

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

23.04.02 – Наземные транспортно-технологические комплексы

Аннотация рабочей программы

23.05.01-04 – Технические средства природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях

дисциплины «Системы автоматизированного проектирования наземных транспортно-технологических средств»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зач. единиц, 144 часов, форма промежуточной аттестации – экзамен.

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

Учебным планом предусмотрены РГЗ с объемом самостоятельной работы студента - 18 часа.

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 предметно-ориентированных 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.