**Аннотация рабочей программы дисциплины** Специальность 23.05.03 Подвижной состав железных дорог

Специализация Грузовые вагоны

Квалификация Инженер путей сообщения

Форма обучения заочная

# Дисциплина: Б1.О.09 Математика

# Цели освоения дисциплины: формирование компетенций, знаний базисных понятий математики

# Задачи освоения дисциплины: использование методов, применяемых при изучении естественнонаучных, общепрофессиональных, специальных дисциплин и в практической деятельности.

# Формируемые компетенции:

# ОПК-1 способностью применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования

# Индикатор: ОПК-1.4. Знает основы высшей математики, способен представить математическое описание процессов, использует навыки математического описания моделируемого процесса (объекта) для решения инженерных задач

# Индикатор: ОПК-1.6. Использует методы математического анализа и моделирования для обоснования принятия решений в профессиональной деятельности

# УК-1: способностью осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

# Индикатор: УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию (задачу) и выделяет ее базовые оставляющие. Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации (задачи), разрабатывает алгоритмы их реализации Индикатор: УК-1.2. Определяет и оценивает практические последствия возможных решений задачи

# Планируемые результаты обучения:

В результате освоения дисциплины студент должен:

**Знать:** основные понятия и методы математического анализа, аналитической геометрии и линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления, теории рядов; основы теории вероятностей, математической статистики.

**Уметь:** использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности; применять методы математического анализа; применять математические методы и вычислительную технику для решения практических задач; проводить измерения, обрабатывать и представлять результаты.

**Владеть:** методами математического описания физических явлений и процессов, определяющих принципы работы различных технических устройств; методами построения математических моделей типовых задач.

**Содержание дисциплины:**

Раздел 1. Линейная алгебра

Раздел 2. Векторная алгебра

Раздел 3. Аналитическая геометрия

Раздел 4. Комплексные числа

Раздел 5. Введение в математический анализ

Раздел 6. Дифференциальное исчисление функций одной переменной (ФОП).

Раздел 7. Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных (ФНП).

Раздел 8. Интегральное исчисление ФОП.

Раздел 9. Кратные интегралы и криволинейные интегралы

Раздел 10. Обыкновенные дифференциальные уравнения (ДУ).

Раздел 11. Числовые и функциональные ряды.

Раздел 12. Теория вероятностей.

Раздел 13. Математическая статистика.

**Виды учебной работы:** лекции, практические занятия, самостоятельная работа.

**Используемые образовательные технологии:** традиционные и инновационные.

**Формы текущего контроля успеваемости:** опрос по теории, тестирование, отчеты по практическим, контрольная работа.

**Формы промежуточной аттестации:** зачет (1,2), экзамен (1,2).

**Трудоемкость дисциплины:** 16 ЗЕТ.