

## АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Начертательная геометрия и компьютерная графика»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки  
22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов» (уровень бакалавриата)

**Направленность (профиль):** Композиционные материалы

**Общий объем дисциплины – 6 з.е. (216 часов)**

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:**

- ОПК-1: способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;
- ОПК-3: готовностью применять фундаментальные математические, естественнонаучные и общеинженерные знания в профессиональной деятельности;

**Содержание дисциплины:**

Дисциплина «Начертательная геометрия и компьютерная графика» включает в себя следующие разделы:

**Форма обучения очная. Семестр 1.**

**Объем дисциплины в семестре – 4.25 з.е. (154 часов)**

**Форма промежуточной аттестации – Экзамен**

**1. Введение. Применение фундаментальных математических знаний в профессиональной деятельности: Подходы и методы получения результатов в теоретических и экспериментальных исследованиях, а именно - методы и свойства изображения пространственных форм на плоскости, способы образования и построения их пересечения. Комплексный чертеж точки, прямой, плоскости.. Введение. Предмет инженерной графики. Методы проецирования. Параллельное и ортогональное проецирование. Свойства проецирования. Комплексный чертеж точки. Взаимное расположение точек. Конкурирующие точки. Комплексный чертеж прямой. Прямые общего и частного положения. Взаимное положение точек, прямых. Комплексный чертеж плоскости. Плоскости общего и частного положения. Главные линии плоскости. Взаимное положение точек и плоскости, прямой и плоскости, плоскостей..**

**2. Подходы и методы получения результатов в теоретических и экспериментальных исследованиях, а именно - методы и свойства изображения пространственных форм на плоскости, способы образования и построения их пересечения. Кривые линии. Поверхности. Пересечение поверхности с плоскостью. Взаимное пересечение поверхностей. Кривые линии. Поверхности. Образование, задание и изображение поверхностей. Определитель, каркас поверхности. Классификация поверхностей. Поверхности вращения. Точки и линии на поверхности. Пересечение поверхности с плоскостью. Алгоритм решения задач. Плоские сечения цилиндра, конуса и сферы. Взаимное пересечение поверхностей. Метод проецирующего образа. Метод вспомогательных секущих плоскостей. Метод вспомогательных секущих сфер..**

**3. Подходы и методы получения результатов в теоретических и экспериментальных исследованиях, а именно - методы и свойства изображения пространственных форм на плоскости, способы образования и построения их пересечения. Аксонометрические проекции. Аксонометрические проекции. Прямоугольная изометрия и диметрия..**

**Форма обучения очная. Семестр 2.**

**Объем дисциплины в семестре – 1.75 з.е. (62 часов)**

**Форма промежуточной аттестации – Зачет**

**1. Основы информационной и библиографической культуры, а именно - способы создания, сохранения, редактирования документов в AutoCAD, основные требования стандартов ЕСКД к чертежам, основы инженерной и компьютерной графики. Проекционное черчение. Правила выполнения видов, простых и сложных разрезов, сечений. ЕСКД ГОСТ 2.305, ГОСТ 2.306.**

**2. Основы информационной и библиографической культуры, а именно - способы создания,**

**сохранения, редактирования документов в AutoCAD, основные требования стандартов ЕСКД к чертежам, основы инженерной и компьютерной графики. Соединение деталей. Соединение деталей. Резьбы – виды и основные параметры, изображение и обозначение на чертежах (ГОСТ - 2.311). Расчёт болтового, шпилечного соединений..**

**3. Применение фундаментальных математических, естественнонаучных и общинженерных знаний в профессиональной деятельности: способы создания, сохранения, редактирования документов в AutoCAD, основные требования стандартов ЕСКД к чертежам, основы инженерной и компьютерной графики. Эскиз деталей типа «Вал», «Штуцер». Конструктивные элементы деталей машин. Правила выполнения эскизов и рабочих чертежей деталей..**

**4. Основы информационной и библиографической культуры, а именно - способы создания, сохранения, редактирования документов в AutoCAD, основные требования стандартов ЕСКД к чертежам, основы инженерной и компьютерной графики. Детализация сборочного чертежа. Сборочные чертежи - общие требования, особенности выполнения. Детализация сборочного чертежа. Выполнение рабочих чертежей деталей..**

Разработал:  
доцент  
кафедры НГиГ  
Проверил:  
Декан ФСТ

Е.А. Кошелева

С.В. Ананьин