АННОТАЦИЯ

дисциплины

«КОМПЬЮТЕРНЫЙ ИНЖИНИРИНГ»

Специальность – 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог»

Квалификация (степень) выпускника –инженер путей сообщения

Специализация – «Магистральный транспорт»

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

Дисциплина «КОМПЬЮТЕРНЫЙ ИНЖИНИРИНГ» (Б1.В.ОД.4) относится к вариативной части и является обязательной.

**2. Цель и задачи дисциплины**

Целью изучения 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 технической эксплуатации инфраструктуры железнодорожного транспорта.

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

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций: ОПК-1, 5, ПК-28.

В результате освоения дисциплины обучающийся 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 выполнение чертежей на плоскости в AutoCAD, а также импортировать и преобразовывать данные съемки, анализировать топологии;

- моделировать железную дорогу средствами CAD-функционала AutoCAD Сivil 3D.

владеть:

- современной вычислительной техникой, компьютерными технологиями и способами проектирования и оформления проектной документации.

**4. Содержание и структура дисциплины**

История развития САПР, CAD/CAE/CAM/PDM и PLM систем. Основные понятия. Единое информационное пространство.

Общие сведения о процессе проектирования и моделировании.

Разработка моделей объектов с использованием методов информационного и параметрического моделирования.

CAE - системы. Методы решения технических задач в САПР.

Интегрированные информационные системы в сфере конструкторских и технологических проектов. Методы и средства информационной поддержки жизненного цикла изделий.

Информационная модель предприятия. Среда виртуального предприятия. Реинжиниринг производственных процессов.

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

Для очной формы обучения:

Объем дисциплины – 2 зачетные единицы (72 час.), в том числе:

лекции – 18 час.

лабораторные занятия – 18 час.

самостоятельная работа – 36 час.

Форма контроля знаний – зачет

Для заочной формы обучения:

Объем дисциплины – 2 зачетные единицы (72 час.), в том числе:

лекции – 4 час.

лабораторные занятия – 4 час.

самостоятельная работа – 60 час.

контроль – 4 час.

Форма контроля знаний – зачет

Для очно-заочной формы обучения:

Объем дисциплины – 2 зачетные единицы (72 час.), в том числе:

лекции – 18 час.

лабораторные занятия – 18 час.

самостоятельная работа – 54 час.

Форма контроля знаний – зачет