

УТВЕРЖДАЮ  
Первый проректор, проректор  
по УР

\_\_\_\_\_ А.Е. Рудин

## Рабочая программа дисциплины

**Б1.О.07** Инженерная графика

Учебный план: 2025-2026 29.03.03 ВШПМ ТидУП ОО №1-1-120.plx

Кафедра: **2** Полиграфического оборудования и управления

Направление подготовки:  
(специальность) 29.03.03 Технология полиграфического и упаковочного производства

Профиль подготовки:  
(специализация) Технология и дизайн упаковочного производства

Уровень образования: бакалавриат

Форма обучения: очная

### План учебного процесса

Семестр (курс для ЗАО)	Контактная работа обучающихся		Сам. работа	Контроль, час.	Трудоё мкость, ЗЕТ	Форма промежуточной аттестации
	Лекции	Практ. занятия				
1	УП	16	48	79,75	0,25	Зачет
	РПД	16	48	79,75	0,25	
Итого	УП	16	48	79,75	0,25	
	РПД	16	48	79,75	0,25	

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 29.03.03 Технология полиграфического и упаковочного производства, утвержденным приказом Минобрнауки России от 22.09.2017 г. № 960

Составитель (и):

кандидат экономических наук,  
без ученой степени, Старший преподаватель

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Тараненко Елена Юрьевна  
Швиголь Татьяна  
Григорьевна

От кафедры составителя:  
Заведующий кафедрой полиграфического  
оборудования и управления

\_\_\_\_\_

Тараненко Елена Юрьевна

От выпускающей кафедры:  
Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_

Груздева Ирина  
Григорьевна

Методический отдел:

\_\_\_\_\_

## 1 ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

**1.1 Цель дисциплины:** Сформировать компетенции обучающегося в области основ начертательной геометрии и технического черчения для выполнения изображений пространственных объектов на плоскости, проектирования объектов различной сложности и чтения технических чертежей.

### 1.2 Задачи дисциплины:

- Рассмотреть законы, способы и методы начертательной геометрии и инженерной графики.
- Раскрыть принципы построения различных геометрических пространственных объектов и получения их чертежей на уровне графических моделей.
- Показать основные средства разработки и выполнения конструкторской документации.

### 1.3 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Предварительная подготовка предполагает создание основы для формирования компетенций, указанных в п. 2, при изучении дисциплин:

Дисциплина базируется на дисциплинах, сформированных на предыдущем уровне образования.

## 2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

<b>ОПК-6: Способен использовать техническую документацию в процессе производства упаковки, полиграфической продукции и промышленных изделий, производимых с использованием полиграфических технологий</b>
<b>Знать:</b> основы начертательной геометрии и инженерной графики; основные правила построения чертежей трехмерных объектов; способы преобразования чертежей; основные термины и стандарты ЕСКД; пакеты прикладных программ для выполнения чертежей и проектной документации.
<b>Уметь:</b> изображать проекции и общий вид трехмерных объектов на плоскости в соответствии с действующими нормативными документами отдельных деталей, соединений и сборочных чертежей.
<b>Владеть:</b> навыками построения изображений трехмерных предметов на плоскости, навыками выполнения технических чертежей с использованием возможностей программных средств.

## 3 РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Наименование и содержание разделов, тем и учебных занятий	Семестр (курс для ЗАО)	Контактная работа		СР (часы)	Инновац. формы занятий	Форма текущего контроля
		Лек. (часы)	Пр. (часы)			
Раздел 1. Правила оформления чертежей	1					О
Тема 1. Конструкторская документация. Оформление чертежей. Значение инженерной графики в профессиональной деятельности. Понятие об ЕСКД (Единая система конструкторской документации): классификация; виды конструкторских документов; нормативно-техническая документация.		1		6	ГД	
Тема 2. Элементы геометрии деталей. Изображения, надписи, обозначения. Типы шрифтов. Применение и обозначение масштаба. Основные правила выполнения изображений. Выносные элементы, порядок их проведения. Разрезы. сечения.		1	2	6		
Раздел 2. Основы проекционного черчения						
Тема 3. Задание точки, прямой, плоскости на комплексном чертеже Монжа. Проекционный метод отображения пространства на плоскости. Центральное, параллельное и ортогональное проецирование. Основные свойства. Виды обратимых изображений: комплексный чертеж Монжа. Задание точки, линии, плоскости на комплексном чертеже Монжа. Задание параллельных прямых и плоскостей.		1	3	2		О

Тема 4. Позиционные задачи и метрические задачи. Общие сведения. Классификация позиционных и метрических задач, представляющих наибольший практический интерес. Примеры и их решения.		1	3	4	ИЛ	
Тема 5. Аксонометрические поверхности. Общие сведения. Стандартные аксонометрические поверхности. Расположение осей и коэффициенты искажения. Изображение плоских фигур, окружности и геометрических тел в аксонометрических проекциях.		2	4	4		
Тема 6. Многогранники. Определение многогранников. Виды многогранников. Пересечение многогранников. Развертка многогранников.		2	3	6		
Тема 7. Построение разверток поверхностей. Основные свойства развертки. Способ нормальных сечений. Способ раскатки. Способ триангуляции.		2	4	6		
Тема 8. Кривые линии и поверхности. Плоские и пространственные кривые линии. Проекционные свойства кривых линий. Образование поверхностей. Взаимное пересечение кривых поверхностей.		1		6		
Тема 9. Поверхности: вращения, линейчатые, циклические. Образование поверхностей. Их классификация. Поверхности вращения. Сфера. Коническая и цилиндрическая поверхности. Винтовая поверхность.		2	2	4		
Раздел 3. Машиностроительное черчение.						
Тема 10. Изображение и обозначение резьбы. Основные параметры резьбы. Цилиндрические и конические резьбы. Обозначения резьбы. Технологические параметры резьбы. Соединения резьбовые: болтом, винтом, шпилькой. Соединения неразъемные: нитками, клеем, скобами.			4	6	ГД	
Тема 11. Чертеж общего вида и сборочный чертеж. Их отличия. Правила выполнения изображений сборочных единиц. Упрощения и условности на сборочных чертежах. Размеры на сборочных чертежах. Основная надпись сборочного чертежа. Основной конструкторский документ. Спецификация.		1	4	6		О
Тема 12. Детализирование чертежей. Назначение конкретной сборочной единицы. Количество деталей, входящих в			4	6		
Раздел 4. Основы машинной графики						
Тема 13. Основы САПР(Система автоматизированного проектирования). Особенности. Типы САПР. Классификация САПР. Развитие САПР.		1		8	ГД	РГР

Тема 14. Основы пакета Компас-3D. Общие сведения о системе автоматизированного проектирования Компас-3D. Пользовательский интерфейс и настройки системы. Двухмерное черчение. Создание спецификации. Основы трехмерного моделирования.	1	15	9,75		
Итого в семестре (на курсе для ЗАО)	16	48	79,75		
Консультации и промежуточная аттестация (Зачет)	0,25				
<b>Всего контактная работа и СР по дисциплине</b>	64,25		79,75		

#### 4 КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Курсовое проектирование учебным планом не предусмотрено

#### 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

##### 5.1 Описание показателей, критериев и системы оценивания результатов обучения

##### 5.1.1 Показатели оценивания

Код компетенции	Показатели оценивания результатов обучения	Наименование оценочного средства
ОПК-6	Излагает способы проецирования, методы построения чертежей трехмерных объектов; способы преобразования чертежей и правила построения изображений трехмерных форм. Ориентируется в правилах оформления конструкторской документации в соответствии с действующими нормативами.	Вопросы для устного собеседования.
	Качественно выполняет чертежи с соблюдением основных правил ЕСКД. Уверенно применяет компьютерные приложения и прикладные пакеты для создания чертежей и конструкторской документации.	Практико-ориентированное задание Расчетно-графическая задача.

##### 5.1.2 Система и критерии оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	
	Устное собеседование	Письменная работа
Зачтено	При устном собеседовании допускаются незначительные ошибки при ответах на вопросы, которые устраняются в процессе собеседования.	
Не зачтено	При устном собеседовании допускаются существенные ошибки на вопросы.	

##### 5.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

##### 5.2.1 Перечень контрольных вопросов

№ п/п	Формулировки вопросов
Семестр 1	
1	Проекционный метод отображения пространства на плоскости. Центральное, параллельное и ортогональное проецирование. Основные свойства проекций.
2	Виды обратимых изображений: комплексный чертеж Монжа. Задание точки, линии, плоскости на комплексном чертеже Монжа. Задание параллельных прямых и плоскостей.
3	Общие сведения об аксонометрических поверхностях. Примеры построения стандартных аксонометрий.
4	Общие сведения о позиционных задачах. Примеры.
5	Основные свойства развертки. Перечислить способы построения развертки. Способ нормального сечения.

6	Пересечение многогранников. Развертка многогранников
7	Плоские и пространственные кривые линии. Проекционные свойства кривых линий.
8	Образование поверхностей. Взаимное пересечение кривых поверхностей. Классификация поверхностей.
9	Виды и комплектность конструкторских документов. Правила оформления чертежей по ЕСКД
10	Правила нанесения на чертежах надписей технических требований и таблиц Линии. Шрифты чертежные. Графическое обозначение материалов в разрезах и сечениях
11	Условное изображение и обозначение резьбы
12	Определение и содержание сборочного чертежа
13	Типы САПР. Классификация САПР. Развитие САПР.
14	Работа с меню и инструментами графического пакета КОМПАС-3D Форматы графического пакета КОМПАС-3D
15	Инструменты редактирования в КОМПАС-3D
16	Расположение элементов чертежа на формате Нанесение размеров
17	Способы построения видов на чертеже в КОМПАС-3D
18	Инструменты создания и редактирования эскизов в КОМПАС-3D
19	Правила построения сборочных чертежей изделий в КОМПАС-3D
20	Спецификация
21	Деталирование чертежей
22	Основные понятия при трехмерном моделировании
23	Виды операций в трехмерном моделировании
24	Создание ассоциативного чертежа
25	Общие сведения о метрических задачах. Три группы метрических задач.
26	Основные свойства развертки. Способ раскатки.
27	Способ триангуляции. Построение условной развертки
28	Классификация видов резьбы

### 5.2.2 Типовые тестовые задания

Тестовые задания не предусмотрены

### 5.2.3 Типовые практико-ориентированные задания (задачи, кейсы)

1. Построить комплексный чертеж точки  $A(15;20;30)$ .
2. Построить аксонометрическую проекцию точки  $A(20, 50, 30)$ . Если проекции точки построены по заданным координатам  $A(20, 50, 30)$ , то звенья натуральной координатной ломаной будут соответственно  $X_a=20, Y_a=50, Z_a=30$ .
3. Спроецировать отрезок общего положения  $AB$  в точку.
4. Найти линию пересечения плоскостей общего положения  $\alpha$  и  $\beta$  для случая, когда пл.  $\alpha$  задана проекциями треугольника  $ABC$ , а пл.  $\beta$  – параллельными прямыми  $d$  и  $e$ . Решение этой задачи осуществляется путем построения точек  $L1$  и  $L2$ , принадлежащих линии пересечения.
5. По аксонометрической проекции модели построить в трех проекциях ее чертеж: 1 – с применением фронтального разреза, 2 – с применением горизонтального разреза  
Нанести размеры.
6. Построение двумерной модели.
7. Построение трехмерной модели.

### 5.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений (навыков и (или) практического опыта деятельности)

#### 5.3.1 Условия допуска обучающегося к промежуточной аттестации и порядок ликвидации академической задолженности

Проведение промежуточной аттестации регламентировано локальным нормативным актом СПбГУПТД «Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся»

#### 5.3.2 Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Устная

 +

Письменная

Компьютерное тестирование

Иная

#### 5.3.3 Особенности проведения промежуточной аттестации по дисциплине

При проведении зачета время, отводимое на подготовку к ответу, составляет не более 40 мин. Для выполнения практического задания обучающему предоставляется компьютер, а также необходимая справочная информация.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1 Учебная литература

Автор	Заглавие	Издательство	Год издания	Ссылка
<b>6.1.1 Основная учебная литература</b>				
Седова, Н. В.	Инженерная графика	Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ	2017	<a href="http://www.iprbookshop.ru/115715.html">http://www.iprbookshop.ru/115715.html</a>
Учаев, П. Н., Локтионов, А. Г., Учаева, К. П., Учаева, П. Н.	Инженерная графика	Москва, Вологда: Инфра-Инженерия	2021	<a href="http://www.iprbookshop.ru/115125.html">http://www.iprbookshop.ru/115125.html</a>
Борисенко, И. Г., Рушелюк, К. С., Толстихин, А. К.	Начертательная геометрия. Начертательная геометрия и инженерная графика	Красноярск: Сибирский федеральный университет	2018	<a href="https://www.iprbookshop.ru/84258.html">https://www.iprbookshop.ru/84258.html</a>
<b>6.1.2 Дополнительная учебная литература</b>				
Леонова, О. Н., Королева, Л. Н.	Инженерная графика. Проекционное черчение	Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ	2017	<a href="http://www.iprbookshop.ru/74366.html">http://www.iprbookshop.ru/74366.html</a>
Гривцов, В. В.	Инженерная графика. Чтение и детализирование сборочных чертежей	Ростов-на-Дону, Таганрог: Издательство Южного федерального университета	2018	<a href="http://www.iprbookshop.ru/95777.html">http://www.iprbookshop.ru/95777.html</a>
Кокурошникова, В. Н.	Инженерная графика для студентов, работающих на компьютере в КОМПАС-3D. Ч.3	Самара: Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ	2019	<a href="http://www.iprbookshop.ru/111367.html">http://www.iprbookshop.ru/111367.html</a>

### 6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем

Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс].

URL: <http://window.edu.ru/>

ЭБС IPRbooks <http://www.iprbookshop.ru>

### 6.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

Лицензия на право использования Учебного комплекта программного обеспечения Пакет обновления КОМПАС-3D

MicrosoftOfficeProfessional

Microsoft Windows

### 6.4 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Аудитория	Оснащение
Компьютерный класс	Мультимедийное оборудование, компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду
Лекционная аудитория	Мультимедийное оборудование, специализированная мебель, доска