

## АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Математика»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки  
23.03.01 «Технология транспортных процессов» (уровень прикладного бакалавриата)

**Направленность (профиль):** Организация и безопасность движения

**Общий объем дисциплины** – 16 з.е. (576 часов)

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:**

- ОК-7: способностью к самоорганизации и самообразованию;
- ОПК-3: способностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем в области технологии, организации, планирования и управления технической и коммерческой эксплуатацией транспортных систем;

**Содержание дисциплины:**

Дисциплина «Математика» включает в себя следующие разделы:

**Форма обучения заочная. Семестр 1.**

**Объем дисциплины в семестре** – 4 з.е. (144 часов)

**Форма промежуточной аттестации** – Экзамен

**1. Матрицы и определители. Системы линейных уравнений..** Операции над матрицами. Определители квадратных матриц. Обратная матрица. Ранг матрицы. Решение систем линейных уравнений по правилу Крамера и матричным способом. Метод Гаусса для решения определенных и неопределенных систем.

**2. Векторная алгебра..** Линейные операции над векторами. Базис на плоскости и в пространстве. Разложение вектора по базису. Линейные операции над векторами в координатах. Скалярное, векторное и смешанное произведения векторов. Их свойства и приложения.

**3. Аналитическая геометрия..** Прямая на плоскости: различные формы уравнения прямой, взаимное расположение прямых, расстояние от точки до прямой. Кривые 2-го порядка (эллипс, гипербола, парабола). Прямая и плоскость в пространстве.

**4. Предел и непрерывность функции одной переменной..** Понятие предела функции в точке. Свойства предела функции. Бесконечно малые и бесконечно большие функции. Понятие неопределенности. Непрерывность и разрыв функции. Понятие предела функции в точке. Свойства предела функции. Бесконечно малые и бесконечно большие функции. Понятие неопределенности. Непрерывность и разрыв функции. Непрерывность элементарных функций. Исследование функции на непрерывность. Замечательный предел. Сравнение бесконечно малых и бесконечно больших функций, применение для вычисления пределов.

**Форма обучения заочная. Семестр 2.**

**Объем дисциплины в семестре** – 4 з.е. (144 часов)

**Форма промежуточной аттестации** – Зачет

**1. Производная функции одной переменной..** Определение производной, её геометрический и механический смысл. Таблица производных. Дифференцирование суммы, произведения, частного. Производная сложной и обратной функций. Производные параметрически и неявно заданных функций. Дифференциал функции. Инвариантность формы первого дифференциала. Производные и дифференциалы высших порядков..

**2. Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных..** Частные производные различных порядков. Производная сложной и неявно заданной функции. Полный дифференциал функции нескольких переменных. Экстремум функции нескольких переменных. Производная по направлению и градиент. Касательная плоскость и нормаль к поверхности..

**3. Интегральное исчисление функций одной переменной..** Неопределенный и определённый интегралы. Свойства. Методы интегрирования. Приложения..

**4. Дифференциальные уравнения..** Задачи, приводящие к понятию дифференциального уравнения. Задача Коши. Типы дифференциальных уравнений 1 порядка. Дифференциальные уравнения, допускающие понижение порядка. Линейные дифференциальные уравнения. Системы

дифференциальных уравнений..

**Форма обучения заочная. Семестр 3.**

**Объем дисциплины в семестре – 8 з.е. (288 часов)**

**Форма промежуточной аттестации – Экзамен**

**1. Лекция 1. Случайные события..** Элементы комбинаторики. Пространство элементарных событий. Операции над событиями. Определения вероятности..

**2. Лекция 2. Теоремы сложения и умножения вероятностей..** Теоремы сложения и умножения вероятностей. Условная вероятность ..

**3. Лекция 3. Случайные величины..** Числовые характеристики дискретных и непрерывных случайных величин..

**4. Лекция 4. Элементы математической статистики..** Статистические таблицы. Основные статистические характеристики. Основные графические характеристики..

Разработал:

доцент

кафедры ВМ

Проверил:

Декан ФИТ

Л.С. Ким

А.С. Авдеев