

**Аннотация рабочей программы дисциплины «Линейная алгебра и теория матриц» для направления подготовки 10.03.01 Информационная безопасность.
Направленность (профиль) образовательной программы - Безопасность автоматизированных систем (по отраслям или в сфере профессиональной деятельности)**

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель изучения дисциплины:

получение базовых знаний, умений и навыков по алгебре и геометрии, а также формирование общепрофессиональных и профессиональных компетенций, необходимых для успешной профессиональной деятельности будущих специалистов в областях информатики и вычислительной техники.

Задачи изучения дисциплины:

- изучение базовых понятий линейной алгебры;
- освоение основных приемов решения практических задач по темам дисциплины;
- приобретение опыта построения математических моделей различных явлений и проведения необходимых расчётов в рамках построенных моделей;
- грамотное употребление математической символики для выражения количественных и качественных отношений объектов;
- подготовка к поиску и анализу профильной научно-технической информации, необходимой для решения конкретных научно-исследовательских и прикладных задач, в том числе при выполнении междисциплинарных проектов;
- привитие общематематической культуры: умение логически мыслить, проводить доказательства основных утверждений, устанавливать логические связи между понятиями;
- формирование социально-личностных качеств студентов: целеустремленности, организованности, трудолюбия, коммуникативности, готовности к деятельности в профессиональной среде, ответственности за принятие профессиональных решений.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины и индикаторы их достижения

2.1 Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
ОПК-3 Способен использовать необходимые математические методы для решения задач профессиональной деятельности	ИД-1ОПК-3 знать: основные понятия теории пределов и непрерывности функций одной и нескольких действительных переменных, основные методы дифференциального исчисления функций одной и нескольких действительных переменных, основные методы интегрального исчисления функций одной и нескольких действительных переменных, основные методы исследования числовых и функциональных рядов, основные задачи теории функций комплексного переменного, основные типы обыкновенных дифференциальных уравнений и методы их решения, основные понятия теории вероятностей, числовые и функциональные характеристики распределений случайных величин и их основные свойства, основные понятия теории случайных процессов, основы линейной алгебры над произвольными полями и свойства векторных пространств, основные понятия, составляющие

	<p>предмет дискретной математики, основные понятия теории информации (энтропия, взаимная информация, источники сообщений, каналы связи, коды), понятие пропускной способности канала связи, прямую и обратную теоремы кодирования (без доказательства), основные методы оптимального кодирования источников информации (код Хаффмана) и помехоустойчивого кодирования каналов связи (линейные коды, циклические коды, код Хэмминга).</p> <p>ИД-2ОПК-3 уметь: исследовать функциональные зависимости, возникающие при решении стандартных прикладных задач, использовать типовые модели и методы математического анализа при решении стандартных прикладных задач, применять стандартные вероятностные и статистические модели к решению типовых прикладных задач, использовать расчетные формулы и таблицы при решении стандартных вероятностно-статистических задач, исследовать простейшие геометрические объекты по их уравнениям в различных системах координат, решать основные задачи линейной алгебры, в частности системы линейных уравнений над полями, применять стандартные методы дискретной математики к решению типовых задач, вычислять теоретико-информационные характеристики источников сообщений и каналов связи (энтропия, взаимная информации, пропускная способность), решать типовые задачи кодирования и декодирования.</p> <p>ИД-3ОПК-3 иметь навыки: типовых расчетов с использованием основных формул дифференциального и интегрального исчисления, навыками использования справочных материалов по математическому анализу, навыками самостоятельного решения комбинаторных задач</p>
--	---

3. Содержание дисциплины

Комплексные числа. Теория матриц и определителей. Системы линейных алгебраических уравнений. Векторы на плоскости и в пространстве.

Скалярное, векторное и смешанное произведения векторов. Прямая линия на плоскости.

Кривые второго порядка. Прямая и плоскость в пространстве. Поверхности второго порядка. Линейные и евклидовы пространства.

Линейные операторы.