АННОТАЦИЯ

дисциплины

" СПЕЦИАЛЬНЫЕ ГЛАВЫ МАТЕМАТИКИ **"**

Направление подготовки 09.04.02 – «Информационные системы и технологии»

Профиль «Информационные системы и технологии на транспорте»

Квалификация выпускника – магистр.

1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

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

2. Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины «Специальные главы математики» является обеспечение студентов основополагающими знаниями и умениями в области математического моделирования сложных систем.

Для достижения поставленной цели 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 методов математического моделирования сложных систем при решении транспортных задач.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-3, ОПК-1, ОПК-4, ПК-10, ПК-12.

В результате освоения 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;
* системные модели 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