

Аннотация
рабочей программы дисциплины
“Алгебра и геометрия”
направление подготовки 09.03.03. Прикладная информатика
профиль "Прикладная информатика в экономике"

| | |
|--|--|
| Цель изучения дисциплины | формирование систематизированных знаний в области линейной алгебры и аналитической геометрии и их методов. Теоретическое освоение обучающимися основных разделов математики, необходимых для понимания роли математики в профессиональной деятельности; способности к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения; освоения основных методов линейной алгебры и аналитической геометрии, применяемых в решении профессиональных задач и научно-исследовательской деятельности. |
| Место дисциплины в учебном плане | Б1.О.08.02 |
| Общая трудоемкость дисциплины з.е./ часов | 4/144 |
| Реализация дисциплины | по очной форме 1 курс: 1 семестры |
| | по заочной форме 1 курс |
| Формируемые компетенции | УК-1, ОПК-1, ОПК-6 |
| Знания, умения и навыки, получаемые в результате освоения дисциплины | <p>Знать: алгебру и геометрию, основы теории матриц и систем линейных уравнений, основы теории определителей; основы аналитической геометрии не плоскости и в трехмерном пространстве.</p> <p>Уметь: решать типовые математические задачи курса; использовать математический язык, алгебраические и геометрические методы; применять методы линейной алгебры и аналитической геометрии для решения математических и прикладных задач информатики и экономики.</p> <p>Владеть: математическими и количественными методами решения типовых организационно-управленческих задач; навыками работы с математической литературой и навыками применения современного математического инструментария для решения задач экономики и информатики.</p> |
| Содержание дисциплины | <p>Основные понятия теории множеств. Операции над множествами. Прямое произведение множеств. Понятие матрицы. Виды матриц. Операции над матрицами. Сложение, умножение матрицы на число. Операции над матрицами. Умножение матриц. Перестановочные и обратимые матрицы. Миноры и их алгебраические дополнения. Вычисление обратной матрицы. Матричная форма СЛУ. Алгоритм для вычисления обратной матрицы к обратимой матрице. Определители. Свойства определителей. Определители n-го порядка. Необходимое и достаточное условие обратимости матриц. Линейная зависимость векторов. Ранг матрицы. Системы линейных алгебраических уравнений. Метод последовательного исключения неизвестных. Системы линейных однородных уравнений.</p> <p>Фундаментальный набор решений ОСЛАУ. Правило Крамера. Система координат на плоскости. Основные понятия. Основные приложения метода координат на плоскости. Площадь треугольника. Преобразование системы координат.</p> <p>Прямые линии на плоскости и в пространстве. Уравнение прямой на</p> |

| | |
|--------------------------------|--|
| | <p>плоскости и в пространстве. Уравнение прямой с угловым коэффициентом, уравнение прямой, проходящей через две точки, полярное уравнение прямой. Общее уравнение прямой. Нормальное уравнение прямой, уравнение прямой в отрезках на осях. Уравнение прямой, проходящей через данную точку в данном направлении. Основные задачи на прямую на плоскости и в пространстве. Линии второго порядка на плоскости. Окружность. Основные понятия. Решение задач с применением свойств окружности. Эллипс. Исследование формы эллипса по его уравнению. Линии второго порядка. Гипербола и парабола. Исследование формы гиперболы и параболы по их уравнению. Асимптоты гиперболы.</p> |
| Виды учебной работы | Лекции, практические занятия, самостоятельная работа. |
| Форма промежуточной аттестации | 1 семестр – зачет; экзамен |