

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина Б1.Б.12 «Линейная алгебра»

(индекс по ФГОС)

(наименование дисциплины)

**Семестр: 2**

**Количество часов: 144**

**Курсовая работа:-**

**Промежуточная аттестация: экзамен**

**Зачетные единицы: 4**

### **Место дисциплины в структуре ООП:**

Дисциплина «Линейная алгебра» относится к блоку базовых математических и естественнонаучных дисциплин направления 38.03.01 Экономика, направленность «Экономика предприятий и организаций».

**Цель дисциплины:** ознакомление с основами математического аппарата, позволяющего будущим специалистам уверенно разбираться в современных теориях специальных дисциплин, моделировать экономические процессы, принимать научно обоснованные решения.

**Задачи:** развить логическое и алгоритмическое мышление; повысить общий уровень математической культуры; сформировать теоретические знания по основным темам курса; сформировать навыки решения задач; выработать навыки математического исследования прикладных вопросов и умения перевести экономическую задачу на математический язык.

### **Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:**

**ОПК-3** способность выбрать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы.

### **Содержание дисциплины:**

Матрицы, виды матриц и действия над ними. Матрица, обратная данной. Ранг матрицы. Теорема о ранге. Использование алгебры матриц в экономике. Определитель. Порядок определителя. Свойства определителей. Правила вычисления определителей. Разложение определителя по строке (столбцу). Однородные и неоднородные системы линейных алгебраических уравнений. Применение теории матриц и определителей к решению систем линейных уравнений. Формулы Крамера. Метод Гаусса. Метод обратной матрицы. Теорема Кронекера-Капелли. Фундаментальная система решений. Использование систем линейных уравнений в экономике. Модель Леонтьева многоотраслевой экономики. Линейные пространства. Вектор. Линейная зависимость и независимость системы векторов. Размерность и базис линейного пространства. Координаты вектора. Преобразование координат при переходе к новому базису. Линейные операторы и действия с ними. Матрица линейного оператора. Связь между матрицами линейного оператора

в различных базисах. Собственные значения и собственные векторы линейного оператора. Основная задача линейного программирования, ее математическая модель. Симплексный метод решения задач линейного программирования. Экономико-математическая модель транспортной задачи. Метод потенциалов.

**Составитель:** Л.Э. Степанова, кафедра информатики и естественнонаучных дисциплин.