

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 «Математическое моделирование»

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

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

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

Виды математических моделей и дифференциальные уравнения в частных производных. Понятие математической модели и математическое моделирование. Типы математических моделей. Классификация уравнений математической физики. Виды уравнений гиперболического, эллиптического и параболического типа. Характеристическое уравнение. Волновое уравнение, уравнение теплопроводности, уравнение Лапласа и Пуассона. Метод Даламбера и метод Фурье решения краевых задач. Уравнение колебаний. Уравнение теплопроводности. Математические модели стационарных процессов. Математическая модель сплошной среды. Математические модели нестационарных процессов. Математическая модель пористой среды.