АННОТАЦИЯ

дисциплины

«КОМПЬЮТЕРНЫЙ ИНЖИНИРИНГ» (Б1.В.ОД.4)

Направление подготовки – 23.05.03 Подвижной состав железных дорог

по специализациям «Высокоскоростной наземный транспорт» и «Электрический транспорт железных дорог»

Формы обучения – очная, о, заочная

**1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «КОМПЬЮТЕРНЫЙ ИНЖИНИРИНГ» (Б1.В.ОД.4) относится к вариативной части и является дисциплиной по выбору обучающегося..

**2.** **Цели и задачи дисциплины**

Целью освоения дисциплины КОМПЬЮТЕРНЫЙ ИНЖИНИРИНГ является освоение студентами принципов построения архитектуры открытых информационных систем сопровождения технических процессов в соответствии с международной линейкой стандартов ISO-9001, технологий конечно-элементного анализа, наукоемких компьютерных технологий – программных систем компьютерного проектирования (систем автоматизированного проектирования (САПР); CAD-систем, Computer-Aided Design), программных систем инженерного анализа и компьютерного инжиниринга (CAE-систем, Computer-Aided Engineering).

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

- освоение принципов твердотельного моделирования и расчета несущих элементов подвижного состава на базе современных технологий гибридного параметрического моделирования;

- освоение технологий оформления проектно-конструкторской документации с использованием прогрессивных методов компьютерного инжиниринга;

- использование полученной информации при принятии решений в области проектирования и технической эксплуатации локомотивов.

**3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций: ОПК -10. ПК-19.

В результате изучения дисциплины студент должен

знать:

* нормы проектирования и оформления проектной документации в соответствии с российскими стандартами;
* методику проектирования с использованием CAD-CAE систем;
* тенденции в развитии PLM – технологий и наиболее распространенные CAD-CAE системы;

уметь:

* осуществлять твердотельное моделирование средствами CAD-функционала SolidWorks;
* создавать сложные 3-х мерные сборки с использованием депозитория стандартных элементов;
* применять метод «конечного элемента» для исследования напряженно-деформированного состояния конструкций;

 владеть:

* проведением инженерного анализа конструкций с использованием встроенного CAE функционала – Simulation.
* технологией создания интерактивных электронных технических руководство средствами SolidWorks, 3ds-Max, WRML (международный стандарт MIL\_87268, AECMA 1000D).

**4. Содержание и структура дисциплины** Введение. Компьютерное моделирование в естествознании: возможности, достижения, перспективы. Краткая оценка современного состояния САПР. Компьютерные модели, типы и свойства. Понятие численно-математического моделирования. Процедурно-технологическая схема построения и исследования моделей сложных систем. Информационная модель предприятия. Среда виртуального предприятия. Реинжиниринг производственных процессов.

**5. Объем дисциплины и виды учебной работы**

Для очной формы обучения Объем дисциплины –3 зачетные единицы (108 час.), в том числе: лекции -16 час практические занятия –32 час. самостоятельная работа – 51 час. Форма контроля знаний – зачет

Для заочной формы обучения Объем дисциплины –3 зачетные единицы (108 час.), в том числе: лекции – 4 час. практические занятия – 4 час. самостоятельная работа – 96 час. Контроль самостоятельной работы - 4 час Форма контроля знаний – зачет, КЛР.