

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

23.05.01-04 Технические средства природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Системы автоматизированного проектирования наземных транспортно-технологических средств»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зач. единиц; форма промежуточной аттестации - экзамен.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные-17час.; лабораторные-34час.; самостоятельная работа обучающегося-93час..

Учебным планом предусмотрено РГЗ.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

Введение.

Роль и место САПР в процессе решения проектных задач. Задачи предметной области и методы их решения.

Состав и структура САПР.

Архитектура САПР. Структурная схема САПР. Модель предметной области. Обеспечивающая часть САПР. Функциональная часть САПР.

Информационные технологии проектирования.

Понятие информационных технологий проектирования в сфере сервиса. Классификация информационных технологий проектирования. Стандарт пользовательского интерфейса проектирования для диалоговых САПР. Перспективные информационные технологии проектирования, создания, анализа и сопровождения предметно-ориентированных САПР.

Прогнозирование, моделирование и создание информационных

процессов в области применения САПР.

Процессы по развитию возможностей предметно-ориентированных САПР на всех стадиях их жизненного цикла. Основные тенденции развития САПР, связанных с изменениями условий в области применения. Рынки информационных ресурсов и особенности их использования. Принципы обеспечения информационной безопасности. Технологии адаптации предметноориентированных САПР. Требования к надежности и эффективности САПР в области применения. Методы научных исследований по теории, технологии разработки и эксплуатации предметно-ориентированных САПР.

Профессиональное применение САПР с использованием различных методов и подходов.

Постановка и решение задач, связанных с организацией диалога между человеком и автоматизированной системой проектирования. Выбор интерфейсных средств при построении сложных предметно-ориентированных САПР. Основные технико-экономические требования к проектам, создаваемым с применением САПР. Создание и внедрение технических и экономических проектов при помощи современных предметно-ориентированных САПР в данной предметной области. Разработка ценовой политики применения САПР в сфере сервиса. Работы с основными объектами, процессами и явлениями, связанными с САПР и использование методов их научного исследования.

Разработки проектных решений и их реализации в заданной САПР.

Выбор методов и средств реализации проектных решений с применением конкретных САПР. Программно-технические средства диалога человека с 7 предметно-ориентированными САПР. Выбор САПР для решения поставленных проектных задач.

Классификация САПР.

Классификационные признаки. Классификация САПР.
Однопользовательские и многопользовательские (сетевые) САПР.

Интеллектуальные САПР. Распределенные технологии обработки и хранения данных в САПР. Системы диалогового сервисного проектирования. Системы конструкторского проектирования.

Интеллектуальные САПР.

Знания. Выявление и представление знаний. Экспертные системы. Основные принципы организации интеллектуальных САПР. Перспективы интеллектуализации САПР.

САПР в смежных предметных областях.

САПР в смежных предметных областях. Обзор современных САПР. Перспективы развития информационных технологий проектирования в сфере сервиса, их взаимосвязь со смежными областями. Перспективы развития САПР в сервисе.

Специализированные компьютерные приложения для машиностроения.

Обзор основных модулей и приложений для расчетов и проектирования.

Изучение интерфейса.

Работа с главным окном графического интерфейса, окном документа, командами меню.

Обзор основных модулей (панелей инструментов) и ленты.

Изучение и принцип действия элементов панели инструментов «Эскиз», «Размеры» и др.

Создание 3D модели детали.

Создание параметрической модели детали, узла.