

Наименование дисциплины	Инженерная и компьютерная графика
Цели освоения дисциплины	
<p>Целями освоения дисциплины «Инженерная и компьютерная графика» являются теоретическое освоение основных разделов курса, выработка знаний и навыков, необходимых обучаемым для выполнения и чтения технических чертежей, составления конструкторской и технической документации производства. Изучение дисциплины позволяет заложить основы для профессиональной подготовки будущего специалиста, благодаря которой выпускник сможет свободно ориентироваться в общетехнических вопросах и практической работе.</p>	
Место дисциплины в структуре ООП	
<p>Дисциплина относится к дисциплинам Блока 1 учебного плана подготовки по данному профилю. Она базируется на результатах изучения естественнонаучных дисциплин, в том числе математики (разделы: алгебра, аналитическая геометрия), информатики.</p>	
Основное содержание	
<p>РАЗДЕЛ 1. Общие правила выполнения чертежей. Задачи изучения дисциплины. Рекомендуемая литература. Чертежные принадлежности. Форматы. Основная надпись. Масштабы. Линии. Шрифты. Обозначения материалов. Основные правила нанесения размеров на чертежах.</p>	
<p>РАЗДЕЛ 2. Основы начертательной геометрии. Ортогональное проецирование. Ортогональное проецирование точки. Проекция прямой линии. Плоскость. Прямая и точка в плоскости. Проецирование простых геометрических тел: призмы, пирамиды, цилиндра, конуса, шара, тора. Проекция точек, лежащих на поверхности простых геометрических тел. Анализ геометрической формы деталей</p>	
<p>РАЗДЕЛ 3. Инженерная графика. Изображения. Общие правила построения изображений (по ГОСТ 2.305-68**). Виды. Разрезы. Сечения. Выносные элементы. Условности и упрощения при построении изображений. Резьбы и крепежные детали. Общие сведения о резьбах. Классификация, основные типы и параметры резьб. Изображение резьб. Виды резьб и их условное обозначение. Конструктивные элементы резьбовых соединений (сбеги, надрезы, проточки, фаски). Крепежные детали. Упрощенные и условные изображения стандартных крепежных деталей.</p>	
<p>РАЗДЕЛ 4. Основные виды конструкторских документов. Выполнение чертежей и эскизов деталей. Стадии работы над чертежом (эскизом) детали. Объем изображений и порядок их выполнения. Простановка размеров и знаков шероховатости на чертежах деталей. Конструкторская документация, разрабатываемая на выполнение сборочных операций. Спецификация (основной конструкторский документ). Сборочный чертеж. Стадии разработки, виды и комплектность конструкторской документации. Схема деления изделий на составные части (по ГОСТ .1301-74). Обозначение составных частей изделий и конструкторских документов.</p>	
<p>РАЗДЕЛ 5. Введение в компьютерную графику. Понятие о компьютерной графике: геометрическое моделирование и его задачи, графические объекты, примитивы и их атрибуты. Общие сведения о графических системах. Применение интерактивных графических систем для выполнения и редактирования изображений и чертежей, решение задач геометрического моделирования на примере системы Компас. Основные элементы интерфейса. Общие указания по работе с системой. Использование системы помощи. Создание и просмотр чертежа. Настройка документа. Завершение сеанса. Настройка цветовой гаммы. Создание нового вида. Виды и слои. Ввод параметров. Создание геометрических примитивов по сетке. Простановка размеров. Штриховка областей. Привязки глобальные, локальные, клавиатурные. Вспомогательные построения. Выравнивание, фаска, скругление, симметрия. Геометрический калькулятор,</p>	

измерения. Текстовые надписи на чертеже. Заполнение основной надписи. Вывод чертежа на печать (принтер). Выделение, удаление и восстановление объектов. Редактирование изображений. Увеличение, уменьшение и перемещение изображений. Масштабы. Построение изображений типовых деталей (деталей типа «плоский контур», деталей токарной группы, корпусных и т.д.) и сборочных единиц.

Формируемые компетенции

- готовность применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации (ОПК-4)

Образовательные результаты

знать: современные стандарты компьютерной графики; логику организации графических редакторов;

уметь: использовать графические пакеты с целью геометрического моделирования и разработки конструкторской документации; выполнять и читать технические схемы, чертежи и эскизы деталей, узлов и агрегатов машин, сборочных чертежей и чертежей общего вида;

владеть: навыками построения изображений технических изделий, оформления чертежей и электрических схем, составления спецификаций с использованием средств компьютерной графики.

Взаимосвязь дисциплины с профессиональной деятельностью выпускника

Освоение дисциплины обеспечивает решение выпускником задач будущей профессиональной деятельности в следующих областях: производственно-технологической, научно-исследовательской.

Ответственная кафедра

Кафедра механики и компьютерной графики

Кафедра технологии приборов и материалов электронной техники

Начальник УМУ _____



Н.Е. Гордина