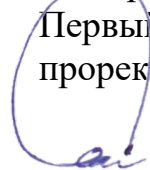





МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
КГЭУ «КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «КГЭУ»)

УТВЕРЖДАЮ  
Зам. председателя ПК  
Первый проректор-  
проректор по УР

  
А.В. Леонтьев  


**ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ НА 1 КУРС  
МАГИСТРАТУРЫ**

Направления подготовки 38.04.02 «Менеджмент»

Казань, 2024

## Раздел 1. Линейная алгебра и аналитическая геометрия

### *Матрицы и определители. Линейная алгебра*

Матрицы. Определители. Метод Крамера решения систем линейных уравнений. Действия с матрицами. Линейные векторные пространства. Линейная зависимость и независимость. Размерность и базис линейного пространства. Базисный минор матрицы. Ранг матрицы. Вычисление ранга матрицы. Совместность систем линейных уравнений. Теорема Кронекера-Капелли. Решение систем методом Гаусса.

### *Векторная алгебра и аналитическая геометрия*

Вектор. Декартовы координаты вектора и точки. Направляющие косинусы вектора. Длина вектора. Деление отрезка в данном отношении. Линейные операции над векторами. Базис. Скалярное, векторное и смешанное произведения векторов, их геометрический смысл. Прямая на плоскости, виды уравнений прямой на плоскости. Плоскость и прямая в пространстве. Взаимное расположение плоскостей и прямых. Кривые второго порядка. Поверхности второго порядка.

## Раздел 2. Математический анализ. Часть 1

### *Введение в математический анализ*

Понятие множества, операции над множествами. Виды чисел. Функция, способы задания, виды. Основные элементарные функции, их графики. Числовые последовательности. Предел числовой последовательности. Предел функции. Непрерывность функции. Точки разрыва, их классификация.

### *Дифференциальное исчисление функции одной переменной*

Производная функции, ее геометрический и механический смысл. Дифференциал функции. Производные сложной, обратной функции,

функций, заданных неявно и параметрически. Производная сложностепенной функции. Основные теоремы о дифференцируемых функциях. Производные и дифференциалы высших порядков. Правило Лопиталья. Разложение основных элементарных функций по формуле Тейлора. Исследования функции и построение графика.

### *Интегральное исчисление функции одной переменной*

Первообразная. Неопределенный интеграл и его свойства. Замена переменной и интегрирование по частям в неопределенном интеграле. Интегрирование рациональных дробей, тригонометрических функций, некоторых иррациональных и трансцендентных функций. Определенный интеграл, его свойства. Несобственные интегралы. Геометрические и механические приложения определенного интеграла.

## Раздел 3. Теория вероятностей и математическая статистика

### *Теория вероятностей*

Основные понятия теории вероятностей. Комбинаторика. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Условная вероятность. Формула полной вероятности. Формула Байеса. Задача о надежности электрической цепи. Схема Бернулли распределения вероятностей. Формула Пуассона. Случайные величины и способы их описания. Дискретная случайная величина, ее характеристики. Непрерывная случайная величина, ее характеристики. Нормальное распределение вероятностей. Элементы математической статистики

## Раздел 4. Математический анализ. Часть 2

### *Функция нескольких переменных*

Функции нескольких переменных, предел и непрерывность. Частные производные и дифференциалы первого и высшего порядков. Производная

сложной функции Полная производная. Неявные функции.  
Дифференцирование неявных функций.

### *Функция комплексного переменного*

Комплексные числа, формы комплексного числа. Действия над ними.  
Области и линии. Элементарные функции комплексного переменного

### *Обыкновенные дифференциальные уравнения*

Дифференциальные уравнения первого порядка. Задача Коши.  
Дифференциальные уравнения высших порядков. Уравнения, допускающие  
понижение порядка. Линейные дифференциальные уравнения второго и  
высшего порядков. Однородные уравнения. Общее решение. Неоднородные  
уравнения. Метод вариации постоянных. Уравнения с правой частью  
специального вида.

### *Теория рядов*

Числовые ряды. Признаки сходимости рядов с положительными членами.  
Знакопеременные ряды. Абсолютная и условная сходимость. Признак  
Лейбница. Функциональные ряды. Область сходимости. Степенные ряды.  
Интервал сходимости. Теорема Абеля. Ряды Тейлора и Маклорена.  
Разложение функций в степенные ряды. Приложения рядов. Разложение  
функций в тригонометрические ряды Фурье.

### *Кратные интегралы*

Двойной и двукратный интеграл. Свойства. Двойной интеграл в полярных  
координатах. Приложения. Тройной интеграл в декартовых, цилиндрических  
и сферических координатах.

### *Основы теории поля*

Криволинейные интегралы первого и второго рода. Свойства.  
Приложения. Формула Грина. Условия независимости криволинейного

интеграла от пути интегрирования. Поверхностный интеграл первого и второго рода. Свойства. Формула Остроградского-Гаусса. Формулы Стокса, Грина. Приложения. Теория поля.

## Раздел 5. Предприятие в условиях рыночной экономики.

*Организация (предприятие) как система отношений и основной элемент экономики*

Рыночная модель и конкурентоспособность предприятия. Производственный процесс и типы производства. Организационно-правовые формы предприятий и особенности проявлений финансовых отношений в них. Интеграция предприятия. Современные формы организации производства.

## Раздел 6. Факторы производственной деятельности предприятия

*Имущество предприятия*

Основные и оборотные средства предприятия. Инвестиционная деятельность на предприятии. Риск в деятельности предприятия. Качество, стандартизация и сертификация продукции на предприятии.

## Раздел 7. Экономический механизм управления предприятием

*Производственная программа и управление предприятием*

Производственная программа предприятия. Персонал предприятия и оплата труда. Управление персоналом предприятия. Затраты предприятия на осуществление его деятельности.

## Раздел 8. Банкротство предприятия и его профилактика

*Оценка финансового состояния и банкротство предприятия*

Оценка финансового состояния предприятия. Банкротство предприятия.  
Мониторинг управления банкротством предприятия. Антикризисное  
управление деятельностью предприятия.