АННОТАЦИЯ

дисциплины

«МЕТОДЫ КОМПЬЮТЕРНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ»

Направление подготовки – 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»

Квалификация (степень) выпускника – бакалавр

Профиль – «Автомобильный сервис»

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

Дисциплина «МЕТОДЫ КОМПЬЮТЕРНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ» (Б1.В.ДВ.6.2) относится к вариативной части и является дисциплиной по выбору обучающегося.

**2. Цель и задачи дисциплины**

Целью изучения дисциплины «Методы компьютерного моделирования» 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).

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

* освоение принципов твердотельного моделирования и расчета несущих элементов неземных транспортных средств на базе современных технологий гибридного параметрического моделирования;
* освоение технологий оформления проектно-конструкторской документации с использованием прогрессивных методов компьютерного моделирования;
* использование полученной информации при принятии решений в области автомобильного сервиса.

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

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций: ОПК-3, ПК-1, ПК-8, ПК-9.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

**Знать**:

* Круг задач компьютерного моделирования;
* Основные типы, свойства компьютерной модели;
* Современные средства компьютерного моделирования;
* Принципы организации виртуальной реальности;
* Принципы твердотельного моделирования.

**Уметь**:

* Выполнять чертежи деталей и сборочных единиц в соответствии с требованиями к конструкторской документации, в том числе, с использованием методов трехмерного моделирования;
* Пользоваться системами автоматизированного расчета параметров и проектирования механизмов на электронно-вычислительных машинах (ЭВМ);
* Пользоваться современными средствами информационных технологий и машинной графики.

**ВЛАДЕТЬ:**

* Методами проектирования наземных транспортно – технологических средств их узлов и агрегатов, в том числе, с использованием трехмерных моделей;
* Методами, алгоритмами и процедурами систем автоматизированного проектирования.

**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.

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

Для очной формы обучения:

Объем дисциплины – 3 зачетные единицы (108 час.), в том числе:

лекции – 18 час.

Лабораторные занятия – 18 час.

Самостоятельная работа – 36 час.

Контроль - 36 час.

Форма контроля знаний – экзамен, курсовая проект.

Для заочной формы обучения:

Объем дисциплины – 3 зачетные единицы (108 час.), в том числе:

лекции – 0 час.

Лабораторные занятия – 6 час.

Самостоятельная работа – 93 час.

Контроль - 9 час.

Форма контроля знаний – экзамен, курсовая проект.