

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Математика»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки
38.05.01 «Экономическая безопасность» (уровень специалитета)

Направленность (профиль): Экономическая безопасность организаций по отраслям и сферам деятельности (со специальной подготовкой)

Общий объем дисциплины – 8 з.е. (288 часов)

В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы компетенции с соответствующими индикаторами их достижения:

- ОПК-1.2: Применяет статистико-математический инструментарий для решения задач;

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 алгебраических уравнений. Матрицы. Операции над матрицами. Определители квадратных матриц. Минор и алгебраическое дополнение элемента определителя. Основные свойства определителей.

Обратная матрица. Общая теория систем линейных алгебраических уравнений. Решение систем линейных уравнений по правилу Крамера и матричным способом.

Метод Гаусса для решения определенных и неопределенных систем. Т.

2. Введение в векторную алгебру и аналитическую геометрию. Понятие вектора. Линейные операции над векторами. Линейная зависимость. Базис на плоскости и в пространстве. Разложение вектора по базису. Линейные операции над векторами в координатах.

Прямоугольная декартова система координат. Проекция вектора на ось. Координаты точек.

Скалярное произведение, свойства, приложения.

Векторное и смешанное произведения векторов. Их свойства и приложения.

Координатный метод. Уравнения линий на плоскости. Прямая на плоскости: различные формы уравнения прямой, взаимное расположение прямых, расстояние от точки до прямой. Понятие об уравнениях поверхности и линии в пространстве. Плоскость и прямая в пространстве.

3. Производная и дифференциал. Приложения производной. Определение и свойства предела функции. Понятие неопределённости. Пределы числовых последовательностей.

Непрерывность и разрывы функций. Непрерывность элементарных функций.

Определение производной, её геометрический и механический смысл. Уравнение касательной и нормали к кривой. Дифференцирование суммы, произведения, частного. Таблица производных.

Производная сложной и обратной функций. Производные высших порядков.

Теоремы о среднем. Вычисление пределов с помощью правила Лопиталя.

Исследование функций. Общая схема исследования и построение графика функции..

Форма обучения заочная. Семестр 2.

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

Форма промежуточной аттестации – Экзамен

1. Интегралы. Первообразная функции. Неопределенный интеграл и его свойства. Таблица неопределенных интегралов. Замена переменных и интегрирование по частям.

Интегрирование рациональных дробей.

Определённый интеграл как предел интегральной суммы. Геометрический и физический смысл.

Дифференцирование по верхнему пределу. Формула Ньютона – Лейбница..

2. Дифференциальные уравнения. Дифференциальные уравнения (д.у.) 1-го порядка. Общие понятия. Д.у. с разделяющимися переменными. Однородные д.у. Линейные д.у. 1-го порядка, д.у. Бернулли. Д.у. в полных дифференциалах

Д.у. порядка выше первого. Общие понятия. Понижение порядка.

Линейные д.у. 2-го порядка с постоянными коэффициентами..

3. Случайные события и их вероятности. Случайные величины. Множество элементарных

исходов. Понятие случайного события. Алгебраические операции над событиями.
Определения вероятности события.
Применение комбинаторики к вычислению вероятностей.
Условные вероятности. Независимость событий. Формула полной вероятности и формула Байеса.
Повторение испытаний. Схема Бернулли.
Случайные величины (с.в.). Функция распределения. Дискретные и непрерывные с. в.
Числовые характеристики с. в. Примеры распределений дискретных с. в.
Функция распределения. Закон распределения двумерной дискретной с. в.
Независимость с. в. Функции с. в. Корреляционная зависимость..
4. Математическая статистика. Элементы математической статистики. Выборка. Графическое представление выборки.
Точечные оценки.
Статистическое описание двумерной с. в.
Критические границы и распределения некоторых статистик. Интервальные оценки.
Проверка статистических гипотез. Общие принципы.
Примеры проверки гипотез.
Понятие регрессии. Метод наименьших квадратов..

Разработал:
доцент
кафедры ВМ

Н.В. Ломских

Проверил:
Декан ФИТ

А.С. Авдеев