

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Компьютерное моделирование в материаловедении»

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

Направленность (профиль): Композиционные материалы

Общий объем дисциплины – 4 з.е. (144 часов)

Форма промежуточной аттестации – Экзамен.

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;
- ПК-3: готовностью использовать методы моделирования при прогнозировании и оптимизации технологических процессов и свойств материалов, стандартизации и сертификации материалов и процессов;

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Компьютерное моделирование в материаловедении» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения очная. Семестр 7.

1. Моделирование – как составляющая процесса управления.

Имитационное моделирование систем.. Решение задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

Что такое САПР. Легковесные САПР. САПР среднего уровня. Тяжеловесные САПР. Немного о программах для САПР. Основные этапы твердотельного проектирования в программах для САПР. Построение эскиза. Создание объемной модели. Создание сборок. Генерация чертежей.

Эскизы. Основные принципы построения эскизов. Интерфейс программы. Простые эскизы. Создание простого эскиза. Использование зеркального отражения объектов. Сложные эскизы. Добавление скруглений и фасок. Использование команд отрисовки массивов. Использование сплайнов в эскизах. Трехмерные эскизы..

2. Моделирование систем. Алгоритмизация процессов в системах. Планирование компьютерного эксперимента..

Оформление чертежей. Основные принципы оформления чертежей в программах для САПР. Установка шрифтов и шаблонов в программах для САПР. Создание нового чертежа. Создание главного вида. Создание проекционных видов. Перемещение видов. Создание дополнительных видов. Добавление примечаний. Настройка выносных и размерных линий. Настройка отображения текста размера. Оформление чертежа сварной детали.

Детали. Основные принципы построения деталей в программах для САПР. Основные способы построения деталей. Призматические детали. Детали — тела вращения. Детали типа трубопроводов. Детали сложной конфигурации. Детали на основе поверхностей.

Конфигурации деталей. Конфигурации, основные сведения. Добавление (создание) новой конфигурации. Редактирование конфигураций. Создание конфигураций вручную. Создание конфигурации с помощью таблицы параметров. Конструирование детали из твердого тела и преобразование ее в деталь из листового материала..

3. Автоматизированное конструирование моделей.. Сборки. Основные принципы создания сборок. Построение сборки "снизу вверх". Построение сборки "сверху вниз". Сборка "снизу вверх". Сборка "сверху вниз"..

Разработал:

доцент
кафедры ССМ

Е.А. Головина

Проверил:
Декан ФСТ

С.В. Ананьин