

ЛИНЕЙНАЯ АЛГЕБРА И АНАЛИТИЧЕСКАЯ ГЕОМЕТРИЯ

(наименование дисциплины)

АННОТАЦИЯ К УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЕ УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Специальность 6-05-0612-03 Системы управления информацией
Профилизация Автоматизированные системы обработки информации

| | Форма получения высшего образования | |
|---|-------------------------------------|---------|
| | Очная (дневная) | Заочная |
| Курс | 1 | 1 |
| Семестр | 1 | 1 |
| Лекции, часы | 34 | 6 |
| Практические (семинарские) занятия, часы | 34 | 6 |
| Экзамен, семестр | 1 | 1 |
| Аудиторных часов по учебной дисциплине | 68 | 12 |
| Самостоятельная работа, часы | 76 | 132 |
| Всего часов по учебной дисциплине / зачетных единиц | 144/4 | |

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;

иметь навык: применения методов аналитического и численного решения алгебраических уравнений; творческого аналитического мышления.

3. Формируемые компетенции.

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, 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 |