

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Инженерная и компьютерная графика»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки
16.03.01 «Техническая физика» (уровень бакалавриата)

Направленность (профиль): Физико-химическое материаловедение

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- ОК-7: способностью к самоорганизации и самообразованию;
- ОПК-1: способностью использовать фундаментальные законы природы и основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности;
- ОПК-5: владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, способностью самостоятельно работать на компьютере в средах современных операционных систем и наиболее распространенных прикладных программ и программ компьютерной графики;

Содержание дисциплины:

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

Форма обучения очная. Семестр 1.

Объем дисциплины в семестре – 2.5 з.е. (95 часов)

Форма промежуточной аттестации – Зачет

1. Введение. Предмет и методы инженерной и компьютерной графики: методы и свойства изображения пространственных форм на плоскости. Использование фундаментальных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности: 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. Методы инженерной и компьютерной графики: 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. Способность к самоорганизации и самообразованию: Развитие пространственного мышления, работа с графическими документами. Аксонометрические проекции. Аксонометрические проекции. Прямоугольная изометрия и диметрия..

Форма обучения очная. Семестр 2.

Объем дисциплины в семестре – 3.5 з.е. (121 часов)

Форма промежуточной аттестации – Экзамен

1. Фундаментальные законы природы; в том, числе предметы и методы инженерной и компьютерной графики.

Оформление законченных проектно-конструкторских работ с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам. Проекционное черчение. Правила выполнения видов, простых и сложных разрезов, сечений. ЕСКД ГОСТ 2.305, ГОСТ 2.306.

2. Фундаментальные законы природы; в том, числе предметы и методы инженерной и компьютерной графики. Оформление законченных проектно-конструкторских работ с

проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам. Соединение деталей. Соединение деталей. Резьбы – виды и основные параметры, изображение и обозначение на чертежах (ГОСТ - 2.311). Расчёт болтового, шпилечного соединений..

3. Фундаментальные законы природы; в том, числе предметы и методы инженерной и компьютерной графики. Оформление законченных проектно-конструкторских работ с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам. Эскиз деталей типа «Вал», «Штуцер». Конструктивные элементы деталей машин. Правила выполнения эскизов и рабочих чертежей деталей..

4. Фундаментальные законы природы; в том, числе предметы и методы инженерной и компьютерной графики. Оформление законченных проектно-конструкторских работ с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам. 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