

Аннотация рабочей программы по дисциплине

Б1.Б.12 «Начертательная геометрия»

По направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность»

По профилю Инженерная защита окружающей среды

Квалификация выпускника БАКАЛАВР

Выпускающая кафедра: ИЭ

Кафедра-разработчик рабочей программы «Инженерной компьютерной графики и автоматизированного проектирования»

1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Начертательная геометрия» являются

а) формирование знаний о закономерностях изображения пространственных объектов на чертеже

2. Содержание дисциплины «Начертательная геометрия»

Метод проекций. Задачи и содержание дисциплины Начертательная геометрия. Прямоугольное проецирование. Инвариантные свойства ортогонального проецирования. Задание точки, прямой, плоскости и многогранников на комплексном чертеже Монжа. Взаимное положение точки, прямой линии и плоскости.

Способы преобразования чертежа. Способ параллельного перемещения. Способ вращения вокруг оси, перпендикулярной к плоскости проекций. Способ вращения вокруг оси, параллельной плоскости проекций (вращение вокруг линии уровня). Способ замены плоскостей проекций. Сочетание способа плоскопараллельного перемещения со способом замены плоскостей проекций.

Позиционные задачи. Построение точки пересечения прямой линии с плоскостью. Построение линии пересечения двух плоскостей.

Метрические задачи. Определение расстояния между точками. Определение расстояния от точки до прямой. Построение перпендикуляра к плоскости. Определение расстояния от точки до плоскости. Определение расстояния и величины угла между скрещивающимися прямыми. Определение величин углов между прямой и плоскостью, между плоскостями. Построение двух взаимно перпендикулярных плоскостей.

Кривые линии. Сведения о некоторых кривых линиях. Плоские кривые. Пространственные кривые. Проецирование кривых линий. Касательные и нормали к кривым линиям.

Поверхности. Понятия и определения. Образование и классификация поверхностей. Задание и изображение поверхностей на чертеже. Построение точек пересечения линии с поверхностью. Построение линии пересечения двух поверхностей. Обобщенные позиционные и метрические задачи. Касательные линии и плоскости к поверхности.

Развертка. Понятия и определения. Основные свойства развертки поверхностей. Развертка поверхности многогранников. Приближенные развертки развертывающихся поверхностей. Условная развертка поверхностей.

3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1) Знать:

а) закономерности изображения пространственных объектов на чертеже

2) Уметь:

а) выполнять чертежи пространственных объектов

3) Владеть:

а) навыками изображения пространственных объектов на плоских чертежах.