АННОТАЦИЯ

дисциплины

«СПЕЦИАЛЬНЫЕ ГЛАВЫ МАТЕМАТИКИ»

Направление подготовки – 09.04.01 «Информационные и вычислительные системы»

Квалификация (степень) выпускника – магистр (программа подготовки – академическая магистратура)

Магистерская программа - «Информационные и вычислительные системы на транспорте»

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

Дисциплина «Специальные главы математики» (Б1.Б.2) относится к базовой части и является обязательной дисциплиной.

2. Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является обеспечение обучающихся основополагающими знаниями и умениями в области математического моделирования сложных систем.

Для достижения поставленных целей решаются следующие задачи:

- приобретение теоретических знаний в области математического моделирования сложных систем;

- приобретение практических навыков при использовании методов математического моделирования сложных систем;

- формирование умения использовать методы математического моделирования сложных систем.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций: ОК-3, ОПК-1, ОПК-4, ПК-10, ПК-12.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

***ЗНАТЬ:***

- математический аппарат, описывающий взаимодействие информационных процессов и технологий на информационном, программном и техническом уровнях, теорию нейронных сетей и принципы использования при проектировании информационных систем;

- современные проблемы естествознания и их связь с транспортными задачами;

\_ современные методы представления и методы обработки знаний, методы математического моделирования сложных систем.

***УМЕТЬ:***

- осуществлять математическую постановку исследуемых задач, применять аппарат нейронных сетей в области информационных технологий;

- разрабатывать математические модели процессов и объектов, методы их исследования, выполнять их анализ.

***ВЛАДЕТЬ****:*

- математическим аппаратом для решения специфических задач в области информационных систем и технологий;

- технологиями формализации исследовательских задач с помощью методов математической физики, функционального анализа, теории управления и оптимизации.

**4. Содержание и структура дисциплины**

1. Введение

2. Одномерное волновое уравнение для задач акустики

3. Уравнение диффузии

4. Приближенные методы решения задач математической физики

5. Численные методы решения задач математической физики

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

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

лекции – 18 час.

практические занятия – 18 час.

самостоятельная работа – 36 час.

контроль – 36 час.

Форма контроля знаний – экзамен