

## АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Математика»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки  
23.03.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы» (уровень бакалавриата)

**Направленность (профиль):** Колесные и гусеничные машины

**Трудоемкость дисциплины** – 14 з.е. (504 часов)

**Форма промежуточной аттестации** – Экзамен.

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

- ОПК-4: способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач;

**Содержание дисциплины:**

Дисциплина «Математика» включает в себя следующие разделы:

**Форма обучения заочная. Семестр 1.**

**1. Линейная алгебра. Геометрия плоскости. Векторная алгебра. Пределы.** 1. Линейная алгебра. Определители и их свойства Вычисление определителей. Матрицы и действия над ними. Ранг матрицы (1 час). 2. Решение линейных систем. Метод Крамера. Метод Гаусса. Ранг. Совместность систем. Однородные системы линейных уравнений (1 час). 3. Прямая на плоскости. Общее уравнение прямой. Уравнение прямой с угловым коэффициентом. Угол между прямыми. Расстояние от точки до прямой (1 час). 4. Плоскость и прямая в пространстве (1 час). 5. Векторная алгебра. Действия над векторами. Скалярное и векторное произведение. Смешанное произведение (1 час). 6. Числовая последовательность и ее предел. Функция и способы ее задания. Предел функции Первый и второй замечательные пределы (1 час)..

**2. Производная функции одной переменной. Функции нескольких переменных..** 1. Определение производной, ее геометрический и механический смысл. Связь между непрерывностью и дифференцируемостью функции (1 час). 2. Производные основных элементарных функций. Производная сложной и обратной функции. Производные неявных и параметрически заданных функций. Логарифмическое дифференцирование (1 час). 3. Правило Лопиталя. Возрастание, убывание функции. Экстремум функции (1 час). 4. Наименьшее и наибольшее значение функции на отрезке (1 час). 5. Выпуклость графика функции. Точки перегиба. Асимптоты графика функции. (1 час). 6. Функция нескольких переменных. Частные производные первого порядка и их геометрическое истолкование. Частные производные высших порядков. Производная функции по направлению. Градиент. (1 час).

**Форма обучения заочная. Семестр 3.**

**1. Неопределенный, определенный, кратные и криволинейные интегралы.** 1. Неопределенный интеграл и его свойства. Таблица основных неопределенных интегралов. Основные методы интегрирования (1 час). 2. Определенный интеграл и его свойства. Формула Ньютона – Лейбница (1 час). 3. Приложения определенного интеграла: площадь криволинейной трапеции, длина дуги плоской кривой, объем тела вращения, площадь поверхности вращения. Несобственные интегралы (1 час). 4. Двойные интегралы (1 час). 5. Тройные интегралы (1 час). 6. Криволинейные интегралы I рода и их вычисление (1 час).

**2. Дифференциальные уравнения, ряды и теория вероятностей.** 1. Дифференциальные уравнения I порядка (1 час). 2. Линейные однородные дифференциальные уравнения 2-го порядка. Линейные неоднородные дифференциальные уравнения (1 час). Числовые ряды, их свойства. Необходимое условие сходимости ряда. Достаточные признаки сходимости ряда (сравнения, интегральный, Даламбера, Коши). Знакопеременяющиеся, знакопеременные ряды (1 час). 4. Степенные ряды. Ряды Тейлора и Маклорена. Разложение функций в ряды (1 час). Модуль III. 5. Формулы комбинаторики. Предмет теории вероятностей. События, их виды. Полная группа событий. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Вероятность появления хотя бы одного события. Формула полной вероятности. Формула Бейеса (1 час).

Разработал:

доцент  
кафедры ПМ  
Проверил:  
Декан ТФ



О.В. Ефременкова

А.В. Сорокин