Федеральное агентство по образованию
Уральский государственный экономический университет

Ю. Б. Мельников

# Основы линейной алгебры

Раздел **электронного учебника**
для сопровождения лекции

*Изд. 2-е, испр. и доп.*

e-mail: melnikov@k66.ru,
melnikov@r66.ru
сайты:
http://melnikov.k66.ru,
http://melnikov.web.ur.ru

Екатеринбург
2009

Гиперссылки на содержимое файла `00LinSpaceA.pdf`:

**Понятие линейного пространства**. **Определение линейного пространства**. **Элементарные теоремы теории линейных пространств**.

**Выберем направления исследований линейных пространств**

**Линейная комбинация векторов**. **Однозначность разложения**. **Линейная зависимость**. **Критерий линейной зависимости**. **Свойства линейно зависимых и независимых систем векторов**.

**Базис** (**определение**). **Координаты вектора**. **Размерность** (**определение**). **Теорема Штейница**. **Теорема о количестве базисных векторов**

**Подпространство**. **Критерий подпространства**. **Теорема о размерности подпространства**. **Линейная оболочка**. **Стандартные способы задания подпространств**. **Алгебра подпространств**. **Пересечение подпространств**. **Сумма подпространств**. **Теорема о размерности суммы подпространств**. **Теорема о вычислении суммы и пересечения подпространств**. **Прямая сумма подпространств**. **Теорема о разложении в прямую сумму одномерных под-**

**пространств.**

Гиперссылки на содержимое файла `00LinSpaceB.pdf`:

**Изоморфизм**. **Линейная функция** (**определение**). **Определение изоморфизма**. **Лемма об образе нулевого вектора**. **Лемма о транзитивности отношения изоморфности**. **Основной вопрос аппарата линейной алгебры**. **Теорема об образе системы векторов при изоморфизме**. **Критерий изоморфности конечномерных пространств**. **Теорема о стандартном изомофизме в** $\mathbb{R}^n$.

**Матрица перехода в другой базис**. **Теорема о координатах вектора в разных базисах**.

Гиперссылки на содержимое файла `00LinSpaceC.pdf`:

**Евклидово пространство**. **Неравенство Коши-Буняковского**. **Матрица Грама** (**определение**). **Теорема о вычислении скалярного произведения**. **Свойства матрицы Грама**. **Изменение матрицы Грама при переходе в другой базис**

**Процесс ортогонализации Грама-Шмидта**. **Ортогональное дополнение**.

# Спасибо за внимание!

e-mail: melnikov@k66.ru, melnikov@r66.ru
сайты: http://melnikov.k66.ru, http://melnikov.web.ur.ru

Вернуться к списку презентаций?