



Министерство образования Иркутской области  
Государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение Иркутской области  
«Иркутский авиационный техникум»

УТВЕРЖДАЮ  
Директор  
ГБНОУИО «ИАТ»

 Якубовский А.Н.  
«29» мая 2026 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП.03 Инженерная компьютерная графика

специальности

09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Иркутск, 2026

Рассмотрена  
цикловой комиссией  
КС протокол №5 от 07.02.2023  
г.

Рабочая программа разработана на основе ФГОС СПО специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы; учебного плана специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы; с учетом примерной рабочей программы учебной дисциплины «ОП.03 Инженерная компьютерная графика» в составе примерной основной образовательной программы специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, зарегистрированной в государственном реестре примерных основных образовательных программ (Приказ ФГБОУ ДПО ИРПО № П-496 от 10.10.2022); на основе рекомендаций работодателя (протокол заседания ВЦК КС №3 от 15.11.2022 г.).

№	Разработчик ФИО
1	Тирский Андрей Ильич

## СОДЕРЖАНИЕ

		стр.
1	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	20

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03 ИНЖЕНЕРНАЯ КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

## 1.1. Область применения рабочей программы (РП)

РП является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

## 1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ:

ОП.00 Общепрофессиональный цикл.

## 1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Результаты освоения дисциплины	№ результата	Формируемый результат
Знать	1.1	правила чтения конструкторской и технологической документации
	1.2	требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД)
	1.3	правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем
	1.4	технику и принципы нанесения размеров
	1.5	законы, методы и приемы проекционного черчения
	1.6	основные системы САПР и их области применения
	1.7	геометрические основы деления, построения многоугольников, кривых и сопряжений
Уметь	2.1	читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности
	2.2	выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на поверхности, в ручной и машинной графике
	2.3	выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике

2.4	оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой
2.5	выполнять схемы электрические и чертежи печатных плат в соответствии с ЕСКД средствами САПР
2.6	делить, строить многоугольники, кривые, сопряжения и контур детали

#### **1.4. Формируемые компетенции:**

ОК.1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

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

#### **1.5. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

Общий объем дисциплины 108 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

<b>Виды учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Общий объем дисциплины</b>	<b>108</b>
<b>Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем:</b>	<b>106</b>
теоретическое обучение	38
лабораторные занятия	0
практические занятия	62
Промежуточная аттестация в форме "Экзамен" (семестр 4)	6
<b>Самостоятельная работа студентов</b>	<b>2</b>

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов	Наименование темы теоретического обучения, практических и лабораторных занятий, самостоятельной работы, консультаций, курсового проекта (работы)	Объём часов	Формируемые результаты: знать, уметь, личностные результаты реализации программы воспитания	Формируемые компетенции	Текущий контроль
1	2	3	4	5	6
<b>Раздел 1</b>	<b>Основные правила выполнения чертежей</b>	<b>28</b>			
<b>Тема 1.1</b>	<b>Назначение и общие требования к чертежам</b>	<b>28</b>			
Занятие 1.1.1 теория	Форматы чертежей по ГОСТ 2.301-68 - основные и дополнительные. Масштабы по ГОСТ 2.302-68. Основные надписи на чертежах по ГОСТ 2.104-68.	2	1.1, 1.2	ОК.2, ОК.5, ОК.9, ПК.1.2, ПК.1.3	
Занятие 1.1.2 теория	Типы линий чертежа: наименование, начертание, толщина линий, назначение.	2	1.1, 1.2	ОК.2, ОК.5, ОК.9, ПК.1.2, ПК.1.3	
Занятие 1.1.3 практическое занятие	Вычерчивание линий чертежа.	2	1.1, 1.2	ОК.2, ОК.5, ОК.9, ПК.1.2, ПК.1.3	
Занятие 1.1.4 теория	Стандартные шрифты, правила выполнения надписей и написания букв, цифр на чертежах.	2	1.1, 1.2	ОК.2, ОК.5, ОК.9, ПК.1.2, ПК.1.3	
Занятие 1.1.5 теория	Чертежные шрифты: правила написания букв и цифр. Оформление текстовых документов.	2	1.1, 1.2	ОК.2, ОК.5, ОК.9, ПК.1.2, ПК.1.3	
Занятие 1.1.6 практическое занятие	Построение вспомогательной сетки.	2	2.1	ОК.2, ОК.9, ПК.1.2	

Занятие 1.1.7 практическое занятие	Написание алфавита и цифр прямым шрифтом типа А.	2	2.1	ОК.2, ОК.9, ПК.1.2	
Занятие 1.1.8 практическое занятие	Написание алфавита и цифр наклонным шрифтом типа А.	2	2.1	ОК.2, ОК.9, ПК.1.2	
Занятие 1.1.9 практическое занятие	Написание алфавита и цифр прямым шрифтом типа Б.	2	2.1	ОК.2, ОК.9, ПК.1.2	
Занятие 1.1.10 практическое занятие	Написание алфавита и цифр наклонным шрифтом типа Б.	2	2.1	ОК.2, ОК.9, ПК.1.2	
Занятие 1.1.11 практическое занятие	Построение основной надписи формы 1, 2, 2а.	2	2.1	ОК.2, ОК.9, ПК.1.2	
Занятие 1.1.12 практическое занятие	Выполнение надписей на чертежах.	2	2.1	ОК.2, ОК.9, ПК.1.2	
Занятие 1.1.13 теория	Основные правила нанесения размеров на чертежах в соответствии с ГОСТ 2.307-68.	2	1.2, 1.4	ОК.2, ОК.5, ПК.1.3	
Занятие 1.1.14 практическое занятие	Нанесение размеров на чертежах деталей в соответствии с ГОСТ 2.307-68.	1	2.1	ОК.2, ОК.9, ПК.1.2	
Занятие 1.1.15 практическое занятие	Нанесение размеров на чертежах деталей в соответствии с ГОСТ 2.307-68	1	2.1	ОК.2, ОК.9, ПК.1.2	1.1, 1.2, 1.4, 2.1
<b>Раздел 2</b>	<b>Геометрическое черчение</b>	<b>10</b>			
<b>Тема 2.1</b>	<b>Способы деления отрезков, окружностей на равные части и сопряжения</b>	<b>10</b>			

Занятие 2.1.1 теория	Построение деления отрезка прямой, углов и окружности на равные части.	2	1.7	ОК.2	
Занятие 2.1.2 теория	Построение правильных вписанных многоугольников.	2	1.7	ОК.2	
Занятие 2.1.3 практическое занятие	Построение лекальных и коробовых линий.	2	2.6	ОК.1	
Занятие 2.1.4 теория	Построение различных видов сопряжений: внутреннее, внешнее, смешанное.	2	1.7	ОК.2	
Занятие 2.1.5 практическое занятие	Вычерчивание контура плоской детали с элементами деления окружности, сопряжений.	1	2.6	ОК.1	
Занятие 2.1.6 практическое занятие	Вычерчивание контура плоской детали с элементами деления окружности, сопряжений.	1	2.6	ОК.1	1.7, 2.6
<b>Раздел 3</b>	<b>Выполнение схем</b>	<b>16</b>			
<b>Тема 3.1</b>	<b>Виды схем</b>	<b>16</b>			
Занятие 3.1.1 теория	Типы схем и правила их выполнения.	2	1.3	ОК.2, ОК.5, ПК.1.2, ПК.1.3	
Занятие 3.1.2 теория	Условное графическое обозначение радиоэлементов.	2	1.3	ОК.2, ОК.5, ПК.1.2, ПК.1.3	
Занятие 3.1.3 теория	Перечень элементов.	2	1.3	ОК.2, ОК.5, ПК.1.2, ПК.1.3	
Занятие 3.1.4 практическое занятие	Построение условно графического обозначения радиоэлементов по ГОСТ.	2	2.4	ОК.2, ОК.9, ПК.1.2	

Занятие 3.1.5 практическое занятие	Построение схемы Э1.	2	2.4	ОК.2, ОК.9, ПК.1.2	
Занятие 3.1.6 практическое занятие	Построение схемы Э2.	2	2.4	ОК.2, ОК.9, ПК.1.2	
Занятие 3.1.7 практическое занятие	Построение схемы Э3.	2	2.2	ОК.2, ОК.9, ПК.1.2	
Занятие 3.1.8 практическое занятие	Построение перечня элементов.	1	2.4	ОК.2, ОК.9, ПК.1.2	
Занятие 3.1.9 практическое занятие	Построение перечня элементов.	1	2.4	ОК.2, ОК.9, ПК.1.2	1.3, 2.4
<b>Раздел 4</b>	<b>Основы начертательной геометрии и проекционное черчение</b>	<b>20</b>			
<b>Тема 4.1</b>	<b>Прямоугольное проецирование</b>	<b>4</b>			
Занятие 4.1.1 теория	Методы и виды проецирования.	2	1.5		
Занятие 4.1.2 практическое занятие	Выполнение прямоугольного проецирования.	2	2.2	ОК.2, ОК.9, ПК.1.2	
<b>Тема 4.2</b>	<b>Проецирование плоскости</b>	<b>4</b>			
Занятие 4.2.1 практическое занятие	Проецирование точки на три плоскости проекций.	2	2.2	ОК.2, ОК.9, ПК.1.2	
Занятие 4.2.2 практическое занятие	Проецирование отрезка прямой на плоскости проекций.	2	2.2	ОК.2, ОК.9, ПК.1.2	

<b>Тема 4.3</b>	<b>АксонOMETрические проекции</b>	<b>6</b>			
Занятие 4.3.1 теория	Общие понятия об аксонOMETрических проекциях. Виды аксонOMETрических проекций (изометрия, диметрия).	2	1.5		
Занятие 4.3.2 теория	АксонOMETрические оси, коэффициент искажения.	2	1.5		
Занятие 4.3.3 практическое занятие	Выполнение изображений плоских фигур в изометрии.	2	2.2	ОК.2, ОК.9, ПК.1.2	
<b>Тема 4.4</b>	<b>Проекции геометрических тел</b>	<b>6</b>			
Занятие 4.4.1 теория	Проецирование геометрических тел (пирамиды, призмы, конуса, цилиндра) на три плоскости проекции.	2	1.2	ОК.2, ОК.5, ПК.1.3	
Занятие 4.4.2 теория	Анализ проекций элементов геометрических тел (вершин, рёбер, граней, осей и образующих).	2	1.5		
Занятие 4.4.3 практическое занятие	Выполнение комплексного чертежа геометрического тела по аксонOMETрической проекции.	1	2.2	ОК.2, ОК.9, ПК.1.2	
Занятие 4.4.4 практическое занятие	Выполнение комплексного чертежа геометрического тела по аксонOMETрической проекции.	1	1.5, 2.2	ОК.2, ОК.9, ПК.1.2	1.5, 2.2
<b>Раздел 5</b>	<b>Системы автоматизированного проектирования (САПР)</b>	<b>28</b>			
<b>Тема 5.1</b>	<b>Программы САПР</b>	<b>28</b>			
Занятие 5.1.1 теория	Знакомство с программой sPlan.	2	1.6		
Занятие 5.1.2 практическое занятие	Создание базовых шаблонов в программе sPlan.	2	2.3, 2.5	ОК.2, ОК.9, ПК.1.2	

Занятие 5.1.3 практическое занятие	Создание своей библиотеки в программе sPlan.	2	2.3, 2.5	ОК.2, ОК.9, ПК.1.2	
Занятие 5.1.4 практическое занятие	Создание элементов для библиотеки в программе sPlan.	2	2.3, 2.5	ОК.2, ОК.9, ПК.1.2	
Занятие 5.1.5 теория	Знакомство с программой Delta Design.	2	1.6		
Занятие 5.1.6 практическое занятие	Создание своей библиотеки в программе Delta Design.	2	2.3, 2.5	ОК.2, ОК.9, ПК.1.2	
Занятие 5.1.7 практическое занятие	Создание условно графического обозначения для библиотеки в программе Delta Design.	2	2.3, 2.5	ОК.2, ОК.9, ПК.1.2	
Занятие 5.1.8 практическое занятие	Создание комплекта конструкторской документации в программе Delta Design.	2	2.3, 2.5	ОК.2, ОК.9, ПК.1.2	
Занятие 5.1.9 теория	Знакомство с программой Компас 3D.	2	1.6		
Занятие 5.1.10 практическое занятие	Построение 3D модели радиоэлемента в программе Компас 3D.	2	2.3, 2.5	ОК.2, ОК.9, ПК.1.2	
Занятие 5.1.11 практическое занятие	Создание документации на 3D модель радиоэлемента.	2	2.3, 2.5	ОК.2, ОК.9, ПК.1.2	
Занятие 5.1.12 практическое занятие	Построение корпуса для устройства в программе Компас 3D.	2	2.3, 2.5	ОК.2, ОК.9, ПК.1.2	

Занятие 5.1.13 Самостоятельная работа	Создание документации на корпус устройства.	2	2.3, 2.5	ОК.2, ОК.9, ПК.1.2	
Занятие 5.1.14 практическое занятие	Построение деталей и корпуса для своего устройства.	1	1.6, 2.5		
Занятие 5.1.15 практическое занятие	Построение деталей и корпуса для своего устройства.	1	2.5		1.6, 2.3, 2.5
	Экзамен	6			
ВСЕГО:		108			

### 2.3. Формирование личностных результатов реализации программы воспитания

Наименование темы занятия	Наименование личностного результата реализации программы воспитания	Тип мероприятия	Наименование мероприятия
---------------------------	---	-----------------	--------------------------

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета:

Лаборатория инженерной компьютерной графики.

#### ОБЕСПЕЧЕННОСТЬ ВСЕХ ВИДОВ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ И ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ (далее – ЛПР)

Наименование занятия ЛПР	Перечень оборудования
1.1.3 Вычерчивание линий чертежа.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome, Мультимедийный проектор, Набор чертежных инструментов, Набор мерительных инструментов
1.1.6 Построение вспомогательной сетки.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome, Мультимедийный проектор, Набор чертежных инструментов
1.1.7 Написание алфавита и цифр прямым шрифтом типа А.	Microsoft Windows 7, Google Chrome, Мультимедийный проектор, Набор чертежных инструментов, Набор мерительных инструментов
1.1.8 Написание алфавита и цифр наклонным шрифтом типа А.	Microsoft Windows 7, Google Chrome, Мультимедийный проектор, Набор чертежных инструментов, Набор мерительных инструментов
1.1.9 Написание алфавита и цифр прямым шрифтом типа Б.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome, Набор чертежных инструментов, Набор мерительных инструментов
1.1.10 Написание алфавита и цифр наклонным шрифтом типа Б.	Microsoft Windows 7, Google Chrome, Мультимедийный проектор, Набор чертежных инструментов, Набор мерительных инструментов
1.1.11 Построение основной надписи формы 1, 2, 2а.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome, Мультимедийный проектор, Набор чертежных инструментов, Набор мерительных инструментов

1.1.12 Выполнение надписей на чертежах.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome, Мультимедийный проектор, Набор чертежных инструментов, Набор мерительных инструментов
1.1.14 Нанесение размеров на чертежах деталей в соответствии с ГОСТ 2.307-68.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome, Набор чертежных инструментов
1.1.15 Нанесение размеров на чертежах деталей в соответствии с ГОСТ 2.307-68	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome, Набор чертежных инструментов
2.1.3 Построение лекальных и коробовых линий.	Microsoft Windows 7, Google Chrome, Мультимедийный проектор, Набор чертежных инструментов, Набор мерительных инструментов
2.1.5 Вычерчивание контура плоской детали с элементами деления окружности, сопряжений.	Microsoft Windows 7, Google Chrome, Набор чертежных инструментов, Набор мерительных инструментов
2.1.6 Вычерчивание контура плоской детали с элементами деления окружности, сопряжений.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome, Мультимедийный проектор, Набор чертежных инструментов, Набор мерительных инструментов
3.1.4 Построение условно графического обозначения радиоэлементов по ГОСТ.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome, Набор чертежных инструментов, Набор мерительных инструментов
3.1.5 Построение схемы Э1.	Microsoft Windows 7, Google Chrome, Набор чертежных инструментов, Набор мерительных инструментов
3.1.6 Построение схемы Э2.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome, Набор чертежных инструментов, Набор мерительных инструментов
3.1.7 Построение схемы Э3.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome, Набор чертежных инструментов, Набор мерительных инструментов

3.1.8 Построение перечня элементов.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome, Набор чертежных инструментов, Набор мерительных инструментов
3.1.9 Построение перечня элементов.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome, Набор чертежных инструментов, Набор мерительных инструментов
4.1.2 Выполнение прямоугольного проецирования.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome, Набор чертежных инструментов, Набор мерительных инструментов
4.2.1 Проецирование точки на три плоскости проекций.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome, Набор чертежных инструментов, Набор мерительных инструментов
4.2.2 Проецирование отрезка прямой на плоскости проекций.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome, Набор чертежных инструментов, Набор мерительных инструментов
4.3.3 Выполнение изображений плоских фигур в изометрии.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome, Набор чертежных инструментов, Набор мерительных инструментов, Набор моделей геометрических тел
4.4.3 Выполнение комплексного чертежа геометрического тела по аксонометрической проекции.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome, Набор чертежных инструментов, Набор мерительных инструментов, Набор моделей геометрических тел
4.4.4 Выполнение комплексного чертежа геометрического тела по аксонометрической проекции.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome, Набор чертежных инструментов, Набор мерительных инструментов, Набор моделей геометрических тел

5.1.2 Создание базовых шаблонов в программе sPlan.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Adobe Acrobat Reader DC, Microsoft Office 2010, Комплект презентационного оборудования (Интерактивная доска TeachTouch), SPlan
5.1.3 Создание своей библиотеки в программе sPlan.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Adobe Acrobat Reader DC, Microsoft Office 2010, Демонстрационный стенд с сетевым оборудованием, SPlan
5.1.4 Создание элементов для библиотеки в программе sPlan.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Adobe Acrobat Reader DC, Microsoft Office 2010, Комплект презентационного оборудования (Интерактивная доска TeachTouch), SPlan
5.1.6 Создание своей библиотеки в программе Delta Design.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Adobe Acrobat Reader DC, Microsoft Office 2010, Комплект презентационного оборудования (Интерактивная доска TeachTouch), Delta Design
5.1.7 Создание условно графического обозначения для библиотеки в программе Delta Design.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Adobe Acrobat Reader DC, Комплект презентационного оборудования (Интерактивная доска TeachTouch), Delta Design
5.1.8 Создание комплекта конструкторской документации в программе Delta Design.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Adobe Acrobat Reader DC, Microsoft Office 2010, Комплект презентационного оборудования (Интерактивная доска TeachTouch), Delta Design
5.1.10 Построение 3D модели радиоэлемента в программе Компас 3D.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Adobe Acrobat Reader DC, Microsoft Office 2010, Комплект презентационного оборудования (Интерактивная доска TeachTouch), КОМПАС-3D

5.1.11 Создание документации на 3D модель радиоэлемента.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Adobe Acrobat Reader DC, Microsoft Office 2010, Комплект презентационного оборудования (Интерактивная доска TeachTouch), КОМПАС-3D
5.1.12 Построение корпуса для устройства в программе Компас 3D.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Adobe Acrobat Reader DC, Microsoft Office 2010, Комплект презентационного оборудования (Интерактивная доска TeachTouch), КОМПАС-3D
5.1.14 Построение деталей и корпуса для своего устройства.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office 2010, Комплект презентационного оборудования (Интерактивная доска TeachTouch), Delta Design, КОМПАС-3D
5.1.15 Построение деталей и корпуса для своего устройства.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Adobe Acrobat Reader DC, Microsoft Office 2010, Комплект презентационного оборудования (Интерактивная доска TeachTouch), Delta Design, КОМПАС-3D

### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Перечень рекомендуемых учебных, учебно-методических печатных и/или электронных изданий, нормативных и нормативно-технических документов

№	Библиографическое описание	Тип (основной источник, дополнительный источник, электронный ресурс)
1.	Серга, Г. В. Инженерная графика : учебник / Г.В. Серга, И.И. Табачук, Н.Н. Кузнецова. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 383 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015545-6. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.ru/catalog/product/2169732">https://znanium.ru/catalog/product/2169732</a> . – Режим доступа: по подписке. +	[основная]

2.	Раклов, В. П. Инженерная графика : учебник / В.П. Раклов, Т.Я. Яковлева ; под ред. В.П. Раклова. — 2-е изд., стер. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 305 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015343-8. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.ru/catalog/product/2130726">https://znanium.ru/catalog/product/2130726</a> . – Режим доступа: по подписке. +	[основная]
----	---	------------

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины проводится на основе заданий и критериев их оценивания, представленных в фондах оценочных средств по дисциплине ОП.03 Инженерная компьютерная графика. Фонды оценочных средств содержат контрольно-оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации.

##### 4.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических занятий, практических занятий, лабораторных работ, курсового проектирования.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Индекс темы занятия
<b>Текущий контроль № 1 (45 минут).</b> <b>Методы и формы:</b> Письменный опрос (Опрос) <b>Вид контроля:</b> Проверочная работа	
1.1 правила чтения конструкторской и технологической документации	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.1.4, 1.1.5
1.2 требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД)	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.1.4, 1.1.5, 1.1.13
1.4 технику и принципы нанесения размеров	1.1.13
2.1 читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности	1.1.6, 1.1.7, 1.1.8, 1.1.9, 1.1.10, 1.1.11, 1.1.12, 1.1.14
<b>Текущий контроль № 2 (40 минут).</b> <b>Методы и формы:</b> Письменный опрос (Опрос) <b>Вид контроля:</b> Проверочная работа	
1.7 геометрические основы деления, построения многоугольников, кривых и сопряжений	2.1.1, 2.1.2, 2.1.4
2.6 делить, строить многоугольники, кривые, сопряжения и контур детали	2.1.3, 2.1.5
<b>Текущий контроль № 3 (40 минут).</b> <b>Методы и формы:</b> Письменный опрос (Опрос) <b>Вид контроля:</b> Проверочная работа	

1.3 правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем	3.1.1, 3.1.2, 3.1.3
2.4 оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой	3.1.4, 3.1.5, 3.1.6, 3.1.8
<b>Текущий контроль № 4 (45 минут).</b> <b>Методы и формы:</b> Письменный опрос (Опрос) <b>Вид контроля:</b> Проверочная работа	
1.5 законы, методы и приемы проекционного черчения	4.1.1, 4.3.1, 4.3.2, 4.4.2
2.2 выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на поверхности, в ручной и машинной графике	3.1.7, 4.1.2, 4.2.1, 4.2.2, 4.3.3, 4.4.3
<b>Текущий контроль № 5 (45 минут).</b> <b>Методы и формы:</b> Письменный опрос (Опрос) <b>Вид контроля:</b> Проверочная работа	
1.6 основные системы САПР и их области применения	5.1.1, 5.1.5, 5.1.9, 5.1.14
2.3 выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике	5.1.2, 5.1.3, 5.1.4, 5.1.6, 5.1.7, 5.1.8, 5.1.10, 5.1.11, 5.1.12, 5.1.13
2.5 выполнять схемы электрические и чертежи печатных плат в соответствии с ЕСКД средствами САПР	5.1.2, 5.1.3, 5.1.4, 5.1.6, 5.1.7, 5.1.8, 5.1.10, 5.1.11, 5.1.12, 5.1.13, 5.1.14

## 4.2. Промежуточная аттестация

№ семестра	Вид промежуточной аттестации
4	Экзамен

<b>Экзамен может быть выставлен автоматически по результатам текущих контролей</b>
Текущий контроль №1
Текущий контроль №2

Текущий контроль №3
Текущий контроль №4
Текущий контроль №5

**Методы и формы:** Письменный опрос (Опрос)

**Описательная часть:** По выбору выполнить 1 теоретическое задание и 1 практическое задание

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Индекс темы занятия
1.2 требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД)	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.1.4, 1.1.5, 1.1.13, 4.4.1
2.5 выполнять схемы электрические и чертежи печатных плат в соответствии с ЕСКД средствами САПР	5.1.2, 5.1.3, 5.1.4, 5.1.6, 5.1.7, 5.1.8, 5.1.10, 5.1.11, 5.1.12, 5.1.13, 5.1.14, 5.1.15
1.3 правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем	3.1.1, 3.1.2, 3.1.3
2.4 оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой	3.1.4, 3.1.5, 3.1.6, 3.1.8, 3.1.9
1.5 законы, методы и приемы проекционного черчения	4.1.1, 4.3.1, 4.3.2, 4.4.2, 4.4.4
2.2 выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на поверхности, в ручной и машинной графике	3.1.7, 4.1.2, 4.2.1, 4.2.2, 4.3.3, 4.4.3, 4.4.4
1.4 технику и принципы нанесения размеров	1.1.13
2.6 делить, строить многоугольники, кривые, сопряжения и контур детали	2.1.3, 2.1.5, 2.1.6
1.6 основные системы САПР и их области применения	5.1.1, 5.1.5, 5.1.9, 5.1.14

2.3 выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике	5.1.2, 5.1.3, 5.1.4, 5.1.6, 5.1.7, 5.1.8, 5.1.10, 5.1.11, 5.1.12, 5.1.13
1.7 геометрические основы деления, построения многоугольников, кривых и сопряжений	2.1.1, 2.1.2, 2.1.4
1.1 правила чтения конструкторской и технологической документации	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.1.4, 1.1.5
2.1 читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности	1.1.6, 1.1.7, 1.1.8, 1.1.9, 1.1.10, 1.1.11, 1.1.12, 1.1.14, 1.1.15

#### **4.3. Критерии и нормы оценки результатов освоения дисциплины**

Для каждой дидактической единицы представлены показатели оценивания на «3», «4», «5» в фонде оценочных средств по дисциплине.

Оценка «2» ставится в случае, если обучающийся полностью не выполнил задание, или выполненное задание не соответствует показателям на оценку «3».