

Аннотация дисциплины

ЛИНЕЙНАЯ АЛГЕБРА

Цель преподавания дисциплины состоит в развитии логического алгоритмического мышления, овладении методами исследования и решения математических задач, выработке умения самостоятельно расширять математические знания и использовать средства линейной алгебры для решения прикладных задач.

В результате изучения обучающийся должен:

- получить базовые знания по всем разделам линейной алгебры;
- освоить навыки практических работ по решению прикладных задач экономического содержания;
- получить навыки применения элементов линейной алгебры при решении задач экономического содержания.

Шифр дисциплины в рабочем учебном плане – Б1.Б.8. Изучение данной дисциплины базируется на материале школьного курса «Математика». Дисциплина является базовой и необходима для изучения дисциплин «Теория вероятностей и математическая статистика», дисциплин экономического профиля.

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);
- способностью осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения профессиональных задач (ОПК-2);
- способностью на основе описания экономических процессов и явлений строить стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты (ПК-4).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: основы линейной алгебры, необходимые для решения экономических задач;

Уметь: применять методы линейной алгебры, теоретического и экспериментального исследования для решения экономических задач;

Владеть: навыками применения современного математического инструментария для решения экономических задач;

-методикой построения анализа и применения математических моделей для оценки состояния и прогноза развития экономических явлений и процессов.

Содержание дисциплины:

№	Наименование лекционных тем (разделов) дисциплины
1	Матричное исчисление. Линейные операции над матрицами. Произведение матриц. Транспонирование матрицы. Определение обратной матрицы, её свойства и вычисление. Модель Леонтьева многоотраслевой экономики (балансовый анализ).
2	Системы линейных уравнений. Система линейных уравнений. Совместность и несовместность. Теорема Кронекера-Капелли. Исследование систем линейных уравнений.
3	Векторная алгебра. Вектор. Линейные операции над векторами. Скалярное, векторное и смешанное произведение векторов.
4	Элементы аналитической геометрии и теории линейных пространств. Прямая на плоскости и в пространстве. Плоскость в пространстве. Окружность, эллипс, гипербола, парабола. Понятие линейного пространства. Примеры. Размерность и базис линейного пространства. Собственные числа, собственные значения.

№	Наименование практических и семинарских занятий
1	Линейные операции над матрицами. Вычисление определителей. Модель Леонтьева многоотраслевой экономики (балансовый анализ). Вычисление определителей. Вычисление обратной матрицы и ранга матрицы.

2	Исследование и решение систем линейных уравнений. Решение задач на векторы на плоскости и в пространстве. Решение задач на прямую линию на плоскости. Решение задач на прямую и плоскость в пространстве. Решение задач на кривые второго порядка. Решение задач на линейное пространство и на собственные векторы, собственные значения
---	--

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Освоение дисциплины предполагает использование учебных аудиторий, соответствующих санитарным и противопожарным правилам и нормам. Использование аудиторий, оснащенных необходимым мультимедийным оборудованием, а также компьютерной техникой, обеспечивающей, в том числе, возможность выхода в Интернет.

Для проведения тестирования и анализа конкретных ситуаций по отдельным темам курса используется раздаточный материал.