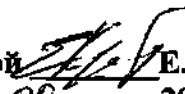


Утверждаю:
 Зав. кафедрой  Е. Н. Крючков
 « 01 » 09 2023 г.

ТЕМЫ, ВЫНОСИМЫЕ НА УПРАВЛЯЕМУЮ САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ СТУДЕНТОВ

№ темы, занятия	Название темы, перечень изучаемых вопросов
1	2
1	Элементы линейной алгебры
	1. Обратная матрица. Решение систем линейных уравнений матричным способом. 2. Применение элементов линейной алгебры в экономике.
2	Элементы векторной алгебры
	1. Арифметические векторы. Линейные комбинации векторов. Арифметическое векторное пространство. 2. Линейно зависимые и линейно независимые системы векторов. Базис и ранг системы векторов. Разложение вектора по базисной системе векторов. 3. Приложение векторов в экономике.
3	Аналитическая геометрия
	1. Плоскость и прямая в пространстве. Общее уравнение плоскости и его частные случаи. 2. Уравнение плоскости, проходящей через три данные точки. 3. Расстояние от точки до плоскости. 4. Угол между двумя плоскостями. Условия параллельности и перпендикулярности двух плоскостей. 5. Канонические и параметрические уравнения прямой. 6. Прямая как линия пересечения двух плоскостей. 7. Угол между двумя прямыми в пространстве. 8. Условия параллельности и перпендикулярности двух прямых в пространстве. 9. Угол между прямой и плоскостью. Условия параллельности и перпендикулярности прямой и плоскости.
4	Введение в математический анализ функции одной переменной
	1. Основные элементарные функции, их свойства и графики. 2. Сравнение бесконечно малых функций, эквивалентные бесконечно малые.
5	Дифференциальное исчисление функции одной переменной и его применение к исследованию функции
	1. Производная обратной функции. 2. Правило Лопитала. 3. Экономические приложения: предельные показатели в экономике, эластичность экономических показателей, максимизация прибыли.
6	Интегральное исчисление функции одной переменной
	1. Интегрирование простейших тригонометрических и иррациональных выражений. 2. Приложения определенного интеграла к вычислению объемов тел вращения. 3. Приложения определенных интегралов в экономике. 4. Несобственные интегралы и признаки их сходимости.

1	2
7	Функция нескольких переменных
	1. Линии уровня и их применение в экономики. 2. Экономический смысл частных производных. 3. Условный экстремум. Метод множителей Лагранжа
8	Обыкновенные дифференциальные уравнения
	1. Линейные неоднородные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами. 2. Приложения дифференциальных уравнений в экономике.
9	Числовые и функциональные ряды
	1. Числовой ряд и его сумма. Простейшие свойства числовых рядов. 2. Необходимый признак сходимости ряда. Гармонический ряд. 3. Признаки сходимости числовых рядов: признаки сравнения, признаки Даламбера и Коши, интегральный признак. 4. Знакопеременные ряды, абсолютная и условная сходимость. 5. Знакопеременные ряды. Признак Лейбница. 6. Степенные ряды, теорема Абеля. Радиус, интервал и область сходимости степенного ряда. 7. Ряды Тейлора и Маклорена. Разложение функций в степенные ряды.

Составил  _____ доцент, к. э. н. Т. Б. Воронкова