АННОТАЦИЯ

дисциплины

«МатематиКА»

Специальность – 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог»

Квалификация (степень) выпускника – инженер путей сообщения

Специализация – «Грузовая и коммерческая работа», «Пассажирский комплекс железнодорожного транспорта», «Магистральный транспорт», «Транспортный бизнес и логистика»

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

Дисциплина «Математика» (Б1.Б.13) относится к базовой части и является обязательной.

**2. Цель и задачи дисциплины**

Целью изучения дисциплины «Математика» является изучение основ математических методов и их применение при обработке экспериментальных данных и для принятия научно обоснованных решений в задачах из области эксплуатации железных дорог.

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

- необходимо привить обучаемым студентам навыки использования соответствующего специальности математического аппарата на практике;

- следует воспитать культуру применения современных информационных технологий в профессиональной деятельности при решении профессиональных задач.

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

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций: ОК-1; ОПК-1, 3.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**ЗНАТЬ**:

* основные понятия и методы математического анализа, аналитической геометрии и линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления, гармонический анализ;
* основы теории вероятностей и математической статистики;
* основные законы математики в профессиональной деятельности.

**УМЕТЬ**:

* использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности;
* применять методы математического анализа и моделирования;
* применять математические методы и вычислительную технику для решения практических задач;
* производить расчеты математических величин;
* применять статистические методы обработки экспериментальных данных;
* логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь.

**ВЛАДЕТЬ**:

* методами математического описания физических явлений и процессов, определяющих принципы работы различных технических устройств;
* математическим аппаратом при решении профессиональных проблем;
* методами экспериментального исследования.

**4. Содержание и структура дисциплины**

1 Линейная алгебра

2 Векторная алгебра и аналитическая

геометрия

3 Дифференциальное исчисление функции одной переменной

4 Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных

5 Линейное программирование

6 Интегральное исчисление

7 Дифференциальные уравнения

8 Операционное исчисление

9 Элементы теории графов

10 Числовые и функциональные ряды.

11 Элементы теории функций комплексной переменной

12 Элементы гармонического анализа

13 Введение в теорию вероятностей

14 Случайные величины, случайные вектора и случайные процессы

15 Элементы математической статистики

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

Для очной формы обучения:

Объем дисциплины – 20 зачетные единицы (720 час.), в том числе:

лекции – 162 час.

практические занятия – 144 час.

самостоятельная работа – 243 час.

контроль – 171 час.

Форма контроля знаний – экзамен (1,3,4 семестры), зачет (2 семестр)

Для очно-заочной формы обучения:

Объем дисциплины – 20 зачетные единицы (720 час.), в том числе:

лекции – 72 час.

практические занятия – 90 час.

самостоятельная работа – 360 час.

контроль – 198 час.

Форма контроля знаний – экзамен (1,3,4 семестры), зачет (2 семестр)

Для заочной формы обучения:

Объем дисциплины – 20 зачетные единицы (720 час.), в том числе:

лекции – 26 час.

лабораторные работы – 4 час.

практические занятия – 18 час.

самостоятельная работа – 646 час.

контроль – 26 час.

Форма контроля знаний – зачет, экзамен и 4 контрольные работы (1 курс); зачет, экзамен и 4 контрольные работы (2 курс)