

## **IV семестр, группа Б2123-44.03.05итм**

### **СЛАУ. Линейные пространства. Линейные операторы**

Билет содержит два теоретических вопроса и одно практическое задание.

Экзамен устный, при подготовке к ответу можно делать какие-то записи и использовать их при ответе.

На оценку «удовлетворительно» нужно знать все определения и формулировки теорем, а также излагать какие-то верные мысли при решении практического задания. На оценку «отлично» нужно дополнительно доказать утверждения из теоретических вопросов. Если в доказательствах допущены ошибки, студент получает оценку «хорошо».

При подготовке к экзамену можно пользоваться любой литературой. Главное при ответе — это последовательность мысли и логичность выводов. Если в ответе будут использоваться незнакомые термины и определения, студент должен в них ориентироваться. Требования «говорить, как сказал препод» нет, но лучше не сильно отходить от нашей терминологии.

Всех с началом лета и удачи в подготовке к экзамену! ☺

## Вопросы для подготовки к экзамену

1. СЛАУ. Основные определения. Метод Гаусса.
2. Применение определителей при решении СЛАУ (метод Крамера и матричный метод).
3. Определение линейного пространства. Примеры. Свойства.
4. Линейные оболочки и подпространства линейных пространств.
5. Понятие линейно (не)зависимой системы векторов. Свойства.
6. Базис и размерность линейных пространств.
7. Матрица перехода от одного базиса к другому. Связь между координатами вектора в разных базисах.
8. Сумма и пересечение подпространств. Теорема о связи размерностей суммы и пересечения пространств.
9. Изоморфизм линейных пространств.
10. Линейный оператор. Матрица линейного оператора.
11. Связь между матрицами линейного оператора в разных базисах.
12. Собственные векторы линейного оператора.
13. Характеристический многочлен.
14. Ядро и образ линейного оператора.