

## **Аннотация рабочей программы дисциплины Компьютерная графика**

**Целью** освоения дисциплины «Компьютерная графика» формирование комплекса устойчивых знаний для изложения технических идей с помощью чертежа, умений и навыков, определяющих графическую подготовку бакалавров, необходимых и достаточных для осуществления всех видов профессиональной деятельности, предусмотренной образовательным стандартом, формирование основ инженерного интеллекта будущего специалиста на базе развития пространственного и логического мышления. Уметь использовать чертёж, технический рисунок для графического представления информации.

### **Задачи дисциплины**

- ознакомление студентов с теоретическими основами изображения пространственных объектов на плоскости и основами построения чертежей;
- формирование умения представлять всевозможные сочетания геометрических форм в пространстве;
- обеспечение усвоения студентами основных понятий, методов выполнения чертежей средствами компьютерной графики;
- создать целостную картину существующих методов компьютерной графики;
- формирование умения излагать проектный замысел с помощью чертежей и технического рисунка;
- формирование навыков составления, оформления и чтения чертежей;
- привитие навыков современных видов технического мышления, развитие мышление, способности и умения использования компьютерной графики в теории и практике обработки информации.

### **Содержание дисциплины**

#### **КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА И САПР. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРОГРАММЕ КОМПАС-3D.**

Введение. Задачи курса. Программы для компьютерной графики. Системы автоматизированного проектирования. Установка КОМПАС-3D на компьютер. Интерфейс системы. Приёмы работы с документами. Инструментальные панели КОМПАС-3D

#### **КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА И САПР. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРОГРАММЕ КОМПАС-3D.**

Точечное черчение в КОМПАС-3D. Выделение объектов. Отмена и повтор команд. Простановка размеров. Вспомогательные построения. Построение фасок и скруглений. Симметрия объектов. Штриховка. Использование видов. Усечение и выравнивание объектов. Модификация объектов. Построение плавных кривых. Работа с текстом.

Выполнение задания типового чертежа по теме

**ТОЧЕЧНОЕ ЧЕРЧЕНИЕ В КОМПАС-3D.** Выделение объектов. Отмена и повтор команд. Простановка размеров. Вспомогательные построения. Построение фасок и скруглений. Симметрия объектов.

**ТОЧЕЧНОЕ ЧЕРЧЕНИЕ В КОМПАС-3D.** Штриховка. Использование видов. Усечение и выравнивание объектов. Модификация объектов. Построение плавных кривых. Работа с текстом. Выполнение задания типового чертежа по теме

**ГЕОМЕТРИЧЕСКОЕ ЧЕРЧЕНИЕ Конструкторская документация. Общие правила оформления чертежа** Введение. Единая система конструкторской документации, (ЕСКД); Общие правила оформления чертежей; Форматы чертежей (ГОСТ 2.302-68) и основная надпись (ГОСТ 2.104-68), Масштабы (ГОСТ 2.303-68)

**ГЕОМЕТРИЧЕСКОЕ ЧЕРЧЕНИЕ Конструкторская документация. Общие правила оформления чертежа** Линии (ГОСТ 2.303-68), Шрифты чертёжные (ГОСТ 2.304-81), Обозначение материалов (ГОСТ 2.306-68); Расчётно-графическая работа –

«Оформление чертежей».

Выполнение задания типового чертежа по теме

### **ПОСТРОЕНИЕ КОНТУРОВ ТЕХНИЧЕСКИХ ДЕТАЛЕЙ**

Деление окружности на 3,4,5,6,8, частей и построение правильных многоугольников;

Построение сопряжений, уклона, конусности, контуров технических деталей.

### **Построение контуров технических деталей**

Построение циркульных и лекальных кривых; Расчётно-графическая работа – «Геометрические построения».

Выполнение задания типового чертежа по теме

### **Комплексные чертежи точек, прямых и плоскостей** Методы проецирования.

Обратимость чертежа; Образование комплексного чертежа (КЧ) точек; Введение в аксонометрические проекции; положение двух прямых.

**Комплексные чертежи точек, прямых и плоскостей** Комплексные чертежи прямых. Прямые общего и частного положений; Позиционные задачи; Взаимное положение точки и прямой; Взаимное положение точки и прямой; Взаимное

**Комплексные чертежи точек, прямых и плоскостей.** Задание плоскости на чертеже. Вопросы принадлежности; Плоскости общего положения и проецирующие; Плоскости уровня; Позиционные задачи на пересечение двух ГО, из которых один проецирующий.

Выполнение задания типового чертежа по теме

**Многогранники. Задание многогранников на чертеже** Правильные многогранники их применение в сельском хозяйстве; образование, комплексные чертежи и аксонометрические проекции призм и пирамид, точки на их поверхностях; Позиционные и метрические задачи.

**Многогранники. Задание многогранников на чертеже** Способы преобразования чертежей; пересечение призмы и пирамиды проецирующими плоскостями. Определение натуральной величины фигуры сечения призмы и пирамиды. Построение развёрток.

Выполнение задания типового чертежа по теме

**Аксонометрические проекции (АП)** Виды АП прямоугольных (изометрической и диметрической) и косоугольной фронтальной диметрической Расположение аксонометрических осей и коэффициенты искажений по ним.

**Аксонометрические проекции (АП)** Принципы построений аксонометрических проекций ГО; Упражнение по построению изометрических и диметрических проекций ГО. Выполнение задания типового чертежа по теме

**ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА Изображения – виды, разрезы, сечения** Элементы геометрии деталей сельскохозяйственной техники; Виды – основные местные и дополнительные по ГОСТ 2.305-68; Сечения, разрезы. Условности и упрощения при выполнении разрезов; Графические обозначения материалов в сечениях и правила их нанесения на чертежах (ГОСТ 2.306-68);

Выполнение задания типового чертежа по теме

**Аксонометрические проекции** Деталей; Расчётно-графические работы – «Сечения», «Разрезы простые»

Выполнение задания типового чертежа по теме

**Объем дисциплины - 3 з. е.**

**Форма промежуточного контроля – зачет.**