

Аннотация
к рабочей программе дисциплины
«Основы конструирования САПР в теплотехнике»
по направлению 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
(профиль «Энергообеспечение предприятий»)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы

Форма контроля: зачет, к/р

Предполагаемые семестры: 6

Цели и задачи дисциплины: В настоящее время основные достижения в теоретических исследованиях связаны с использованием мощных вычислительных средств (компьютера и численных методов). Компьютерные технологии входят в состав современных информационных технологий. Студенты осваивают навыки применения методов и средств вычислительной термодинамики (CFD), которые нацелены на решение практических задач проектирования проточных частей турбомашин в условиях, типичных для рабочих процессов в ГТУ и ГТД.

Цель изучения дисциплины: сформировать специалистов, умеющих обоснованно и результативно применять существующие и осваивать новые математические методы и численные модели при проектировании лопаточных аппаратов; умеющих провести разработку варианта конструкции в САД системе трехмерного моделирования, поверочные расчеты в САЕ системе и их основе обосновать корректировку конструкции до получения варианта, удовлетворяющего комплексу газодинамических и прочностных требований.

Учебная дисциплина «Основы конструирования САПР в теплотехнике» относится к дисциплинам по выбору студента (Б.1.В.ДВ.4) вариативной части блока Б 1 образовательной программы подготовки бакалавров по направлению «Теплоэнергетика и теплотехника», по профилю подготовки «Энергообеспечение предприятий».

Изучение дисциплины «Основы конструирования САПР в теплотехнике» базируется на знаниях, умениях и навыках, приобретённых студентами в результате изучения следующих дисциплин: Математика, Информационные технологии, Инженерная и компьютерная графика, Энергосбережение в теплотехнике и теплоэнергетике.

Краткое содержание дисциплины:

ГОСТ основные термины и определения САПР. ГОСТ устанавливает классификацию и обозначения САПР

Отличие ручного, автоматизированного и автоматического проектирования. Понятия Проектное решение. Результат проектирования Алгоритм проектирования Язык проектирования Проект Проектная процедура операция Техническое Программное Математическое Информационное Лингвистическое Методическое Организационное обеспечение

Техническое задание (ТЗ). Общий принцип системного подхода. Предмет изучения теории систем. Суть структурного блочно-иерархического объектно-ориентированного подходов. Основные понятия: Система, Элемент Сложная

система Подсистема Надсистема Структура Параметр Фазовая переменная
Состояние Поведение Система без последствий Целенаправленность
Целостность Иерархичность.

стадии проектирования. Проектных процедуры и операции. Внешнее и внутреннее проектирование

Расскажите о содержание технического задания на проектирование. Условия работоспособности. этапы выполняются на стадии технического предложения?

Этапы, которые выполняются на стадии эскизного проекта, технического проекта на стадии рабочей конструкторской.

Требования, предъявляемые к техническому обеспечению САПР. общая структура технического обеспечения в САПР среда передачи данных. примеры линии связи. канал связи локальная вычислительная сеть(ЛВС) варианты топологии локальной вычислительной сети. корпоративная сеть структура корпоративной сети называемой архитектурой клиент-сервер.типы серверов. Локальный сервер. Одноранговые сети, Область их применения.

Инструменты Revit MEP. Расстановка в проекте пространств и зон.

Расчет энергопотребления здания средствами программы Revit

Расчет теплопотерь в программе Revit MEP и расчет теплопотерь по СНиП.

В результате изучения дисциплины бакалавр должен обладать следующими общекультурными и профессиональными компетенциями:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять её в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-1);

- способность проводить расчёты по типовым методикам, проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования в соответствии с техническим заданием (ПК-2).

Заведующий кафедрой САПР



И.Ю. Петрова