

Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины	Алгебра
Краткое содержание	Раздел I Основные алгебраические структуры. Элементы комбинаторики. Бинарные операции на множестве и их свойства. Полугруппы и группы. Кольца и поля. Поле комплексных чисел. Раздел II Кольцо матриц. Теория определителей. Матрицы над кольцом и операции над ними. Определитель матрицы. Обратная матрица. Элементарные преобразования матриц. Ранг матрицы и его вычисление. Арифметические n-мерные векторы над полем. Линейная зависимость и независимость систем арифметических векторов. Раздел III Системы линейных алгебраических уравнений над полем. Системы линейных неравенств. Системы линейных уравнений. Основные определения. Метод Гаусса решения систем линейных уравнений. Критерий совместности систем линейных уравнений. Метод Крамера решения систем линейных уравнений. Матричный метод решения систем линейных уравнений. Однородная система линейных уравнений, условие существования ненулевых решений. Системы линейных неравенств. Раздел IV Линейные пространства и подпространства. Векторные пространства. Линейная зависимость векторов. Конечномерные векторные пространства. Раздел V Линейные преобразования векторных пространств. Линейные отображения и линейные операторы векторных пространств. Собственные векторы и собственные значения линейного преобразования. Раздел VI Евклидовы и унитарные пространства. Евклидовы, унитарные пространства. Ортогональные системы векторов. Процесс ортогонализации.
Результаты освоения дисциплины	Понимает основные методологические принципы теории алгебры для решения прикладных задач в области информационной безопасности. Применяет основные положения и методы алгебры для решения задач профессиональной деятельности в области информационной безопасности, а также производит оценку качества полученных решений, демонстрирует способность к абстракции, в том числе умение логически развивать отдельные формальные теории и устанавливать связь между ними. Пользуется навыками использования математических методов и информационных технологий работы с алгебраическими структурами для решения задач профессиональной деятельности в области информационной безопасности.

[illegible]