

ЛИНЕЙНАЯ АЛГЕБРА И АНАЛИТИЧЕСКАЯ ГЕОМЕТРИЯ

АННОТАЦИЯ К УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЕ УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Специальность 1-53 01 02 Автоматизированные системы обработки информации

	Форма получения высшего образования	
	Очная (дневная)	Заочная
Курс	1	1
Семестр	1	1
Лекции, часы	34	10
Практические (семинарские) занятия, часы	34	6
Экзамен, семестр	1	1
Аудиторных часов по учебной дисциплине	68	16
Самостоятельная работа, часы	52	104
Всего часов по учебной дисциплине / зачетных единиц	120/ 3	

1. Краткое содержание учебной дисциплины.

Матрицы и операции над ними; элементарные преобразования матриц; определители порядка n , их свойства и вычисление; обратная матрица; крамеровские системы алгебраических уравнений; векторы, линейные операции над векторами; системы координат; векторная алгебра; прямая на плоскости; плоскость и прямая в пространстве; кривые второго порядка на плоскости; поверхности второго порядка; ранг матрицы; теория систем линейных алгебраических уравнений; линейные пространства; линейные операторы; собственные значения и собственные векторы; линейные операторы в евклидовом пространстве; квадратичные формы.

2. Результаты обучения.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

- знать: основные методы аналитической геометрии, линейной алгебры; способы описания прямых и плоскостей; определения кривых второго порядка на евклидовой плоскости и поверхностей второго порядка в евклидовом пространстве; критерии линейной зависимости векторов; матричную запись систем линейных уравнений; методы решения систем линейных уравнений;
- уметь: выполнять алгебраические вычисления с векторами в трехмерном евклидовом пространстве; строить линии на плоскости по заданному уравнению; работать с простейшими системами координат (декартовой, полярной, цилиндрической и сферической); выполнять основные алгебраические операции над матрицами; вычислять определитель квадратных матриц с помощью разложения по строке (столбцу), а также с помощью применения метода эквивалентных преобразований; решать системы линейных уравнений методом Гаусса, системы неоднородных уравнений методом Крамера и матричным методом; находить собственные значения и собственные вектора простейших матриц;
- владеть: методами аналитического и численного решения алгебраических уравнений; навыками творческого аналитического мышления.

3. Формируемые компетенции.

УК-12 Обладать навыками творческого аналитического мышления.

БПК-1 Применять методы матричного исчисления, анализировать решения систем линейных алгебраических уравнений, исследовать уравнения кривых и поверхностей аналитическими методами для решения прикладных инженерных задач.

4. Требования и формы текущей и промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация – два компьютерных тестирования, текущая аттестация – экзамен. Каждое из компьютерных тестирований оценивается от 0 до 30 баллов. Минимальный зачётный балл по каждому тестированию – 18. Экзамен оценивается от 0 до 40 баллов. Минимальный балл для успешной сдачи экзамена – 15. Итоговая оценка определяется в соответствии с таблицей.

Оценка	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Баллы	100-94	93-87	86-80	79-72	71-65	64-58	57-51	50-41	40-17	16-1	0