

АННОТАЦИЯ

дисциплины

«Прикладные вопросы математики»

Специальность – 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог»

Квалификация (степень) выпускника –инженер путей сообщения

Специализация – «Вагоны»

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

Дисциплина «Прикладные вопросы математики» (Б1.В.ДВ.2.2) относится к вариативной части и является дисциплиной по выбору обучающегося.

**2. Цель и задачи дисциплины**

Целью изучения дисциплины «Прикладные вопросы математики» является изучение основ математических методов и их применения при проектировании, разработке конструкций и технологий обслуживания, обработке экспериментальных данных, оценивании надёжности и других важнейших свойств технических устройств и агрегатов подвижного состава.Обучение должно быть направлено на формирование у студента готовности к использованию полученных в результате изучения дисциплины знаний и умений в профессиональной деятельности.

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

* обучаемые студенты знакомятся и получают навыки использования соответствующего специальности математического аппарата на практике;
* студенты овладевают основами теоретического обеспечения современных математических аналитических, вычислительных и информационных технологий, используемых в профессиональной деятельности при решении профессиональных задач.

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

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:ОПК-2, 3.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**ЗНАТЬ**:

* основные методы и алгоритмы вычислительной математики;
* области применения, а также условия применимости основных вычислительных методов;
* технические и программные средства реализации вычислительных методов.

**УМЕТЬ**:

* производить инженерные расчеты методами вычислительной математики;
* строить математические модели в терминах вычислительной математики;
* проводить измерения и обрабатывать измерительную информацию с использованием численных методов;
* решать оптимизационные задачи;
* применять для решения практических задач современные программные средства.

**ВЛАДЕТЬ**:

* методами *и* алгоритмами решения задач вычислительной математики;
* приемами вычислений средствами многофункциональной системы математических и инженерных расчетов *MatLAB*.

**4. Содержание и структура дисциплины**

1 Точность вычислительного эксперимента

2 Интерполяция и приближение функций.

3 Системы алгебраических уравнений

4 Обыкновенные дифференциальные уравнения (о.д.у.)

5 Современные методы расчёта инженерных моделей с уравнениями в частных производных.

**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 работы – 18 час.

самостоятельная работа – 36 час.

Форма контроля знаний –зачет, курсовая работа

Для заочной формы обучения:

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

лекции – 4 час.

лабораторные работы – 4 час.

самостоятельная работа – 60 час.

контроль – 4 час.

Форма контроля знаний –зачет, курсовая работа