

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»

Кафедра «Инженерная геометрия и основы САПР»

## **АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ**

по дисциплине

### **«Б.1.1.24. Начертательная геометрия и компьютерная графика»**

направления подготовки

#### **«23.03.01 Технология транспортных процессов» (ТТПР)**

Профиль 1 «Организация перевозок и управление на автомобильном транспорте»

Профиль 2 «Организация и безопасность движения»

форма обучения –	заочная
курс –	1
семестр –	1
зачетных единиц –	2
часов в неделю –	
академических часов –	72
в том числе:	
установочные лекции –	2
лекции –	4
коллоквиумы –	нет
установочные практ. зан. –	нет
практические занятия –	10
лабораторные занятия –	нет
самостоятельная работа –	56
экзамен –	нет
зачет –	1 семестр
Контрольная работа –	1 семестр
Курсовая работа –	нет
Курсовой проект –	нет

## **1. Цели и задачи дисциплины**

Программа составлена на основе государственных требований к минимуму содержания и уровня подготовки бакалавра по направлению подготовки «Технология транспортных процессов» ФГОСЗ+ высшего образования и программы учебной дисциплины «Начертательная геометрия и инженерная графика» для инженерных специальностей вузов. В программе учтён многолетний опыт работы преподавателей кафедры ИГД, последние изменения стандартов ЕСКД и современные тенденции развития компьютерной графики.

Программа состоит из двух частей: начертательной геометрии и компьютерной графики.

Основная цель изучения основ начертательной геометрии – развитие и совершенствование пространственного представления и воображения, навыков конструктивно-геометрического мышления, способности к анализу и синтезу пространственных изображений на основе графических моделей пространства, практически реализуемых в виде чертежей.

Основная цель изучения компьютерной графики – знакомство студентов с принципами построения и работы графических частей системы автоматизированного проектирования и системы геометрического моделирования, изучения инструментальных и программных средств компьютерной графики, получение навыков составления конструкторской документации с использованием систем компьютерной графики. Программа этого раздела ориентирована на подготовку пользователя профессиональных программных продуктов в области конструкторской и технологической подготовки производства и не требует знаний языков программирования.

Задача изучения дисциплины сводится в основном к изучению способов получения и чтения графических моделей (чертежей), основанных на ортогональном и центральном проецировании, и умению решать на этих моделях задачи, связанные с пространственными формами и отношениями.

## **2. Место дисциплины в структуре ООП ВО**

При изучении дисциплины необходима начальная подготовка, соответствующая программам общеобразовательной школы по геометрии, рисованию, информатике и черчению.

Одновременно с изучением данной дисциплины необходимо изучение разделов математики: векторная алгебра, матричное исчисление, аналитическая геометрия на плоскости и в пространстве.

Полученные знания и навыки необходимы для изучения таких дисциплин как «Техника транспорта, обслуживание и ремонт», «Прикладная механика», «Моделирование транспортных процессов» и т.п.

## **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

ОПК-3: способность использовать современные программные средства подготовки конструкторско-технологической документации;

ПК-5: способность к анализу, расчету, проектированию и конструированию в соответствии с техническим заданием типовых систем, приборов, деталей и узлов на схемотехническом и элементарном уровнях.

***Студент должен знать:***

- Теоретические основы получения чертежей: способы образования изображения точки, прямой, кривой и плоскости;
- Основные способы проектирования многогранников и поверхностей вращения в инженерной практике;
- Об основных аппаратных и программных средствах, применяемых в конструкторской практике для формирования и обработки графической информации (графические станции, терминалы, сканеры, плоттеры, планшеты и т.п.) и их основных принципах работы.

***Студент должен уметь:***

- Читать комплексные чертежи точки, прямой (кривой) и плоскости;
- Решать метрические и позиционные задачи для перечисленных геометрических объектов: определение расстояний и углов между объектами, местоположение объектов, определение взаимной принадлежности объектов;
- Строить развёртки многогранников и поверхностей вращения;
- Выполнять чертежи, а также решать графические задачи на персональном компьютере, используя графический редактор, систему редактирования графической документации или систему автоматизированного проектирования.

***Студент должен владеть:***

- приемами работы на компьютере в части выполнения чертежей с помощью одной из программ редактирования конструкторской графической документации (КОМПАС3D и т.п.)
- приемами твердотельного моделирования и построения ассоциативных видов с модели;
- навыками получения, хранения, переработки информации.