электрической структурной в программе Splan		

	15 Выполнение схемы электрической структурной в программе Компас		
	16 Выполнение схемы электрической структурной в программе Компас		
	17 Чтение схемы электрической функциональной		
	18 Выполнение схемы электрической функциональной		
	19 Выполнение схемы электрической функциональной в программе Splan		
	20 Выполнение схемы электрической функциональной в программе Компас		
	21 Чтение схемы электрической принципиальной		
	22 Выполнение схемы электрической принципиальной		
	23 Выполнение схемы электрической принципиальной в программе Splan		
	24 Выполнение схемы электрической принципиальной в программе Компас		
	25 Чтение схемы монтажной		
	26 Выполнение схемы монтажной		
	27 Выполнение схемы монтажной в программе Splan		
	28 Выполнение схемы монтажной в программе Компас		
Тема 3.2 Чертежи и схемы печатных плат	Содержание учебного материала	2	ОК 04,10 ПК 3.2
	ГОСТ 2.417-91 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Платы печатные. Правила выполнения чертежей. Требования к выполнению сборочного чертежа печатной платы. ГОСТ 2.109-73		
	В том числе практических занятий	8	
	29 Выполнение схемы электрической принципиальной на плату		
	30 Выполнение перечня элементов		
	31 Выполнение рабочего чертежа детали «Плата»		
	32 Выполнение сборочного чертежа платы		
Самостоятельная работа обучающихся:		4	
1 По учебной литературе, нормативной документации и интернет–источникам ознакомиться с изображением на сборочном чертеже навесных ЭРЭ 2 По учебной литературе, нормативной документации и интернет–источникам ознакомиться с правилами выполнения сборочного чертежа платы печатной.			
Всего:		92	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.5 Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «*Инженерной графики и электротехнического черчения*», оснащенный оборудованием:

- компьютеры в комплекте (системный блок, монитор, клавиатура, манипулятор «мышь») или ноутбуки (моноблоки),
 - локальная сеть с выходом в Интернет,
- техническими средствами обучения:
- комплект проекционного оборудования (интерактивная доска в комплекте с проектором или мультимедийный проектор с экраном),
 - программное обеспечение (системы электротехнического моделирования).

1.6 Информационное обеспечение реализации программы

1.6.1 Основные печатные издания

Инженерная 3D-компьютерная графика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Л. Хейфец, А. Н. Логиновский, И. В. Буторина, В. Н. Васильева. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 596 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20468-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/558194>

Иванова, Л. А. Инженерная графика для СПО. Тесты: учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. А. Иванова. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 35 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13815-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/567671>

Чекмарев, А. А. Инженерная графика: учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 355 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18482-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560783>

Колошкина, И. Е. Инженерная графика. CAD: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. Е. Колошкина, В. А. Селезнев. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 220 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12484-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/565699>

Боресков, А. В. Компьютерная графика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. В. Боресков, Е. В. Шикин. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 219 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11630-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/566514>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
знать: - основные правила построения чертежей и схем; - средства инженерной и компьютерной графики; - основные положения разработки и оформления конструкторской, технологической и другой нормативной документации	- грамотность использования правил при выполнении чертежей и схем; - грамотность использования средств инженерной и компьютерной графики при выполнении чертежей и схем; - грамотность использования основных положений разработки и оформления конструкторской, технологической и другой нормативной документации.	Оценка выполнения самостоятельных работ и практических заданий Дифференцированный зачет
уметь: - пользоваться ЕСКД, ГОСТами, технической документацией и справочной литературой; - выполнять схемы и чертежи по специальности, в том числе с использованием прикладных программных средств в соответствии с требованиями нормативных документов.	- быстрота и грамотность нахождения требуемой информации при выполнении чертежа; - грамотность выполнения схемы или чертежа в соответствии с ЕСКД; - грамотность и оптимальность использования прикладных программных средств при выполнении схемы или чертежа.	Оценка результатов выполнения практических заданий Демонстрация умений использования прикладных программных средств при выполнении схемы или чертежа Экспертное наблюдение за ходом выполнения практических заданий Дифференцированный зачет